



ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ, ОБЩЕСТВА, ПРОИЗВОДСТВА И ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

**Сборник статей
по итогам
Международной научно-практической конференции
19 июня 2026 г.**

Стерлитамак, Российская Федерация
Агентство международных исследований
Agency of international research
2026

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
И 73

И 73 ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ, ОБЩЕСТВА, ПРОИЗВОДСТВА И ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ: Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции (Уфа, 19 июня 2026 г.). - Стерлитамак: АМИ, 2026. - 306 с.

ISBN 978-5-908102-74-2

Сборник статей подготовлен на основе докладов Международной научно-практической конференции «ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ, ОБЩЕСТВА, ПРОИЗВОДСТВА И ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ», состоявшейся 19 июня 2026 г. в г. Уфа.

Научное издание предназначено для докторов и кандидатов наук различных специальностей, преподавателей вузов, докторантов, аспирантов, магистрантов, практикующих специалистов, студентов учебных заведений, а также всех, проявляющих интерес к рассматриваемой проблематике с целью использования в научной работе, педагогической и учебной деятельности.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей, за соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за сам факт их публикации. Редакция и издательство не несут ответственности перед авторами и / или третьими лицами и / или организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Полнотекстовая электронная версия сборника размещена в свободном доступе на сайте <https://ami.im>

Издание постатейно размещено в научной электронной библиотеке eLibrary.ru по договору № 1152 - 04 / 2015К от 2 апреля 2015 г.

ISBN 978-5-908102-74-2
УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

Ответственный редактор:**Сукиасян Асатур Альбертович, к.э.н.****В состав редакционной коллегии и организационного комитета входят:**

- Абдуллин Тимур Зуфарович, к.т.н.
Абидова Гулмира Шухратовна, д.т.н.
Авазов Сардоржон Эркин угли, д.с. - х.н.
Агафонов Юрий Алексеевич, д.м.н.
Алейникова Елена Владимировна, д.гос.упр.
Алиев Закир Гусейн оглы, д.фил.агр.н.
Андрейчев Алексей Владимирович, к.б.н.
Бабаян Анжела Владиславовна, д.пед.н.
Баишева Зилья Вагизовна, д.фил.н.
Байгузина Люза Закиевна, к.э.н.
Булатова Айсылу Ильдаровна, к.соц.н.
Бурак Леонид Чеславович, к.т.н., PhD
Ванесян Ашот Саркисович, д.м.н.
Васильев Федор Петрович, д.ю.н., член РАЮН
Вельчинская Елена Васильевна, д.фарм.н.
Виневская Анна Вячеславовна, к.пед.н.
Габрус Андрей Александрович, к.э.н.
Галимова Гузалия Абкадировна, к.э.н.
Гетманская Елена Валентиновна, д.пед.н.
Гимранова Гузель Хамидуллоевна, к.э.н.
Григорьев Михаил Федосеевич, д.с. - х.н.
Грузинская Екатерина Игоревна, к.ю.н.
Гулиев Игбал Адилевич, к.э.н.
Датий Алексей Васильевич, д.м.н.
Долгов Дмитрий Иванович, к.э.н.
Дусматов Абдурахим Дусматович, к. т. н.
Ежкова Нина Сергеевна, д.пед.н.,
Екшикеев Тагер Кадырович, к.э.н.
Епхиева Марина Константиновна, к.пед.н.
Ефременко Евгений Сергеевич, к.м.н.
Закиров Мунавир Закиевич, к.т.н.
Зарипов Хусан Баходирович, PhD.
Иванова Нионила Ивановна, д.с. - х.н.
Калужина Светлана Анатольевна, д.х.н.
Канарейкин Александр Иванович, к.т.н.
Касимова Дилара Фаритовна, к.э.н.
Киракосян Сусана Арсеновна, к.ю.н.
Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, д.вет.н.
Кленина Елена Анатольевна, к.филос.н.
Клещина Марина Геннадьевна, к.э.н.,
Козлов Юрий Павлович, д.б.н.,
Кондрашихин Андрей Борисович, д.э.н.
Конопацкова Ольга Михайловна, д.м.н.
Куликова Татьяна Ивановна, к.псих.н.
Курбанаева Лилия Хамматовна, к.э.н.
Курманова Лилия Рашидовна, д.э.н.
Ларионов Максим Викторович, д.б.н.
Мальшикина Елена Владимировна, к.и. н.
Маркова Надежда Григорьевна, д.пед.н.
Мещерякова Алла Брониславовна, к.э.н.
Мухаммадеева Зинфира Фанисовна, к.соц.н.
Мухамедова Гулчехра Рихсибаевна, к.пед.н.
Набиев Тухтамурод Сахобович, д.т.н.
Нурдавлятова Эльвира Фанизовна, к.э.н.
Песков Аркадий Евгеньевич, к.полит.н.
Половня Сергей Иванович, к.т.н.
Пономарева Лариса Николаевна, к.э.н.
Почивалов Александр Владимирович, д.м.н.
Прошин Иван Александрович, д.т.н.
Равшанов Махмуд, д.филол. н.
Саттарова Рано Кадыровна, к.биол.н.,
Сафина Зилья Закировна, к.э.н.
Симонович Надежда Николаевна, к.псих. н.
Симонович Николай Евгеньевич, д.псих. н.
Сирик Марина Сергеевна, к.ю.н.
Смирнов Павел Геннадьевич, к.пед.н.
Старцев Андрей Васильевич, д.т.н.
Танаева Замфира Рафисовна, д.пед.н.
Терзиев Венелин Кръстев, д.э.н., член РАЕ
Трифоновна Елена Николаевна, к.э.н.
Умаров Бехзод Тургунпулатович, д.т.н.
Хайров Расим Золимхон углы, к.пед.н.
Хамзаев Иномжон Хамзаевич, к. т. н.
Хасанов Сайдинаби Сайдивалиевич, д.с. - х.н.
Чернышев Андрей Валентинович, д.э.н.
Чиладзе Георгий Бидзинович, д.э.н., д.ю.н.
Шилкина Елена Леонидовна, д.соц.н.
Шкирмонтов Александр Прокопьевич, д.т.н.
Шляхов Станислав Михайлович, д.физ. - мат.н.
Шошин Сергей Владимирович, к.ю.н.
Юсупов Рахимьян Галимьянович, д.и. н.
Яковишина Татьяна Федоровна, д.т.н.
Янгилов Азат Вазирович, д.э.н.
Яруллин Рауль Рафаэлович, д.э.н., член РАЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



BIOLOGICAL SCIENCES

Петрова Д. Д.
Магистр ФГБОУ ВО «Тюменский
индустриальный университет»
Российская Федерация,
г. Тюмень

ВОЗДЕЙСТВИЕ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ЗЕРНОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДОВ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Аннотация. Зерноперерабатывающие заводы играют важную роль в экономике Тюменской области, оказывая значительное влияние на сельскохозяйственный сектор региона. Воздействие выбросов зерноперерабатывающих предприятий на атмосферный воздух, проанализированные в статье, демонстрируют экологическое состояние атмосферы.

Ключевые слова: атмосферный воздух, вещества, загрязнение, источник загрязнения, предельно допустимые концентрации, выбросы.

Зерноперерабатывающие заводы являются важным элементом агропромышленного комплекса Тюменской области, обеспечивая переработку зерна и производство продуктов питания. Однако наряду с положительными аспектами деятельность таких предприятий сопровождается негативными экологическими последствиями, среди которых наиболее значимой проблемой является загрязнение атмосферного воздуха [1].

Основными источниками загрязнений атмосферы зерноперерабатывающими заводами являются процессы сушки, очистки, переработки и хранения зерна. В процессе производства выделяются пыль зерновая, пыль мучная, диоксид серы, оксиды азота и углерода. Наибольшее количество пыли образуется при разгрузке и транспортировке зерна, очистке и измельчении продукции.

Выбросы загрязняющих веществ оказывают негативное воздействие на окружающую среду и здоровье населения [2].

В связи с тем, что во время работы зерноперерабатывающих заводов выделяется большой объем пыли зерновой и мучной, предприятия обязаны устанавливать фильтры и пылеулавливающие устройства, проводить регулярный мониторинг качества воздуха и разрабатывать программы снижения уровня выбросов. Исходя из этого выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на зерноперерабатывающих заводах значительно уменьшаются при газоулавливающих установках.

В технологическом процессе на рассматриваемом объекте негативного воздействия (ОНВ) установлено 38 циклонов.

Рассмотрим производственный процесс на примере источника выбросов в мельничном цехе зерноперерабатывающего завода.

Этапы технологического процесса:

– Для транспортировки зерна внутри предприятия используются головные части конвейерных установок – головки норий. Головка нории поднимает материал вверх, откуда он направляется в следующую точку производственного цикла.

– Следующим этапом является перемешивание зерна и его подготовка к процессу помола. Здесь применяется башмак нории, служащий нижней частью транспортного механизма. После подачи материалов на обработку они проходят процедуру точного дозирования и взвешивания с помощью автоматических электронных весов.

– Измельчённое зерно перемещается с помощью специальных устройств — транспортеров различного типа (ленточных, шнековых). Эти механизмы позволяют равномерно распределять муку вдоль всего производственного участка.

– Чтобы отделить крупные частицы от мелких фракций, используется система пневматического транспорта (пневмотранспортеры). Благодаря этому оборудованию удаётся эффективно сортировать готовый продукт по качеству и размеру частиц.

Исходя из всего, вышеперечисленных установок в атмосферный воздух выбрасывается пыль зерновая и пыль мучная. В виду этого для обеспечения уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух устанавливают циклоны и рукавный фильтр.

В таблице 1 представлены: последовательность оборудования, выброс пыли зерновой в г / с до и после пылегазоочистного оборудования и эффективность очистки в процентах.

Таблица 1 – Характеристика циклона 4БЦШ - 350

Номер источника выбросов, точки отбора		Код загряз - няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, г / с	Наиме - нование ПГУ	Эффективность очистки, %
Мельничный цех (головка нории, башмак нории, весы, транспортер, пневмотранспортер) Источник выброса №0001	до ПГУ	2937	Пыль зерновая	0,0989626	Циклон 4БЦШ - 350	99,4
	после ПГУ	2937	Пыль зерновая	0,0005938		

В результате работы 38 циклонов на зерноперерабатывающем заводе уловлено: 503,6992185 т / год пыли зерновой и 39,7136912 т / год пыли мучной.

В таблице 3 представлены сведения о количестве выбросов загрязняющих веществ до очистки пылеулавливающих устройств и после.

Таблица 3 – Выбросы загрязняющих веществ атмосферу источниками, тыс. т / год

Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения	Выбрасывается без очистки	Поступает на очистку	Из поступивших на очистку		Всего выброшено в атмосферный воздух
Код	Наименование				Уловлено и обезврежено (фактически)	Выброшено в атмосферный воздух	
2937	Пыль зерновая	517,3682254	0,0007538	517,3674716	503,6992185	13,6682531	13,6690069
3721	Пыль	39,7997042	0,0000968	39,7996074	39,7136912	0,0859162	0,0860130

Таким образом, газоочистные установки обеспечивают от 95 % очистки выбросов на объекте негативного воздействия на окружающую среду (НВОС).

Исходя из всего вышеперечисленного, можно сделать следующие выводы: проблемы загрязнения воздуха выбросами зерноперерабатывающих заводов требуют комплексного подхода, включающего совершенствование технологий, внедрение современных методов очистки и контроль соблюдения нормативных требований.

Библиографический список:

1. Денисова, Е.Л. Влияние факторов среды обитания на состояние здоровья населения (на примере г. Орехово - Зуево) / Е.Л. Денисова, А.И. Горшков, Н.П. Ляхова // Гигиена и санитария. – 2005. - № 1. – С.6 - 8. – Текст: непосредственный.
2. Манита, М.Д. Современные методы определения атмосферных загрязнений населенных мест / М.Д. Манита, Р. М. Салихджанова, С.Ф. Ялоровская. – М.: Медицина, 1980. – 255 с. – Текст: непосредственный.
3. ГОСТ 17.2.1.04 - 77. Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: дата введения 01.07.1978. – URL: [https:// docs.cntd.ru / document / 1200004384?ysclid=m3mmmpaqjt908540266](https://docs.cntd.ru/document/1200004384?ysclid=m3mmmpaqjt908540266) (дата обращения: 10.10.2025). – Текст: электронный.

© Петрова Д. Д., 2026 г.

**ФИЗИКО-
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ
НАУКИ**



**PHYSICS AND
MATHEMATICS**

Кузнечихин М.С.
АО «РЕШЕТНЁВ»,
магистрант 2 курса
СибГУ,
г. Красноярск, РФ

РАСХОЖДЕНИЕ АНАЛИТИЧЕСКОГО И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИМПЕДАНСА БЛОКА ЗАЩИТЫ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Аннотация

В работе рассматривается проблема расхождения аналитических и экспериментальных методов определения импеданса блока защиты в системе электропитания при анализе кондуктивных электромагнитных помех. Аналитический расчёт дифференциального и синфазного импеданса на основе эквивалентной R - L модели линии питания показал превышение допустимых уровней помех. Однако результаты натурных испытаний продемонстрировали существенное расхождение с расчётными оценками: фактический уровень помех оказался ниже нормативных значений на 25 дБ. Установлено, что основной причиной данного расхождения является ограниченная применимость упрощённой сосредоточенной R - L модели в области высоких частот, где проявляются распределённые и паразитные параметры конструкции. В связи с этим обоснована необходимость экспериментального определения комплексного импеданса блока защиты с использованием векторного анализатора цепей, позволяющего учитывать реальные частотные характеристики и резонансные явления.

Ключевые слова: электромагнитная совместимость, кондуктивные помехи, импеданс, векторный анализатор цепей, дифференциальные помехи, синфазные помехи, система электропитания, высокочастотные помехи.

Введение

В системах электропитания космических аппаратов и высокочастотных преобразователей существенное влияние на уровень электромагнитных помех оказывают распределённые параметры линии питания, паразитные элементы конструкции и частотные свойства защитных устройств. Актуальной задачей обеспечения электромагнитной совместимости бортовой радиоэлектронной аппаратуры остается проведение анализа кондуктивных помех в системах электропитания.

При проектировании систем электропитания применяются аналитические методы расчёта импеданса элементов линии питания. Наиболее распространённым подходом является использование эквивалентных схем замещения с сосредоточенными параметрами, основанных на представлении исследуемой системы в виде последовательных R - L или R - L - C цепей.

Подобные модели относительно простоты и удобны в использовании, однако обладают ограниченной точностью в области высоких частот. В связи с этим возникает задача оценки применимости аналитических моделей при анализе

кондуктивных помех и определения необходимости экспериментального исследования импеданса элементов системы электропитания с применением блока защиты.

Цель настоящей работы – выявление причины расхождения аналитического и экспериментального определения импеданса блока защиты системы электропитания и обоснование необходимости применения метода векторного анализа цепей для получения достоверных частотных характеристик.

1 Испытания по измерению помех

В ходе проведения испытаний исследуемого устройства были выполнены измерения пульсаций тока в частотной области. Результаты натурных испытаний показали, что фактический уровень помех оказался значительно ниже допустимых значений.

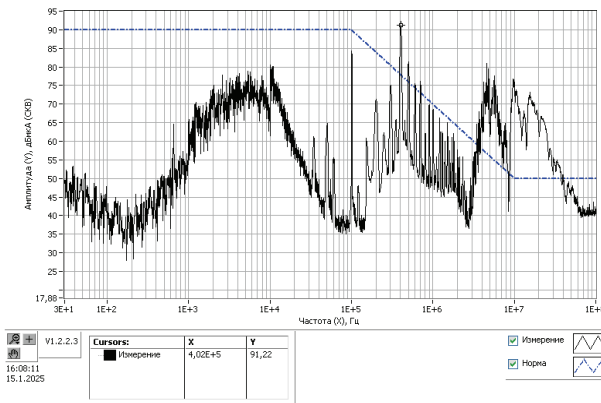


Рисунок 1 – Спектрограмма дифференциальных пульсаций тока в частотной области испытываемого прибора с ВЧ нагрузкой

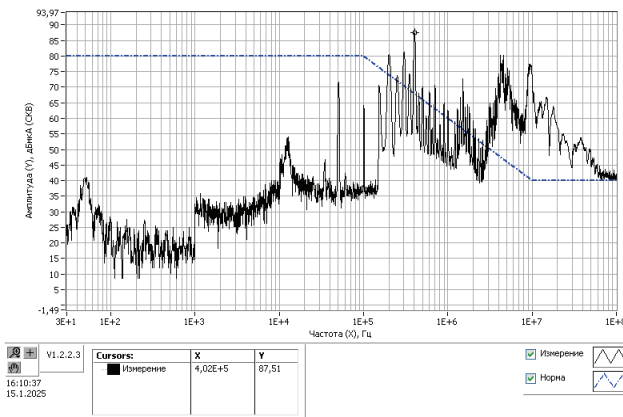


Рисунок 2 – Спектрограмма синфазных пульсаций тока в частотной области испытываемого прибора с ВЧ нагрузкой

Измеренные значения находились ниже нормы более чем в 12 раз, или на 25 дБ.

Для уточнения характеристик системы были выполнены измерения дифференциальных и синфазных пульсаций напряжения при одновременной работе пяти устройств, подключённых к общей шине питания 100 В. Тем не менее, полученные результаты указывали на несоответствие системы электропитания заданным требованиям электромагнитной совместимости.

2 Расчеты по пульсациям тока

Для оценки уровня помех был проведён анализ дифференциальных и синфазных составляющих на основании рассчитанного импеданса блока защиты.

Исследуемый блок защиты представляет собой систему токопроводящих шин, соединительных жгутов и проводников, обеспечивающих распределение питания по шине постоянного тока 100 В. Для проведения аналитического расчёта блок защиты был представлен в виде эквивалентной схемы замещения с сосредоточенными параметрами. В модели учитывались активное сопротивление проводников и индуктивность токовых контуров.

Для анализа дифференциальных помех использовалась эквивалентная двухпроводная линия. Индуктивное сопротивление определялось по выражению:

$$X_L = \omega L = 2\pi f$$

где:

X_L – индуктивное сопротивление;

L – индуктивность катушки;

f – частота переменного тока;

ω – угловая частота.

Полный импеданс линии рассчитывался по формуле:

$$Z = \sqrt{R^2 + (X_L + X_C)^2}$$

где:

Z – полное сопротивление (импеданс);

R – активное сопротивление;

X_L – индуктивное сопротивление;

X_C – емкостное сопротивление.

Расчёт индуктивности проводился на основании геометрических параметров конструкции с использованием методики расчёта индуктивностей двухпроводных линий.

По результатам расчёта были получены следующие значения параметров индуктивности и сопротивления общего участка линии питания до радиального распределения:

- для дифференциальной составляющей:

- $L \approx 0,54$ мкГн;

- $R \approx 0,72$ мОм

- для синфазной составляющей:

- $L \approx 0,18$ мкГн

- $R \approx 0,2$ мОм

На основании полученных параметров были рассчитаны частотные зависимости импеданса в диапазоне от 9 кГц до 15 МГц. В исследуемом диапазоне частот активная составляющая сопротивления становится существенно меньше индуктивной составляющей. Вследствие этого блок защиты в области высоких частот должен был проявлять преимущественно индуктивный характер.

Результаты расчётов по пульсациям тока показали существенное превышение допустимых уровней помех:

- уровень дифференциальных помех составил 4,75 В при допустимом значении 2,83 В;
- уровень синфазных помех составил 6 В при допустимом значении 2,83 В.

Расчётные значения импеданса составили:

- для дифференциальной составляющей — около 17 Ом на частоте 5 МГц;
- для синфазной составляющей — около 5,65 Ом на частоте 5 МГц.

Стоит отметить, что полученные результаты первоначально указывали на недостаточную эффективность подавления высокочастотных помех.

Таким образом, между аналитической моделью и экспериментальными результатами было выявлено существенное расхождение.

3 Причины расхождения аналитических и экспериментальных данных

Полученное расхождение между расчётными и экспериментальными данными свидетельствует о недостаточной точности используемой аналитической модели. Основная причина ошибки – использование упрощённой эквивалентной R - L модели, основанной на сосредоточенном представлении параметров линии питания.

При выполнении аналитического расчёта не учитывались:

- паразитные межпроводниковые ёмкости;
- паразитные индуктивности монтажных соединений;
- поверхностный эффект в проводниках;
- изменение распределения токов на высоких частотах;
- резонансные явления конструкции;
- влияние корпуса и окружающих проводящих элементов.

Кроме того, аналитическая модель основана на квазистатическом приближении и не учитывает распределённый характер электромагнитных процессов.

В области десятков мегагерц отдельные участки конструкции начинают проявлять свойства линий передачи, вследствие чего использование сосредоточенной R - L модели приводит к снижению точности расчёта.

Следует отметить, что фактический комплексный импеданс реального блока защиты определяется не только индуктивностью и активным сопротивлением, но и совокупностью паразитных параметров конструкции. Таким образом, аналитическая модель не позволяет достоверно оценить реальные характеристики блока защиты в широком диапазоне частот.

4 Экспериментальное определение импеданса методом векторного анализатора цепей

Для получения достоверных частотных характеристик блока защиты следует использовать векторного анализатора цепей. Основным преимуществом данного

метода является возможность определения комплексного импеданса исследуемого объекта в широком диапазоне частот с учётом фазовой составляющей сигнала.

Векторный анализатор цепей позволяет измерять коэффициент отражения S_{12} , на основании которого производится пересчёт в комплексный импеданс.

Применение данного подхода позволяет:

- учитывать паразитные параметры конструкции;
- исследовать резонансные явления;
- определять реальные частотные характеристики блока защиты;
- анализировать изменение импеданса в широком диапазоне частот.

Для проведения измерений требуется разработка специализированной методики подключения исследуемого объекта и калибровки измерительного тракта.

Однако особое внимание при проведении измерений должно уделяться:

- минимизации паразитных параметров измерительной установки;
- корректной калибровке тракта методом SOLT;
- обеспечению повторяемости подключения;
- уменьшению влияния внешних токовых контуров.

Полученные результаты экспериментального исследования позволяют определить область применимости аналитической модели и уточнить частотные характеристики блока защиты без расхождения с результатами автономных испытаний системы питания.

Заключение

Аналитические расчёты дифференциального и синфазного импеданса блока защиты на основании эквивалентной R - L модели показывает значительное превышение допустимых уровней помех. В свою очередь фактический уровень помех, по результатам натурных испытаний, оказался ниже допустимого значения более чем на 25 дБ.

Основной причиной расхождения является ограниченная применимость упрощённой сосредоточенной R - L модели в области высоких частот. Для корректного определения импеданса блока защиты необходимо учитывать паразитные параметры конструкции и распределённый характер электромагнитных процессов.

Необходимость экспериментального определения комплексного импеданса блока защиты методом векторного анализатора цепей обоснована, поскольку с таким подходом возможно:

- 1) учитывать паразитные параметры конструктивного исполнения сети питания;
- 2) анализировать изменение импеданса в широком диапазоне частот;
- 3) исследовать помеховые явления с более высокой точностью, чем при проведении аналитического расчёта.

Полученные результаты необходимо использовать при проектировании систем электропитания с повышенными требованиями по электромагнитной совместимости.

Список литературы

1. Ольховский В. Я. Кондуктивные электромагнитные помехи в системах электроснабжения: Учебное пособие. — Новосибирск: НГТУ, 2018. — 43 с.
 2. Кечиев Л. Н. Электромагнитная несовместимость: опасности, катастрофы, риски: Инженерное пособие. — М.: Грифон, 2022. — 542 с.
 3. Газизов Т. Р. Основы электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств: Учебное пособие. — Томск: ТУСУР, 2022. — 138 с.
 4. Абдулвелеев И. Р. Электромагнитная совместимость электротехнических систем: Учебное пособие. — М.; Вологда: Инфра - Инженерия, 2023. — 84 с.
 5. Куликова Л. В., Никольский О. К., Сошников А. А. Электромагнитная совместимость: Учебник. — 4 - е изд. — М.: Директ - Медиа, 2020. — 405 с.
- © Кузнецихин М.С., 2026

Панкратов А.С.

Основатель Фонда «Ю», г. Казань

ИНФОРМАЦИОННАЯ АРХИТЕКТУРА РЕАЛЬНОСТИ И ПОЗНАНИЯ: ОПЕРАЦИИ ЧТЕНИЯ, ЗАПИСИ И ВЕРИФИКАЦИИ КАК ЕДИНЫЙ ПРОТОКОЛ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА

Аннотация. Физическая реальность и познание рассмотрены через единый операционный протокол из трёх действий над полем потенциальных состояний: чтения, записи и верификации. В подходе ODTOE они сопоставлены фотону, бозонам W^\pm и бозону Z^0 , гравитации отведена роль межуровневой синхронизации, а носителем информации служит поверхность φ - тора, устойчивая по КАМ - теореме при $R/r = \varphi$. Без подгоночных параметров получена информационная эффективность $\eta = 68,68\%$, согласная с долей тёмной энергии $\Omega_\Lambda = 68,86\%$ с точностью $0,18\%$. Дана аналогия с интеграцией науки и производства как единым протоколом передачи и проверки знания.

Ключевые слова: информация, энтропия, φ - тор, ODTOE, чтение - запись - верификация, КАМ - устойчивость, горизонт различности, интеграция науки и производства, угол смешивания.

1. Введение: информация как первичная субстанция

К концу XX века физика пришла к представлению об информации как об основании реальности. Уилер выразил это формулой «It from Bit» [1]: всякая частица и всякое поле обретают бытие через ответы на бинарные вопросы. Бекенштейн установил, что предельная информация конечной области пропорциональна площади ограничивающей поверхности, $S \leq 2\pi RE / (\hbar c)$ [2]. Голографический принцип 'т Хоофта и Сасскинда переносит всю физику объёма на его границу [3, 4]. Ландауэр обнаружил, что стирание одного бита требует не

менее $k_B T \ln 2$ энергии [5]. Шеннон формализовал количественную меру информации $H = -\sum p_i \log p_i$ [6].

Перечисленные результаты очерчивают единую информационную ткань, оставляя открытыми три вопроса прикладного характера. Где именно хранится информация о каждом событии. Каким способом она считывается и записывается. Кто получает к ней доступ и с каких уровней организации. Эти вопросы созвучны задаче интеграции науки, производства и промышленности: устойчивая система любого масштаба держится на согласованном протоколе передачи, фиксации и проверки данных между её уровнями.

Для краткости развиваемый здесь подход обозначается аббревиатурой ODTOE (Observer - Dependent Theory of Everything; наблюдатель - зависимая теория всего; в рамках настоящей работы — метатеоретический фреймворк, параметризующий пространство кандидатных физических теорий через когерентность наблюдателя; не программа единого полевого уравнения). Все ключевые соотношения выводятся непосредственно в Разделах II–IX и не опираются ни на какой внешний источник. Реальность в этом подходе моделируется бесконечной рекурсией цикла самонаблюдения $\Phi = \iota \circ \hat{\delta}$ на вложенных φ - торах; каждый уровень мерности содержит 17 структурных ролей, а двухуровневое окно наблюдателя охватывает 39 различных конфигураций. Тезис статьи: четыре фундаментальных взаимодействия суть четыре информационных операции, а именно READ (γ), WRITE (W^\pm), VERIFY (Z^0) и SYNC (гравитация).

II. Четыре информационных операции

Чтение (READ), фотон γ . Фотон отождествляется со следом тернарной матрицы оператора, $\gamma = \text{Tr}(\hat{\delta}_d)$. Операция считывания копирует состояние источника, сохраняя его идентичность; именно таково электромагнитное взаимодействие: поглотив фотон, электрон получает сведения о стороннем заряде и остаётся электроном. Сохраняются заряд, масса, лептонное число. За один акт переносятся четыре параметра: энергия, импульс, поляризация, фаза. Три известных свойства фотона вытекают из свойств следа матрицы. Безмассовость отвечает скалярному инварианту, лишённому внутренних степеней свободы. Предельная скорость $c = r_0 / \tau_0$ означает считывание с частотой один конфигурационный объём за один такт. Транс - уровневость следует из тождества $\text{Tr}(UAU^{-1}) = \text{Tr}(A)$: смена уровня есть унитарное преобразование базиса, и след при нём неизменен.

Запись (WRITE), бозоны W^\pm . Заряженный слабый ток трансмутирует роли наблюдателя и наблюдаемого, $O \leftrightarrow R$. Распад β^- переводит нейтрон в протон, β^+ выполняет обратный переход. Среди всех процессов природы только заряженное слабое взаимодействие меняет идентичность частицы, переключая кварковые ароматы $d \leftrightarrow u$, $s \leftrightarrow c$, $b \leftrightarrow t$. Большая масса W (около 80,4 ГэВ) выражает инертность перестройки: запись одного бита идентичности обходится энергией порядка $m(W)c^2$, примерно на пятнадцать порядков выше ландауэровского

предела при фоновой температуре. Две операции записи замыкают петлю самонаблюдения и тем порождают ход времени.

Верификация (VERIFY), бозон Z^0 . Нейтральный слабый ток оставляет заряд, аромат и идентичность неизменными, осуществляя проверку когерентности петли по аналогии с контрольной суммой в вычислительных системах. Масса Z (около 91,2 ГэВ) превышает массу W примерно на 10,8 ГэВ: проверка требует обзора всей петли, тогда как запись затрагивает одну пару ролей. Три бозона W^- , W^+ , Z^0 образуют три генератора алгебры $SU(2)$: два сдвиговых и один диагональный; информационное прочтение совпадает с алгебраическим.

Синхронизация (SYNC), гравитация. Гравитация возникает как когерентное суммирование φ - торов по уровням рекурсии, $\nabla U(C)$ при $S \rightarrow 1$, и согласует такты соседних уровней. В вычислительной аналогии γ играет роль шины данных, W^\pm отвечает за контроллер записи, Z^0 за модуль контроля чётности, гравитация за шину синхронизации. Сводка операций приведена в таблице 1.

Четыре информационных операции над полем потенциальных состояний

Операция	Носитель	Группа	Идентичность	Цена
READ	γ	$U(1)$	сохраняется	0
WRITE	W^-	$SU(2)$	меняется	80,4 ГэВ
WRITE	W^+	$SU(2)$	меняется	80,4 ГэВ
VERIFY	Z^0	$SU(2)$	сохраняется	91,2 ГэВ
SYNC	гравитон	—	сохраняется	≈ 0

III. Носитель хранения: поверхность φ - тора

Поле потенциальных состояний H в развиваемом подходе есть множество всех допустимых конфигураций, из которых оператор \hat{D} актуализирует конкретную C как неподвижную точку петли, $\Psi^* = \Phi(\Psi^*)$. Бозон Хиггса ($m = 125$ ГэВ) интерпретируется как квант возбуждения этого поля; само поле бесконечно, а бозон даёт его конечную пульсацию. На каждом уровне d реальность реализована на φ - торе с отношением радиусов $R / r = \varphi$. Траектория квазипериодична (число φ наиболее иррационально) и плотно покрывает поверхность, делая каждую её точку потенциально доступным состоянием. Площадь поверхности равна

$$A = 4\pi^2 Rr = 4\pi^2 r_0^2 \varphi,$$

где r_0 — элементарный масштаб уровня $d = 0$. Числовой коэффициент составляет $4\pi^2 \varphi = 63,877421505912527858356680 \dots$

Выбор φ диктуется теоремой Колмогорова–Арнольда–Мозера [7, 8, 9]: при слабых возмущениях интегрируемой гамильтоновой системы инвариантные торы с достаточно иррациональными частотными отношениями сохраняются. По теореме Гурвица золотое сечение максимально удалено от рациональных приближений,

$$\left| \varphi - \frac{p}{q} \right| > \frac{1}{\sqrt{5} q^2} \quad \forall p / q \in \mathbb{Q},$$

поэтому φ - тор наиболее устойчив, а записанная на нём информация наиболее защищена [10]. Показатель Ляпунова на φ - торе обращается в нуль; вблизи разрушения последнего КАМ - тора он стремится к $\ln\varphi = 0,48121 \dots$ [11]. Ёмкость одного уровня оценивается через число ролей: одна роль требует $\log_2 17 = 4,0875$ бит, полное окно из 39 ролей требует $\log_2 39 = 5,2854$ бит. Граница Бекенштейна для протона ($r_p = 0,8414$ фм, $m_p = 938,272$ МэВ) даёт $S_{\text{Бек}}(p) = 2\pi r_p m_p c / (\hbar \ln 2) = 36,27$ бит, что вмещает около семи описаний 39 - ролевого окна с относительным расхождением 0,046 % от значения $(10 - \pi)\log_2 39$.

IV. Хранение и энергетическая цена

Голографический принцип [3, 4] утверждает, что информация трёхмерного объёма закодирована на его двумерной границе. Тороидальная архитектура реализует этот принцип конструктивно: данные уровня d записаны на двумерной поверхности (1), а траектория покрывает поверхность с нулевой толщиной, не проникая в объём. Полная информация Вселенной распределена по бесконечной иерархии вложенных торов с масштабами $r_d = r_0 \varphi^d$; ряд сходится с точки зрения наблюдателя уровня d_0 , поскольку вклад удалённых уровней затухает как $\varphi^{-|d-d_0|}$.

По принципу Ландауэра стирание бита необратимо рассеивает не менее $k_B T \ln 2$ [5, 12]. На каждом такте уровень актуализирует одну конфигурацию и деактуализирует предыдущую, записывая и стирая порядка $\log_2 17$ бит. При фоновой температуре $T = 2,725$ К стирание бита стоит

$$E_{\text{стир}} = k_B T \ln 2 = 2,608 \times 10^{-23} \text{ Дж} = 1,628 \times 10^{-4} \text{ эВ.}$$

Энергия записи идентичности, $m(W)c^2 = 80,4$ ГэВ, превышает эту величину в $4,94 \times 10^{14}$ раз. Разрыв отражает различие между стиранием классического бита и квантовой трансмутацией тернарной роли.

V. Энтропия Шеннона космологического распределения

Космологические пропорции выводятся из тороидальной геометрии:

$$\Omega_\Lambda = \frac{\varphi^2}{\Sigma}, \quad \Omega_{DM} = \frac{1}{\Sigma}, \quad \Omega_b = \frac{Z}{\Sigma},$$

где $\Sigma = \varphi^2 + 1 + Z$ и $Z = (\pi - 3) / (1 - (\pi - 3)\varphi)$. Энтропия Шеннона трёхкомпонентного распределения

$$H(\Omega) = - \sum_{i=1}^3 \Omega_i \log_2 \Omega_i = 1,08858735013854616356289 \dots \text{ бит,}$$

при максимуме $H_{\text{max}} = \log_2 3 = 1,58496250072115618145374 \dots$ бит. Информационная эффективность распределения равна

$$\eta = \frac{H(\Omega)}{H_{\text{max}}} = 0,68682214856391878392497 \dots = 68,68 \text{ \%}.$$

Доля тёмной энергии по (4) составляет $\Omega_\Lambda = 68,86 \text{ \%}$, и величины совпадают с точностью $|\eta - \Omega_\Lambda| = 0,18 \text{ \%}$. Расстояние Кульбака-Лейблера до равномерного распределения $D_{KL} = H_{\text{max}} - H(\Omega) = 0,49638$ бит: реальное распределение отстоит от равномерного ровно на полбита. Интерпретация прямая: Вселенная

заполняет 68,68 % информационной ёмкости трёхсекторного тора, а оставшиеся 31,32 % составляют избыточность, обеспечивающую устойчивость к возмущениям.

VI. Горизонт различимости D - Prot

Наблюдатель уровня d_0 воспринимает уровень d с затуханием по расстоянию $\Delta d = |d - d_0|$. Доступность информации задаётся геометрической формулой

$$A(\Delta d) = \varphi^{-|\Delta d|}.$$

Значения убывают как 100,00 %, 61,80 %, 38,20 %, 23,61 %, 14,59 %, 9,02 % для $\Delta d = 0,1,2,3,4,5$. Два смежных уровня доступны суммарно на $1 + \varphi^{-1} = \varphi$, что и определяет 39 - ролевое окно: 17 ролей своего уровня полностью плюс 17 ролей вложенного уровня с доступностью 61,8 %. Скорость извлечения информации $R(\Delta d) = v_0 \varphi^{-|\Delta d|} \log_2 17$ впервые падает ниже одного бита за такт на $\Delta d = 3$. Зависимость (7) переносится на любую многоуровневую систему: согласованность сведений между уровнями производства убывает с организационной дистанцией по тому же геометрическому закону.

Ширина окна наблюдателя управляется когерентностью $S \in (0,1)$, то есть числом конфигураций, одновременно доступных [13]. При $S \rightarrow 0$ окно сужается до одной конфигурации (квантовый предел), при $S \rightarrow 1$ расширяется до полного доступа к полю H (классический предел, формально недостижимый по закону необходимого разнообразия Эшби). Доступ определяется когерентностью: любой наблюдатель получает диапазон, соразмерный своему S . Кварк внутри нуклона ($S \approx 0,9$) более когерентен на своём уровне, чем человек на своём, что согласуется с невозможностью изолировать отдельный кварк.

VII. Угол смешивания как информационный параметр

Угол слабого смешивания связывает электромагнитное и слабое взаимодействия. В развиваемом подходе

$$\sin^2 \theta_W \approx (\pi - 3) \cdot \varphi = 0,22910172606557527119575 \dots$$

Экспериментальное значение в \overline{MS} - схеме при энергии M_Z равно 0,23120 ± 0,00015 [14], и относительное расхождение составляет 0,91 % при нулевом числе подгоночных параметров. Множитель $(\pi - 3)$ есть зазор одного витка спирали, то есть доля информации, уходящей из конфайнмента в видимую материю за оборот; множитель φ задаёт масштабирование между витками. В электрослабой теории [15] $\sin^2 \theta_W$ определяет долю нейтрального тока, совпадающую с электромагнитным; в информационном прочтении это мера перекрытия операций верификации и чтения, оба из которых сохраняют идентичность. Для on - shell определения $\sin^2 \theta_W = 1 - (M_W / M_Z)^2 = 0,22321$, и расхождение возрастает до 2,6 %, что ожидаемо ввиду неучтённых радиационных поправок.

Свидетельством верификации служит ширина распада $Z^0 \rightarrow \nu \bar{\nu}$, дающая число лёгких нейтрино $N_\nu = 2,9840 \pm 0,0082$ [16]: бозон Z^0 подтверждает ровно три стыка петли наблюдения. Доступ к соседним уровням обеспечивают разные инструменты считывания. На уровне $d = -1$ (кварки, глюоны) глубоко - неупругое рассеяние возвращает партонные функции $f(x, Q^2)$, дающие вероятностное

описание, подавленное в φ раз по (7). Восемь глюонных каналов конфайнированы, и сведения о цветовой структуре доступны лишь косвенно, через адронные струи. Это работает как криптографическая инкапсуляция. Единственный свободный канал, то есть след $\text{Tr}(\hat{O}_{-1}) = \gamma$, несёт сведения о наличии конфигурации, оставляя её внутреннюю структуру закрытой.

VIII. Аналогия с интеграцией науки и производства

Протокол чтения, записи и верификации допускает прямое прочтение в терминах интеграции науки, общества и промышленного производства. Наука выполняет операцию чтения: измерение, спектроскопия, наблюдение извлекают состояние объекта, сохраняя его. Производство выполняет операцию записи: технологический передел меняет идентичность материала, и эта операция энергетически наиболее дорога, подобно слабому заряженному взаимодействию. Промышленные стандарты, метрология и контроль качества выполняют операцию верификации: проверку когерентности результата без его изменения, аналог нейтрального тока и контрольной суммы. Управляющая инфраструктура, в которую входят логистика, цифровые двойники и единые информационные модели, играет роль синхронизации, согласуя такты уровней от цеха до отрасли.

Геометрия (7) даёт количественный ориентир для такой системы: согласованность данных между смежными уровнями организации удерживается на $\varphi^{-1} \approx 62\%$, а через два уровня падает до 38% . Отсюда практический вывод об устойчивости: интеграция науки и производства эффективна, пока организационная дистанция между источником знания и его потребителем не превышает двух уровней; на большей дистанции прямое управление требует промежуточных узлов синхронизации. Избыточность распределения, оценённая в Разделе V как $31,32\%$, задаёт верхнюю границу разумного дублирования каналов: запас этого порядка обеспечивает устойчивость без потери эффективности.

IX. Заключение

Реальность и процесс познания в развиваемом подходе описываются единым операционным протоколом

$$(\gamma) + (W^{\pm}) + (Z^0) + (\text{гравитация}) \text{ над } H(\varphi - \text{тор}).$$

Главные численные результаты получены без подгоночных параметров: $H(\Omega) = 1,0886$ бит и $\eta = 68,68\% \approx \Omega_{\Delta} = 68,86\%$ с точностью $0,18\%$ (6); $\sin^2 \theta_W \approx (\pi - 3)\varphi = 0,22910$ с расхождением $0,91\%$ (8); $S_{\text{Бек}}(p) = 36,27$ бит с расхождением $0,046\%$ от $(10 - \pi)\log_2 39$. Информация хранится на поверхности φ - тора, защищённой золотым сечением, а доступ к ней определяется когерентностью наблюдателя и расстоянием между уровнями. Перенос протокола на задачу интеграции науки, общества и производства даёт количественные ориентиры устойчивости многоуровневой системы и согласуется с практикой когерентных операторных систем [17, 18]. Дальнейшая проверка связана с уточнением космологических пропорций (Euclid, Rubin) и поиском подавленных по D - Prot суб - нейтрино на установках сверхвысоких энергий.

Список использованной литературы:

1. Уилер Дж.А. Информация, физика, квант: поиск связей // *Proceedings of the 3rd International Symposium on Foundations of Quantum Mechanics*. Tokyo, 1989. P. 354–368.
2. Бекенштейн Я.Д. Универсальная верхняя граница отношения энтропии к энергии для ограниченных систем // *Physical Review D*. 1981. Vol. 23, № 2. P. 287–298. DOI: 10.1103 / PhysRevD.23.287.
3. 'т Хоофт Г. Размерная редукция в квантовой гравитации // *arXiv:gr - qc / 9310026*. 1993.
4. Сасскинд Л. Мир как голограмма // *Journal of Mathematical Physics*. 1995. Vol. 36, № 11. P. 6377–6396. DOI: 10.1063 / 1.531249.
5. Ландауэр Р. Необратимость и тепловыделение в процессе вычисления // *IBM Journal of Research and Development*. 1961. Vol. 5, № 3. P. 183–191. DOI: 10.1147 / rd.53.0183.
6. Шеннон К.Э. Математическая теория связи // *Bell System Technical Journal*. 1948. Vol. 27. P. 379–423, 623–656.
7. Колмогоров А.Н. О сохранении условно - периодических движений при малом изменении функции Гамильтона // *Доклады АН СССР*. 1954. Т. 98. С. 527–530.
8. Арнольд В.И. Малые знаменатели и проблемы устойчивости движения в классической и небесной механике // *Успехи математических наук*. 1963. Т. 18, № 6. С. 91–192.
9. Мозер Ю. Об инвариантных кривых сохраняющих площадь отображений кольца // *Nachrichten der Akademie der Wissenschaften in Göttingen*. 1962. P. 1–20.
10. Хинчин А.Я. Цепные дроби. М.: Физматгиз, 1960. 112 с.
11. Грин Дж.М. Метод определения стохастического перехода // *Journal of Mathematical Physics*. 1979. Vol. 20, № 6. P. 1183–1201.
12. Берю А. и др. Экспериментальная проверка принципа Ландауэра, связывающего информацию и термодинамику // *Nature*. 2012. Vol. 483. P. 187–189. DOI: 10.1038 / nature10872.
13. Эшби У.Р. Введение в кибернетику. М.: Издательство иностранной литературы, 1959. 432 с.
14. Particle Data Group. Обзор физики частиц // *Physical Review D*. 2024. Vol. 110. Art. 030001. DOI: 10.1103 / PhysRevD.110.030001.
15. Вайнберг С. Квантовая теория полей. Т. II: Современные приложения. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.
16. ALEPH, DELPHI, L3, OPAL, SLD Collaborations. Прецизионные электрослабые измерения на Z - резонансе // *Physics Reports*. 2006. Vol. 427. P. 257–454. DOI: 10.1016 / j.physrep.2005.12.006.
17. Панкратов А.С. Целевые аудитории операторного подхода (ODTOE): карта применимости по доменам, профилям и уровням глубины // *Инновационная наука*.

Уфа: НИЦ «Аэтерна», 2026. № 5 - 1. С. 131–138. URL: <https://aeterna-ufa.ru/sbornik/IN-2026-05-1.pdf#page=131> (дата обращения: 04.06.2026).

18. Панкратов А.С. От единого поля к конкретному человеку: практическое руководство к наблюдатель - зависимой теории всего // Сборник Конгресса «Высшая школа: научные исследования». Уфа: Изд - во «Инфинити», 2026. С. 213–219. URL: <https://naupers.ru/wp-content/uploads/2026/05/Конгресс-14-мая-2026.pdf#page=213> (дата обращения: 04.06.2026).

© Панкратов А.С., 2026

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ



MEDICAL SCIENCES

Глухова А.А.

студент Первый МГМУ им. И.М. Сеченова,
г. Москва, РФ

Емелина Е.С.

ассистент Первый МГМУ им. И.М. Сеченова,
г. Москва, РФ

ПЛЁНКИ ИЗ АЛЬГИНАТА НАТРИЯ: НОВАЯ БИОРАЗЛАГАЕМАЯ ЛЕКАРСТВЕННАЯ ФОРМА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПАРОДОНТИТА

Аннотация

Проведено исследование с целью создания плёнок из природного возобновляемого сырья (альгинат натрия) для лечения бактериальных заболеваний полости рта. Для создания использовали альгинат натрия, хлористый кальций (сшиватель), полиакриловая кислота (ПАК), глицерин (пластификатор), карбоксиметилцеллюлоза. Методом отлива было получено 9 плёночных композиций. В результате образец с составом – 5 % альгинат + 2,5 % ПАК, 1:1, с глицерином показал полную деградацию в искусственной слюне за 6–8 часов, в воде — за 12–14 часов. Образец обладает равномерной толщиной, эластичностью и технологичностью отлива. А также он является перспективной основой для отечественных биоразлагаемых стоматологических депо - плёнок.

Ключевые слова

Альгинат натрия, биоразлагаемые плёнки, пародонтит, стоматология, искусственная слюна, полиакриловая кислота, глицерин, депо - форма.

Glukhova A.A.

student of Sechenov University,
Moscow, Russia

Emelina E.S.

assistant of Sechenov University
Moscow, Russia

SODIUM ALGINATE FILMS: A NOVEL BIODEGRADABLE DOSAGE FORM FOR PERIODONTITIS TREATMENT

Abstract

A study was conducted to develop films based on natural renewable raw materials (sodium alginate) for the treatment of bacterial diseases of the oral cavity. Sodium alginate, calcium chloride (crosslinking agent), polyacrylic acid (PAA), glycerin (plasticizer), and carboxymethylcellulose were used for the fabrication. Nine film compositions were obtained by the casting method. As a result, the sample with the composition – 5 % alginate + 2.5 % PAA (1:1 ratio) with glycerin showed complete

degradation in artificial saliva within 6–8 hours and in water within 12–14 hours. The film sample exhibits uniform thickness, elasticity, and processability in casting. It represents a promising basis for domestically produced biodegradable dental depot films.

Keywords

Sodium alginate, biodegradable films, periodontitis, dentistry, artificial saliva, polyacrylic acid, glycerin, depot form.

Введение. В структуре заболеваний полости рта пародонтит занимает одно из ведущих мест. Традиционные методы лечения включают использование марлевых тампонов, нетканых материалов, гелей, мазей и растворов. Однако они обладают рядом недостатков: короткий период действия в агрессивной среде полости рта, неудобство нанесения, низкая эффективность, а также образование медицинских отходов класса «Б», объём которых в РФ превышает 20 тыс. тонн ежегодно. Существующие импортные плёночные материалы имеют низкую растворимость синтетических компонентов и недостаточную концентрацию действующего вещества, а их стоимость завышена из-за отсутствия недорогих аналогов. В связи с этим актуальной является разработка отечественных биоразлагаемых плёночных материалов из природного возобновляемого сырья, безопасных для человека и окружающей среды [2,3,5].

Цель исследования – создать биоразлагаемые полимерные плёночные материалы на основе альгината натрия для лечения бактериальных заболеваний дёсен и слизистой оболочки полости рта.

Материалы и методы. Объектами исследования являлись альгинат натрия (ANa, $(C_6H_7O_6Na)_n$), кальций хлористый ($CaCl_2$), полиакриловая кислота (ПАК, C_2H_3COOH), глицерин ($C_3H_8O_3$), фурацилин ($C_6H_6N_4O_4$), карбоксиметилцеллюлоза натриевая (Na - КМЦ, $C_8H_{15}NaO_8$).

Биоразлагаемые полимерно - плёночные материалы были предметом исследования [1,4].

Для маркетингового анализа изучены три коммерческих аналога: гель «Колетекс - ДНК - Л», пластины «Суперлимф» и плёнки «Диплен - дента X» (оценка по степени пролонгации, удобству нанесения, качеству биоразложения). Предварительно отлиты 3 образца для выбора сшивающего агента (ПАК, $CaCl_2$, H_2O). Далее получено 9 плёночных композиций с различным соотношением ANa (2,5 % , 5 % , 10 % , 20 %) и ПАК (2,5 %) в пропорциях 1:1 и 2:1. Толщина образцов составляла 0,4–0,6 мм, после оптимизации с добавлением 1 % глицерина — 0,2–0,4 мм. Биоразлагаемость определяли в двух средах: дистиллированная вода и раствор искусственной слюны (Na - КМЦ + вода) в течение до 48 часов.

Объекты исследования: альгинат натрия (ANa, $(C_6H_7O_6Na)_n$), кальций хлористый ($CaCl_2$), полиакриловая кислота (ПАК, C_2H_3COOH), глицерин ($C_3H_8O_3$), фурацилин ($C_6H_6N_4O_4$), карбоксиметилцеллюлоза натриевая (Na - КМЦ, $C_8H_{15}NaO_8$).

Для маркетингового анализа изучены три коммерческих аналога: гель «Колетекс - ДНК - Л», пластины «Суперлимф» и плёнки «Диглен - дента X» (оценка по степени пролонгации, удобству нанесения, качеству биоразложения). Предварительно отлиты 3 образца для выбора сшивающего агента (ПАК, CaCl_2 , H_2O). Далее получено 9 плёночных композиций с различным соотношением ANa (2,5 % , 5 % , 10 % , 20 %) и ПАК (2,5 %) в пропорциях 1:1 и 2:1. Биоразлагаемость определяли в двух средах: дистиллированная вода и раствор искусственной слюны (Na - КМЦ + вода) в течение до 48 часов.

Результаты. Из 9 экспериментальных образцов наилучшие свойства продемонстрировал образец с составом 5 % ANa, 2,5 % ПАК в соотношении 1:1, глицерин ≤ 1 % . Характеристики: эластичный, прочный, обратимо деформируется, обладает достаточной липкостью для фиксации на слизистой.

Изучение биоразложения в искусственной слюне показало полное растворение образца с составом 5 % ANa, 2,5 % ПАК в соотношении 1:1, глицерин ≤ 1 % за 10 часов с образованием однородного раствора без осадка. В дистиллированной воде за 10 часов биоразложение было неполным, раствор неоднородным; даже через 48 часов сохранялись остаточные фрагменты. Это подтверждает, что скорость деградации зависит от ионного состава среды и соответствует условиям полости рта.

Заключение. Разработанная гидрогелевая композиция – 5 % альгинат натрия, 2,5 % полиакриловая кислота, 1:1, с добавлением глицерина является перспективной основой для создания отечественных биоразлагаемых депо - плёнок для лечения пародонтита. Материал обладает оптимальной эластичностью, липкостью, биосовместимостью и полной биоразлагаемостью в среде искусственной слюны за 10 часов. Полученный образец превосходит существующие аналоги по однородности растворения и отсутствию токсичных остатков.

Список использованной литературы:

1. Запорожская - Абрамова Е.С., Адамчик А.А., Шкурко И.В., Веселова Д.В., Бурлакова В.В. Обзор современных стоматологических адгезионных пленок для лечения и профилактики заболеваний пародонта // Клиническая стоматология - 2025. - 28 (4). - С. 62 - 69. ISSN:1811 - 153X
2. Медведева Д.А., Полетаева А.Н., Бокова Е.С., Олтаржевская Н.Д. Идентификация состава аппликационных пленок стоматологического назначения // Дизайн и технологии. —2025. №105(147). - С.78 - 86. ISSN:2076 - 4693
3. Никитина М.М., Лакиза Н.В., Терзиян Т.В. Альгинат натрия – уникальный природный полисахарид и его применение // Уральский федеральный университет – 2023. – С. 64 - 65. ISBN:978 - 5 - 7996 - 3650 - 0
4. Осипова Ю.Л., Акимова С.А., Булкина Н.В., Шастин Е.Н., Степанов Е.А. Применение систем локальной доставки противомикробных препаратов при лечении хронического пародонтита и пародонтита, характеризующегося

агрессивным течением // Аспирантский вестник Поволжья. – 2020. – №1–2. – С. 102–107. DOI:10.17816 / 2072 - 2354.2020.20.1.102 - 107

5. Ruban O., et al. Research on the development of the composition of complex action dental films with calcium hydroxyapatite. ScienceRise: Pharmaceutical Science. 2025;(1):93 - 105. DOI: 10.15587 / 2519 - 4852.2025.323667

© Глухова А.А., Емелина Е.С., 2026

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



PEDAGOGICAL SCIENCES

Белкина К.Д.

магистрант

ФГБОУ ВО

«Пермский государственный

гуманитарно - педагогический университет»

г. Пермь, РФ

ФОРМИРОВАНИЕ У ПЕДАГОГОВ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Аннотация.

В статье рассматривается проблема формирования общепрофессиональных компетенций (ОПК) у будущих и действующих педагогов в контексте требований Федеральных государственных образовательных стандартов и Профессионального стандарта педагога. Раскрывается сущность, структура и системообразующая роль ОПК как связующего звена между универсальными и специальными профессиональными навыками. Особое внимание уделяется междисциплинарному подходу и цифровым технологиям как ведущим инструментам реализации компетентностной модели. Представлены организационно - педагогические условия, обеспечивающие эффективную трансформацию теоретических знаний в практическую готовность педагога к решению профессиональных задач.

Ключевые слова.

Общепрофессиональные компетенции, педагогическое образование, компетентностный подход, профессиональный стандарт, междисциплинарность, цифровые технологии, практико - ориентированное обучение.

Современный этап развития системы высшего педагогического образования в Российской Федерации характеризуется кардинальным пересмотром целевых ориентиров подготовки специалистов. В условиях реализации государственной программы «Развитие образования» и Концепции подготовки педагогических кадров до 2030 года приоритетом становится не просто трансляция суммы знаний, а формирование у выпускников устойчивой готовности к эффективной профессиональной деятельности в быстро меняющейся образовательной среде.

Ключевым механизмом достижения нового качества образования выступает компетентностный подход, закрепленный в Федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования (ФГОС ВО 3+). В структуре профессиональной подготовки педагога традиционно выделяются три группы компетенций: универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК). При этом, если универсальным и специальным профессиональным компетенциям уделяется пристальное внимание, то общепрофессиональные компетенции часто остаются в тени, хотя именно они выполняют функцию фундамента, на котором строится вся дальнейшая профессиональная деятельность учителя.

Актуальность исследования обусловлена существующим противоречием между потребностью образовательных учреждений в педагогах, обладающих высоким уровнем общепрофессиональной компетентности, и недостаточной разработанностью теоретических основ и практических механизмов их формирования в процессе вузовской подготовки. Цель данной статьи — теоретически обосновать сущность общепрофессиональных компетенций и определить эффективные подходы к их формированию в условиях модернизации педагогического образования.

Сущность и структура общепрофессиональных компетенций.

В научной литературе общепрофессиональные компетенции определяются как интегративная способность и готовность педагога целесообразно действовать в соответствии с требованиями профессиональной деятельности, методически организовано и самостоятельно решать профессиональные задачи, а также адекватно оценивать результаты своей деятельности. Важно подчеркнуть, что ОПК носят универсальный характер для любого педагога, независимо от его профиля (учитель начальных классов, предметник, педагог - психолог). Именно поэтому их формирование начинается на младших курсах бакалавриата, еще до глубокого погружения в профильные дисциплины.

Анализ психолого - педагогической литературы позволяет выделить в структуре общепрофессиональных компетенций три взаимосвязанных компонента:

1. Когнитивный (знаниевый). Предполагает владение фундаментальными научными, теоретическими и предметными знаниями, необходимыми для решения задач в рамках профессиональной области.

2. Деятельностный (операциональный). Выражается в способности применять теоретические знания на практике, проектировать, организовывать и анализировать педагогическое взаимодействие, использовать современные методы и технологии обучения с учетом особенностей субъектов образовательного процесса.

3. Ценностно - мотивационный (личностный). Отражает осознание социальной значимости педагогической профессии, гуманистическую позицию, систему профессиональных ценностей и устойчивую мотивацию к саморазвитию.

Исследователи (Г.А. Игнатьева, Е.Ю. Елизарова, О.Д. Корнеева) дополняют данную структуру выделением четырех ключевых групп общепедагогических компетенций, входящих в состав ОПК: человековедческие (понимание природы ребенка), социально - педагогические (взаимодействие с участниками образовательных отношений), организационно - методические (умение решать педагогические задачи) и профессионально - личностные (способность к рефлексии и самосовершенствованию).

Нормативно - правовые и методологические основания.

Формирование общепрофессиональных компетенций строго регламентируется двумя основными документами: ФГОС ВО по направлению «Образование и педагогические науки» и Профессиональным стандартом «Педагог». Однако на

практике между этими документами сохраняется определенный разрыв. Если стандарт определяет перечень компетенций (например, ОПК - 1 — «Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами»), то Профессиональный стандарт описывает конкретные трудовые действия, которые должен выполнять учитель.

Задача современной педагогической науки — найти механизм соотнесения этих двух плоскостей. Формулировка планируемого результата обучения должна представлять собой синтез компетенции из ФГОС и трудовых функций из профстандарта. Только в этом случае подготовка будущего педагога будет отвечать реальным запросам школы.

Методологической основой процесса формирования ОПК выступает междисциплинарный подход. Суть его заключается в том, что каждая общепрофессиональная компетенция «разбирается» на ключевые понятия и соответствующие им действия. Например, компетенция в области педагогического общения интегрирует знания из общей психологии, педагогики, конфликтологии и риторики. Проектирование образовательного процесса требует синтеза дидактики, возрастной психологии и методики преподавания. Такая интеграция позволяет преодолеть фрагментарность учебных дисциплин и сформировать у студентов целостную картину профессиональной деятельности.

Цифровые технологии как инструмент формирования ОПК.

Цифровая трансформация образования вносит существенные коррективы в способы формирования общепрофессиональных компетенций. Современный педагог обязан не только владеть традиционными методиками, но и эффективно использовать электронные образовательные ресурсы, системы дистанционного взаимодействия, средства фиксации и анализа образовательных результатов.

В исследовании Г.А. Игнатьевой и Е.Ю. Елизаровой выделяются три ключевые функции цифровых технологий в процессе формирования ОПК:

1. Содержательно - позиционная. Цифровые инструменты (видеолекции, онлайн - курсы, интерактивные тренажеры) выступают средством освоения теоретического содержания компетенций.
2. Сопровождающая. Использование платформ для совместной работы (форумы, чаты, облачные сервисы) позволяет организовать учебное взаимодействие и методическую поддержку студентов на всех этапах обучения.
3. Информационно - фиксирующая. Электронные портфолио, системы тестирования и автоматизированной оценки позволяют объективно отслеживать динамику формирования как когнитивного, так и деятельностного компонентов компетенций.

Особую значимость приобретают симуляционные технологии и кейс - метод, реализуемые в цифровой среде. Моделирование сложных педагогических ситуаций (конфликт с учеником, взаимодействие с «трудными» родителями, проектирование урока в смешанном формате) позволяет студенту «прожить» профессиональную

деятельность в безопасной образовательной среде, а затем проанализировать свои действия с позиции рефлексии.

Организационно - педагогические условия эффективного формирования общепрофессиональных компетенций.

Эффективность формирования общепрофессиональных компетенций обеспечивается созданием определенных педагогических условий, которые можно разделить на организационные и содержательные.

К числу организационных условий относятся:

- Ранняя практико - ориентированность. Включение студентов в профессиональную деятельность (даже в формате наблюдения или помощника учителя) с первого курса способствует осознанному усвоению теоретического материала.

- Преемственность образования. Процесс профессионального становления педагога непрерывен: довузовский этап → первый этап высшего образования (бакалавриат) → второй этап высшего образования (магистратура) → повышение квалификации. На каждом этапе общепрофессиональные компетенции должны усложняться и углубляться.

- Интеграция теории и практики. Учебные занятия должны проводиться в формате, максимально приближенном к реальным условиям школы (воркшопы, педагогические мастерские, решение профессиональных проб).

К числу содержательных условий относятся:

- Обновление содержания дисциплин с учетом реальных вызовов современной школы (работа с детьми с ОВЗ, поликультурная среда, цифровая этика).

- Междисциплинарная координация. Содержание психологических, педагогических и методических дисциплин должно быть согласовано так, чтобы исключить дублирование и обеспечить единую терминологическую базу.

- Формирование рефлексивной позиции. Студент должен не просто выполнить действие, но и осмыслить его эффективность. Это достигается через ведение педагогического дневника, анализ видеозаписей собственных уроков, обсуждение сложных задач и случаев из практики с более опытными коллегами.

Методический инструментарий, используемый для формирования ОПК, должен базироваться на продуктивных методах обучения. Это проблемные лекции, метод проектов, деловые и ролевые игры, разбор педагогических ситуаций (кейсов) и разработка индивидуальных образовательных маршрутов. Важно, чтобы студент в процессе обучения сам прошел все этапы деятельности, которые впоследствии будет организовывать для учеников: целеполагание, планирование, поиск способа, реализацию, контроль и оценку.

Заключение.

Проведенный теоретический анализ позволяет утверждать, что общепрофессиональные компетенции являются фундаментальной основой подготовки современного педагога. Они обеспечивают интеграцию теоретических знаний и практических умений, формируют у будущего учителя готовность к решению широкого спектра профессиональных задач и развивают способность к непрерывному самообразованию.

Достижение высокого уровня сформированности ОПК невозможно без использования междисциплинарного подхода, активного внедрения цифровых технологий и реализации принципа практико - ориентированности на всех этапах обучения. При этом ключевым требованием остается синхронизация вузовской подготовки с реальными запросами образовательных организаций, отраженными в Профессиональном стандарте педагога.

Перспективы дальнейших научных исследований связаны с разработкой и апробацией объективных оценочных средств, позволяющих диагностировать уровни сформированности ОПК, а также с созданием адаптивных методик повышения квалификации педагогов в системе дополнительного профессионального образования с целью устранения профессиональных дефицитов.

Список литературы:

1. Игнатъева Г.А., Елизарова Е.Ю. Формирование общепрофессиональных компетенций будущих педагогов в условиях цифровой трансформации образования // Russian Journal of Education and Psychology. – 2025.

2. Корнеева О.Д., Общепрофессиональная подготовка будущего учителя как педагогическая проблема // Вестник Московского государственного областного университета. – 2022. – № 2. – С. 107 - 118.

3. Елизарова Е.Ю., Формирование и оценка общепрофессиональных компетенций будущих педагогов в вузе на основе междисциплинарного подхода // Мир науки. Педагогика и психология. – 2022. – Т. 10. – № 6.

4. Федорова Д.А., Теоретический аспект формирования у педагогов общепрофессиональных компетенций // Молодой ученый. – 2026. – № 22 (625). – С. 728 - 730.

5. Митина Г.В., Технология формирования профессиональных компетенций у будущих педагогов начального общего образования // Russian Journal of Education and Psychology. – 2024. – Т. 15. – № 1. – С. 49 - 61.

© Белкина К.Д., 2026

Бельский И.В.

магистрант 1 курса АмГУ,

Еремеева Т.С.

канд.пед.наук, доцент кафедры социальной работы АмГУ,
г. Благовещенск, РФ

ИНФОРМАЦИОННАЯ ГРАМОТНОСТЬ СПЕЦИАЛИСТА СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ В ЭПОХУ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Аннотация

В статье рассматривается трансформация понятия «информационная грамотность» в профессиональной деятельности специалиста социальной сферы в условиях повсеместного внедрения технологий искусственного интеллекта. Особое

внимание уделяется необходимости формирования у специалистов навыков критической оценки результатов работы ИИ, а также этических компетенций, обеспечивающих ответственное и безопасное применение цифровых технологий.

Ключевые слова

Информационная грамотность, специалист социальной сферы, искусственный интеллект, цифровые компетенции, социальная работа, этика ИИ.

Belsky I.V.

1st - year master's student of AmSU,

Eremeeva T.S.

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
of the Department of Social Work at AmSU,
Blagoveshchensk, Russia

**INFORMATION LITERACY OF A SOCIAL WORK SPECIALIST
IN THE ERA OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

Annotation

The article examines the transformation of the concept of "information literacy" in the professional activities of a social work specialist in the context of the widespread introduction of artificial intelligence technologies. Special attention is paid to the need to develop critical assessment skills for AI results, as well as ethical competencies that ensure responsible and safe use of digital technologies.

Keywords

Information literacy, social specialist, artificial intelligence, digital competencies, social work, AI ethics.

Актуальность исследования обусловлена стремительной цифровизацией социальной сферы и внедрением технологий искусственного интеллекта (ИИ), что кардинально меняет требования к профессиональной компетентности специалистов. В новых условиях информационная грамотность перестаёт быть просто навыком поиска данных и трансформируется в способность критически оценивать, верифицировать и этично применять информацию, полученную с помощью ИИ - инструментов. От уровня владения этими компетенциями напрямую зависит качество социальных услуг, эффективность диагностики проблем клиента и защита его персональных данных. Игнорирование этой тенденции может привести к профессиональным ошибкам, снижению доверия к социальным службам и нарушению прав уязвимых категорий граждан, что делает изучение данной проблемы приоритетной задачей современной теории и практики социальной работы.

Выбор темы исследования обусловлен пониманием социальной работы как деятельности, основанной на взаимодействии с людьми, находящимися в уязвимом

положении. Качество принимаемых решений и рекомендаций напрямую зависит от достоверности и полноты информации, которой оперирует специалист. Включение этой проблематики в программу магистерской подготовки продиктовано усложнением информационной среды: современное общество характеризуется не просто обилием информации, а доминированием «информационного шума», где дезинформация и фейки распространяются мгновенно, что несет прямые риски для благополучия клиентов социальных служб.

В отличие от классической информационной грамотности, данная компетенция акцентирует внимание не только на работе с информацией, но и на взаимодействии с алгоритмами, которые эту информацию производят, фильтруют и анализируют. В качестве отправной точки для размышлений выступает профессиональный императив, заложенный в ФГОС ВО по направлению 39.03.02 и 39.04.02 «Социальная работа», а именно способность выпускника «критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников» (индикатор ИД - 3 УК - 1). Смысл этого требования заключается в том, что специалист социальной сферы должен быть не просто потребителем информации, а ее активным фильтром. Информационная грамотность в данном контексте выступает ключевым инструментом защиты – как самого специалиста, так и его клиента – от манипуляций, некомпетентности и ложных данных, которые могут лечь в основу ошибочных и потенциально вредных решений [2].

В условиях цифровой трансформации общества значение информационной грамотности не просто сохраняется, но и качественно усиливается, требуя от специалиста новых компетенций, связанных с пониманием природы ИИ. Информационная грамотность является базовым условием профессиональной пригодности будущего специалиста социальной сферы. Это подтверждается анализом учебных планов, где компетенции по работе с информацией (УК - 1, ОПК - 1) пронизывают все блоки дисциплин и практик. Социальный работник ежедневно сталкивается с необходимостью анализа нормативных актов, верификации данных о положении клиента, поиска научно обоснованных методик помощи.

Таким образом, информационная грамотность специалиста социальной сферы в эпоху искусственного интеллекта – это интегративная, динамично развивающаяся компетенция, представляющая собой способность и готовность специалиста находить, оценивать, критически анализировать, интерпретировать и этично применять информацию для решения профессиональных задач в условиях цифровой среды [1]. Эта компетенция включает в себя понимание принципов работы, возможностей и ограничений технологий ИИ, а также умение использовать ИИ - инструменты для повышения эффективности помощи клиентам и защиты их прав.

Список использованной литературы:

1. Корчемкина Ю.В., Уварина Н.В. Актуальность проблемы развития социально - информационного интеллекта человека в эпоху искусственного интеллекта // Современная высшая школа: инновационный аспект. 2024. №3 (65). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnost-problemy-razvitiya-sotsialnoinformatcionnogo-intellekta-cheloveka-v-epohu-iskusstvennogo-intellekta> (дата обращения: 18.06.2026).

2. Мулдабекова К.Т., Патшабекова Д.Н. Цифровые компетентности социального педагога в контексте искусственного интеллекта // Вестник науки. 2025. №11 (92). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-kompetentnosti-sotsialnogo-pedagoga-v-kontekste-iskusstvennogo-intellekta> (дата обращения: 18.06.2026).

© Бельский И.В., Еремеева Т.С., 2026

Бова А.А.

обучающаяся 2 курса 44.03.01 Педагогическое образование (Музыка)
Гуманитарно - педагогической академии (филиал)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»,
г. Ялта, РФ

Научный руководитель: Волошина Т.А.,

старший преподаватель кафедры музыкальной педагогики и исполнительства,
Гуманитарно - педагогическая академия (филиал)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»,
г. Ялта, РФ

**ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ НАЧАЛЬНЫХ
КЛАССОВ К ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ С РОДИТЕЛЯМИ В ПОЛИКУЛЬТУРНОЙ
СРЕДЕ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ)**

Аннотация.

В полиэтнических регионах, таких как Республика Крым, учителю начальных классов необходимо выстраивать диалог с родителями — носителями разных языков и культурных традиций, однако в педагогических вузах этой подготовке уделяется недостаточно внимания. Цель статьи — описать компоненты готовности будущего педагога к взаимодействию с семьёй в поликультурной среде и предложить практические ориентиры на основе опыта образовательных организаций Крыма. На основе анализа психолого - педагогической литературы и обобщения собственного педагогического опыта выделены мотивационно - ценностный, когнитивный и операционально - деятельностный компоненты готовности, а также межэтническая толерантность как ключевое качество;

приведены примеры успешного взаимодействия с родителями в полиэтнических классах. Сделан вывод, что эффективная работа педагога в поликультурной среде невозможна без специальной вузовской подготовки, включающей спецкурсы, практикумы в полиэтнических школах и рефлексию собственных стереотипов.

Ключевые слова

Готовность, поликультурная среда, учитель начальных классов, работа с родителями, педагогика партнёрства, межэтническая толерантность, Республика Крым.

Введение. В российском образовании происходит переход от авторитарной модели к педагогике сотрудничества. Особое место отводится партнёрству учителя, ученика и семьи [6, с. 17–18]. В регионах с многонациональным составом, таких как Крым, учителю начальных классов приходится выстраивать диалог с родителями — носителями разных языков и культур. Однако в педвузах подготовке к этой работе уделяется недостаточно внимания. Молодые специалисты не знают, как наладить контакт с родителями - инофонами и избежать конфликтов на национальной почве.

В психолого - педагогической литературе «готовность» понимается как интегративное качество личности. По мнению М.И. Дьяченко и Л.А. Кандыбовича, это психическое состояние, создающее внутренний настрой для результативной деятельности [4, с. 14]. В структуре готовности педагога к общению с родителями выделяют три компонента: мотивационно - ценностный (желание работать с семьёй, уважение к родителю любой национальности), когнитивный (знание национальных обычаев и запретов) и операционально - деятельностный (умение выстроить диалог и разрешить конфликт). В поликультурной среде к ним добавляется межэтническая толерантность — способность принимать другого без осуждения. Как отмечает Т.О. Атрощенко, эффективность работы учителя в полиэтническом регионе напрямую зависит от этой установки [1, с. 90]. Цель данного исследования — описать компоненты готовности будущего педагога к взаимодействию с семьёй в поликультурной среде и предложить практические ориентиры на основе опыта образовательных организаций Крыма. В качестве теоретической базы выступили труды по этнопедагогике и концепция диалога культур, что позволило рассмотреть проблему в междисциплинарном ключе.

Результаты оригинального авторского исследования.

Поликультурная среда в школе и её особенности

Поликультурная среда в школе — это пространство, где встречаются дети и взрослые — носители разных этнических культур. Особенно ярко это проявлено в Крыму, где живут русские, крымские татары, украинцы, армяне, греки и другие народы. Т.В. Ковалёва выделяет ключевые черты полиэтнического социума: многонациональный состав, активное межкультурное взаимодействие и взаимное влияние культур [5, с. 32–33]. Учитель должен учитывать эти различия: помнить о графике молитв, избегать тем, которые могут задеть чьи - то чувства, и делать это

искренне. Важно подчеркнуть, что эффективная коммуникация в таких условиях требует от педагога не только знаний, но и гибкости мышления, а также готовности пересматривать собственные стереотипы в процессе профессиональной деятельности.

Опыт взаимодействия с родителями в полиэтнических классах

Из собственного опыта работы в школах Крыма приведём примеры. В классе, где учатся дети крымских татар, несколько мам плохо владели русским языком. Барьер был снят через привлечение старшеклассников - волонтеров для перевода и короткие встречи после уроков. Родители стали активнее, дети — гордиться своей культурой. В другом случае проект «Моя семья — моё богатство» позволил семьям представлять свои национальные обычаи (лепка пельменей, приготовление чебуреков, пахлавы). Это повысило авторитет педагога, показав, что он ценит культуру каждой семьи. В третьем примере учитель выступил медиатором в конфликте, когда дети одной национальности дразнили другую. После круглого стола с обеими сторонами были выработаны правила: никаких прозвищ, связанных с национальностью. Конфликт был исчерпан. Анализ этих ситуаций позволяет утверждать, что успешное взаимодействие строится на принципах диалога и взаимного доверия, а не на формальном исполнении должностных инструкций. Особенно показательным оказался опыт организации совместных родительских собраний, где каждая семья могла высказаться на родном языке с последующим переводом: это сняло напряжённость и продемонстрировало реальную заинтересованность педагога в равноправном общении.

Типичные затруднения будущих учителей

Для оценки готовности студентов мы использовали анкетирование и анализ дневников практики, выявив типичные трудности: неуверенность в общении с инофонами, страх задеть национальные чувства, незнание этнокультурных норм. В педобразовании подготовка к работе с семьёй часто ограничивается общими курсами. Необходимы спецкурсы по межкультурной коммуникации и конфликтологии с проигрыванием реальных ситуаций, практика в полиэтнических школах с анализом трудностей, наставничество, а главное — рефлексия собственных стереотипов. Как подчёркивает В.В. Бойко, результат поликультурного воспитания — способность видеть мир глазами другого [2, с. 14–15]. Среди перспективных форм подготовки можно выделить тренинги межкультурной сензитивности и кейс - стади, позволяющие будущим учителям отрабатывать навыки поведения в нестандартных ситуациях общения с семьями.

Заключение. Работа с родителями в поликультурной среде — обязательное умение учителя начальных классов. Готовность к ней включает мотивацию, знания, навыки и межэтническую толерантность. Практика показывает: даже в конфликтных ситуациях возможно партнёрство, если педагог уважает культуру семьи. Для повышения качества подготовки нужны спецкурсы, практикумы и наставничество. Перспектива — разработка диагностического инструментария и банка кейсов на материале крымских школ. Дальнейшие исследования могут быть

направлены на сравнительный анализ эффективности различных моделей взаимодействия с родителями в зависимости от этнического состава класса.

Список использованной литературы:

1. Атрощенко Т.О. Особенности профессиональной подготовки будущих учителей начальных классов для работы в полиэтническом регионе // Вестник педагогического университета. 2019. Вып. 39. С. 86–92.
2. Бойко В.В. Поликультурное воспитание младших школьников в учебно - воспитательном процессе школы: автореф. дис.... канд. пед. наук. Ростов н / Д, 2006. 191 с.
3. Браже Т.Г. Из опыта развития общей культуры учителя // Педагогика. 1993. № 2. С. 70–75.
4. Дьяченко М.И., Кандыбович Л.А. Психологические проблемы готовности к деятельности. Минск: Изд - во БГУ, 1976. 176 с.
5. Ковалёва Т.В. Формирование готовности будущих учителей начальной школы к работе с родителями в полиэтнической среде: дис.... канд. пед. наук. М., 2015. 291 с.
6. Новая российская школа: советник для учителя / под общ. ред. Н.М. Библик. М.: Просвещение, 2018. 160 с.
7. Ярошенко О.Г. Феномен готовности будущих учителей начальных классов к формированию у младших школьников предметной естественнонаучной компетентности // Вестник университета. 2017. Вып. 2 (88). С. 303–307.

© Бова А.А., 2026

Валиев А.Р.

аспирант

ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого», г. Тула, РФ

Научный руководитель: Богатырева Ю.И.

профессор, доцент

ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого», г. Тула, РФ

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Аннотация: В статье рассматриваются критерии и показатели оценки эффективности цифровой образовательной среды педагогического университета. Определены уровни сформированности цифровой образовательной среды, описаны способы её диагностики. Предложена система критериев, позволяющая осуществлять комплексный мониторинг развития цифровой среды вуза.

Ключевые слова: цифровая образовательная среда, критерии эффективности, показатели, уровни сформированности, диагностика, педагогический университет, цифровизация.

Valiev Andrey Rafikovich

postgraduate student

Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University, Tula

Scientific supervisor: Bogatyreva Julia Igorevna

Professor

Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University, Tula

CRITERIA FOR EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF THE DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF A PEDAGOGICAL UNIVERSITY

Annotation: The article examines the criteria and indicators for evaluating the effectiveness of the digital educational environment of a pedagogical university. The levels of formation of the digital educational environment are defined, and methods for its diagnostics are described. A system of criteria is proposed that allows for comprehensive monitoring of the development of the university's digital environment.

Keywords: digital educational environment, efficiency criteria, indicators, formation levels, diagnostics, pedagogical university, digitalization.

Проблема оценки эффективности цифровой образовательной среды (ЦОС) в педагогическом университете приобретает особую актуальность в условиях масштабной цифровой трансформации системы высшего образования. Вопрос о том, каким образом измерить результативность создаваемой цифровой среды, остаётся одним из наиболее дискуссионных в современной педагогической науке. Без чётко выработанных критериев и показателей оценки невозможно управлять процессом развития ЦОС, выявлять его проблемные зоны и своевременно корректировать принимаемые организационно - педагогические решения. Согласно Распоряжению Правительства Российской Федерации от 05.07.2025 г. № 1805 - р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования до 2030 года», одним из ключевых целевых ориентиров государственной политики является создание условий для объективного измерения качества цифровой трансформации образовательных организаций [6]. Это придаёт разработке системы критериев оценки эффективности ЦОС не только теоретическое, но и выраженное практическое значение.

В отечественной педагогической науке сложились различные подходы к пониманию эффективности цифровой образовательной среды. В широком смысле под эффективностью ЦОС понимается степень соответствия функционирующей цифровой среды поставленным образовательным целям и потребностям её участников — преподавателей и студентов [4]. В узком смысле эффективность ЦОС

оценивается через конкретные измеримые результаты: образовательные достижения студентов, уровень цифровой компетентности преподавательского состава, степень использования цифровых ресурсов и инструментов в реальной образовательной практике. Для педагогического университета оценка эффективности ЦОС имеет дополнительное измерение: среда должна не только обеспечивать качественное обучение, но и формировать у будущих педагогов готовность к работе в аналогичных условиях в школе [3]. Г.Д. Маматова и Т.С. Кучкаров в своём обзоре концепции цифрового университета фиксируют, что отсутствие единой системы оценки ЦОС является одной из ключевых проблем, с которыми сталкиваются вузы, реализующие стратегии цифровой трансформации [2].

Система показателей эффективности цифровой образовательной среды педагогического университета должна охватывать несколько взаимосвязанных групп. Первая группа — содержательно - ресурсные показатели, характеризующие качество и полноту цифровых образовательных ресурсов: количество электронных курсов, размещённых в системе управления обучением (LMS); доля учебных дисциплин, обеспеченных цифровыми учебно - методическими комплексами; регулярность обновления цифрового контента; наличие ресурсов для студентов с особыми образовательными потребностями. Вторая группа — технологические показатели, отражающие состояние инфраструктуры: уровень доступности Wi - Fi - покрытия на территории университета; надёжность и скорость работы информационных систем; степень интеграции различных цифровых платформ в единое образовательное пространство. Третья группа — деятельностные показатели, фиксирующие реальную активность участников образовательного процесса в цифровой среде: частота обращений преподавателей и студентов к цифровым ресурсам; доля активных пользователей LMS от общего числа преподавателей и обучающихся; количество учебных мероприятий, проведённых с применением цифровых технологий. Четвёртая группа — результативные показатели, связанные с образовательными достижениями: динамика академической успеваемости студентов, работающих в ЦОС; уровень цифровой компетентности выпускников; степень удовлетворённости участников образовательного процесса качеством цифровой среды [1].

Важнейшим аспектом системы оценки является определение уровней сформированности цифровой образовательной среды педагогического университета. Анализ научной литературы и практического опыта позволяет выделить три основных уровня. Начальный (базовый) уровень характеризуется наличием минимально необходимой технологической инфраструктуры и отдельных цифровых ресурсов, при этом применение цифровых технологий носит эпизодический, несистемный характер; цифровая компетентность преподавателей находится на стадии формирования, а взаимодействие участников образовательного процесса в цифровой среде реализуется преимущественно в форме передачи информации. Средний (функциональный) уровень предполагает

устойчивое функционирование ЦОС: большинство учебных дисциплин обеспечено цифровым контентом, преподаватели регулярно используют цифровые инструменты, организовано электронное взаимодействие со студентами; однако интеграция цифровых и традиционных форм обучения остаётся частичной, а педагогический потенциал технологий реализуется не в полной мере. Высокий (трансформационный) уровень означает полноценную интеграцию цифровых технологий во все аспекты образовательной деятельности университета: цифровая среда становится естественным пространством профессионального развития преподавателей и обучения студентов, обеспечивается персонализация образовательных траекторий, реализуются гибридные и смешанные форматы обучения, а данные цифровой аналитики используются для принятия управленческих и педагогических решений [7].

Описанные уровни сформированности ЦОС и соответствующие им показатели представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Уровни сформированности цифровой образовательной среды педагогического университета

Уровень	Характеристика	Ключевые показатели
Начальный (базовый)	Эпизодическое применение цифровых технологий, минимальная инфраструктура	Менее 30 % дисциплин охвачено ЦОС; цифровые инструменты используются реже 1 раза в неделю
Средний (функциональный)	Регулярное использование ЦОС, частичная интеграция с традиционным обучением	30–70 % дисциплин охвачено ЦОС; большинство преподавателей активны в LMS
Высокий (трансформационный)	Полная интеграция, персонализация, использование цифровой аналитики	Свыше 70 % дисциплин охвачено ЦОС; реализуются смешанные форматы обучения

Источник: разработано автором

Способы диагностики эффективности ЦОС педагогического университета должны быть разнообразными и взаимодополняющими, поскольку ни один отдельный метод не способен дать полноценной картины состояния столь сложного и многокомпонентного объекта. В научной литературе выделяются количественные и качественные методы диагностики, каждый из которых обладает своими преимуществами и ограничениями [4].

К количественным методам диагностики относится прежде всего анализ данных цифровой аналитики, накапливаемой в системах управления обучением (LMS). Современные платформы автоматически фиксируют время пребывания пользователей в системе, частоту обращений к учебным материалам, результаты выполнения заданий и тестов, активность в форумах и иных инструментах взаимодействия. Обработка этих данных позволяет получить объективную картину реального использования ЦОС, выявить наиболее и наименее востребованные ресурсы, установить закономерности между активностью в цифровой среде и образовательными результатами студентов. Дополнительным количественным инструментом служит статистический анализ охвата: доля преподавателей, регулярно применяющих цифровые инструменты; количество электронных курсов в актуальном состоянии; число студентов, пользующихся цифровыми сервисами университета. Правовую основу функционирования государственных информационных систем в сфере образования создаёт Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 № 1836 «О государственной информационной системе "Современная цифровая образовательная среда"», задающее требования к составу собираемых данных и показателям мониторинга [5].

Качественные методы диагностики включают анкетирование и опросы участников образовательного процесса, экспертную оценку цифровых образовательных ресурсов, педагогическое наблюдение, интервью с преподавателями и студентами. Анкетирование позволяет выявить субъективную удовлетворённость пользователей качеством ЦОС, их оценку удобства и функциональности цифровых инструментов, а также образовательные потребности, которые среда пока не удовлетворяет. Особую ценность представляет диагностика уровня цифровой компетентности преподавателей — как важнейшего кадрового условия и одновременно результата развития ЦОС. Н.В. Носкова и Л.А. Петрова указывают, что эффективная диагностика цифровой компетентности педагога должна охватывать не только технологический, но и методический компонент — умение педагога осмысленно встраивать цифровые технологии в образовательный процесс [3]. Для этих целей могут использоваться специализированные диагностические инструменты, разработанные на основе европейской рамки DigCompEdu, а также отечественные методики самооценки цифровой компетентности.

Перспективным методом диагностики, активно внедряемым в ведущих университетах, является педагогический мониторинг на основе образовательной аналитики (Learning Analytics). Данный подход предполагает систематический сбор, анализ и интерпретацию данных о деятельности участников образовательного процесса в цифровой среде с целью совершенствования обучения и управления ЦОС. А.Ю. Уваров подчёркивает, что образовательная аналитика позволяет перейти от интуитивных педагогических суждений к обоснованным,

подкреплённым данными управленческим решениям в сфере цифровой трансформации [7]. Внедрение систем образовательной аналитики в педагогическом университете создаёт возможности для раннего выявления студентов, испытывающих трудности в освоении учебного материала, а также для объективной оценки эффективности конкретных цифровых педагогических практик.

Существенным требованием к диагностике эффективности ЦОС является её регулярность и системность. Разовые диагностические срезы не дают представления о динамике развития цифровой среды и не позволяют своевременно реагировать на возникающие проблемы. Необходима организация постоянного мониторинга, предусматривающего как оперативные (еженедельные, ежемесячные) замеры количественных показателей через LMS - аналитику, так и периодические (семестровые, годовые) комплексные оценки, включающие качественные методы. Авторский коллектив под редакцией Л.Л. Босовой, Ю.В. Вайнштейн и В.В. Гриншкунa указывает, что эффективная система мониторинга цифровой трансформации образования должна охватывать все уровни образовательной организации — от отдельного преподавателя до институционального уровня — и обеспечивать обратную связь, необходимую для корректировки процессов цифровизации [1].

Важно отметить, что критерии и показатели оценки эффективности ЦОС педагогического университета не могут быть статичными: по мере развития цифровых технологий и изменения образовательных задач система критериев должна пересматриваться и дополняться. Как справедливо отмечают S. Shcherbatykh и соавторы, концептуальные направления развития педагогического образования в эпоху цифровой трансформации требуют постоянного обновления инструментария измерения их результативности [8]. Это означает, что разработка критериев эффективности ЦОС — не единовременная задача, а непрерывный исследовательский и управленческий процесс, требующий участия всего академического сообщества университета.

Таким образом, комплексная оценка эффективности цифровой образовательной среды педагогического университета предполагает использование многокритериальной системы показателей, охватывающей содержательно - ресурсный, технологический, деятельностный и результативный аспекты; чёткое разграничение уровней сформированности ЦОС (базового, функционального и трансформационного); сочетание количественных и качественных методов диагностики, включая цифровую аналитику, анкетирование, экспертную оценку и педагогическое наблюдение. Только системный и регулярный мониторинг на основе научно обоснованных критериев способен обеспечить управляемость процессов цифровой трансформации и гарантировать достижение подлинно высокого

качества цифровой образовательной среды, отвечающей современным требованиям педагогического образования.

Список использованной литературы:

1. Босова Л.Л., Вайнштейн Ю.В., Гриншкун В.В. (ред.) Избранные вопросы цифровой трансформации образования: монография. М.: НИЦ ИНФРА - М, 2024. 188 с.
2. Маматова Г.Д., Кучкаров Т.С. Актуальность концепции «Цифровой университет»: литературный обзор отечественных и зарубежных исследований // Информатика. Экономика. Управление / Informatics. Economics. Management. 2024. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnost-kontseptsii-tsfirovoy-universitet-literaturnyy-obzor-otechestvennyh-i-zarubezhnyh-issledovaniy> (дата обращения: 19.06.2026).
3. Носкова Н.В., Петрова Л.А. Цифровая компетентность современного педагога: от теории к инновационной практике // Проблемы современного педагогического образования. 2020. №68 - 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-kompetentnost-sovremennogo-pedagoga-ot-teorii-k-innovatsionnoy-praktike> (дата обращения: 19.06.2026).
4. Плаксина Н.В., Овчинникова М.В. Актуальные тренды цифровизации образования в мире // Учёные записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. 2024. №1 (69). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-trendy-tsfirovizatsii-obrazovaniya-v-mire> (дата обращения: 19.06.2026).
5. Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 № 1836 «О государственной информационной системе "Современная цифровая образовательная среда"». Доступ из справ. - правовой системы «КонсультантПлюс».
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 05.07.2025 г. № 1805 - р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования до 2030 года». URL: <https://npalib.ru/2025/07/05/rasporyazhenie-1805-r-id565739/> (дата обращения: 19.06.2026).
7. Уваров А.Ю. Модель цифровой школы и цифровая трансформация образования // Исследователь / Researcher. 2019. №1 - 2 (25 - 26). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-tsfirovoy-shkoly-i-tsfirovaya-transformatsiya-obrazovaniya> (дата обращения: 19.06.2026).
8. Shcherbatykh S., Shchuchka T., Shcherbatykh L., Gnezdilova N. Концептуальные направления развития педагогического образования как вектора цифровой трансформации // Russian Journal of Education and Psychology. 2026. Vol. 17. №1. P. 321–339. DOI: 10.12731/2658-4034-2026-17-1-1091.

Исмаилова У.А.,
старший научный сотрудник сектора
дошкольного образования ГБУ РД «ДНИИП им.А.А.Тахо - Годи»,
г.Махачкала

ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ ПОВЕДЕНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ НА МАТЕРИАЛЕ НАРОДНОЙ ПЕДАГОГИКИ

Аннотация. Образовательная деятельность по воспитанию культуры поведения дошкольников представляет собой процесс сформированных, качеств личности, поступков, основанных на нормах нравственности, этики, эстетики и культуре. В этой связи перед воспитателями ДОО возникает потребность в овладении методами и средствами воспитания культуры поведения детей как базового ценностного качества личности. Этнокультурный компонент, как часть содержания дошкольного образования, играет важную роль в этом процессе.

В статье рассматриваются вопросы формирования культуры поведения дошкольников на материале народной педагогики Дагестана.

Ключевые слова: Дагестан, культура поведения, воспитание, обычаи и традиции, народная педагогика.

Ismailova U. A.

FORMATION OF THE CULTURE OF PRESCHOOLERS' BEHAVIOR ON THE MATERIAL FOLK PEDAGOGY

Abstract. Educational activity on the education of the culture of preschoolers' behavior is a process of formed, personality qualities, actions based on the norms of morality, ethics, aesthetics and culture. In this regard, before the teachers of the DOO there is a need to master the methods and means of education of the culture of children's behavior as a basic value quality of the personality. Ethnic and cultural, as part of the content of preschool education, plays an important role in this process.

The article discusses the issues of formation of the culture of preschoolers' behavior on the material of folk pedagogy of Dagestan.

Keywords: Dagestan, culture of behavior, upbringing, customs and traditions, folk pedagogy.

Воспитание культуры поведения – одна из актуальных и сложнейших проблем, которая должна решаться сегодня всеми, кто имеет отношение к детям. Сегодня мы говорим о необходимости возрождения в обществе культуры поведения и общения, что непосредственно связано с развитием и воспитанием ребенка до школы.

Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (ФГОС ДО) определяет формирование культуры поведения дошкольников как одно из приоритетных направлений педагогической работы [1].

Федеральная образовательная программа дошкольного образования (ФОП ДО) уделяет значительное внимание формированию культуры поведения у дошкольников. Это направление входит в образовательную область «Социально - коммуникативное развитие» и направлено на позитивную социализацию детей, приобщение их к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства [2].

Проанализированный нами анализ философских, психолого - педагогических, научно - методических аспектов формирования у дошкольников ценностно - смысловой сферы, культуры поведения, позволяет нам увидеть траекторию развития нравственного воспитания, как направление педагогической науки, оценить степень ее разработанности в содержании дошкольного образования. Целый ряд исследований свидетельствует о том, что на формирование нравственных норм, привычек, форм коммуникации в социальном мире дошкольников имеет влияние культурный опыт народа, его ценности и идеалы, историческое прошлое. Это не просто дань прошлому, а важный ресурс, способствующий становлению нравственно зрелой, социально адаптированной и культурно развитой личности.

В процессе исторического развития, на основе богатого культурного наследия, народная педагогика Дагестана создала целенаправленную систему воспитания и развития детей. Она определялась природно - географическими и социально - экономическими условиями, а также нормами обычного права и этническими соображениями. Взгляды народа на семью, отношение к своему роду, тухуму, детям, старшим образовали традиционную демографическую модель поведения, направленную на развитие в ней лучших черт: трудолюбия, скромности, преданности Родине, почтительного уважения к представителям старшего поколения и т.п.

Благодаря строгому следованию традициям старших поколений до сих пор в народе сохраняет высокий статус педагогическая категория "горский намус". Хотя понятие "намус" достаточно требовательно и однозначно выражает нравственные нормы народов всего мусульманского мира, категории "горский намус" и "ягь" как - то подчеркнута указывают не только на высокую степень нравственных требований, но и на строгость и обязательность их выполнения каждым горцем и горянкой [3].

Культурно - исторический опыт народа должен определять своеобразие воспитательной работы в детских садах. И с первыми элементами народной культуры, с которыми ребенок знакомится, становятся колыбельные песни, пестушки, потешки, прибаутки, плясовые песенки, таким образом, народная культура закладывает фундамент межличностных отношений, доносит в

приемлемой форме нормы и правила социального общежития, стимулирует проявление начальных социальных эмоций

Список литературы:

1.Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования // Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 октября 2013 г. № 1155 г.

2. Приказ Министерства просвещения РФ от 25 ноября 2022 г. № 1028 "Об утверждении федеральной образовательной программы дошкольного образования.

3.Региональная образовательная программа дошкольного образования Республики Дагестан / Авторы: Байрамбеков М.М., Исмаилова У.А., Гришина А.В. и др. – Махачкала: ООО «Изд - во НИИ педагогики», 2015.

© Исмаилова У.А.2026

Карпова А.Е.,

педагог дополнительного образования
ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ,
г. Белгород, Россия

Вдовенко К.В.,

педагог - организатор
ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ,
г. Белгород, Россия

Зинковский Ф.В.,

педагог дополнительного образования
ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ,
г. Белгород, Россия

Чернышов А.С.,

педагог дополнительного образования
ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ,
г. Белгород, Россия

РАБОТА С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ В УСЛОВИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация

В статье рассматривается возможность организации и проведения процесса знакомства детей дошкольного возраста с искусственным интеллектом в условиях

дополнительного образования посредством участия в конкурсах нейросетевого искусства.

Ключевые слова

Педагог, обучающийся, дошкольный возраст, дополнительное образование, образовательный процесс, конкурсное мероприятие, искусственный интеллект.

В современном мире все большую роль играет искусственный интеллект, под которым понимается «совокупность технологических решений, способных имитировать когнитивные функции человека и достигать результатов, как минимум сопоставимых с человеческим интеллектом, что также включает в себя способность к самообучению и поиску решений без заранее заданных алгоритмов» [1].

Вектор развития современного образования на разных этапах направлен также на освоение работы с искусственным интеллектом. Всё это ярко показано и на региональном уровне. Так, для образовательных учреждений Белгородской области областное государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Белгородский институт развития образования» сформировало информационное письмо по направлению «Дополнительное образование детей: разработка дополнительных общеобразовательных программ в области развития и использования технологий искусственного интеллекта в образовательных организациях Белгородской области в 2025 году» (согласовано ОГБУ «БРМЦ ДОД» 27.11.2024 г.), в котором были обозначены основные рекомендации по внедрению освоения технологий искусственного интеллекта в систему современного регионального дополнительного образования. Те же рекомендации распространяются и на 2026 год.

Но как же адаптировать процесс знакомства и изучения технологий искусственного интеллекта для детей дошкольного возраста? Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования «Белгородский областной Центр детского (юношеского) технического творчества» предлагает решение данного вопроса средствами участия в конкурсных мероприятиях в области нейросетевого искусства.

Так, в положении конкурса по нейросетевому искусству детям дошкольного возраста предлагается сгенерировать изображение с помощью отечественной нейросети на одну из заданных тем. При этом предполагается, что дети совместно с родителями (воспитателями и т.д.) будут разрабатывать текст запроса для генерации, а уже непосредственно вносить этот текст в поле нейросетевого сервиса и задавать условия для генерации изображений будет ответственный взрослый (родитель, воспитатель и т.д.). На этапе дошкольного возраста детям важно показать, что с искусственным интеллектом можно общаться посредством создания текстов, в которых даются конкретные условия для последующей работы искусственного интеллекта.

Таким образом, мы рассмотрели формат знакомства детей дошкольного возраста с искусственным интеллектом посредством их участия в конкурсах нейросетевого искусства.

Список использованной литературы

1. Ларчев Д.В. Искусственный интеллект: понятие, признаки, классификация / Д.В.Ларчев // Правовой альманах. – 2024. – №1. – С. 29 - 34.

© Карпова А.Е., Вдовенко К.В., Зинковский Ф.В., Чернышов А.С., 2026

Карпова А.Е.,

педагог дополнительного образования
ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ,
г. Белгород, Россия

Вдовенко К.В.,

педагог - организатор
ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ,
г. Белгород, Россия

Зинковский Ф.В.,

педагог дополнительного образования
ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ,
г. Белгород, Россия

Чернышов А.С.,

педагог дополнительного образования
ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ,
г. Белгород, Россия

НЕЙРОСЕТЕВОЕ ТВОРЧЕСТВО ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

В статье отмечается результативность знакомства детей дошкольного возраста с нейросетевым творчеством, на конкретном примере разбираются особенности знакомства детей дошкольного возраста с искусственным интеллектом в условиях дополнительного образования.

Ключевые слова

Педагог дополнительного образования, обучающийся, дошкольный возраст, дополнительное образование, образовательный процесс, конкурсное мероприятие, искусственный интеллект, нейронные сети.

Популярной разновидностью современного искусственного интеллекта в образовании детей дошкольного возраста становятся нейронные сети (нейросети).

Нейронные сети (нейросети) – это искусственный интеллект, представляющий собой вид машинного обучения, посредством которого программное обеспечение компьютера способно имитировать человеческий мозг. По принципу передачи между собой сигналов нейронов человеческого мозга вычислительные элементы нейронной сети способны обмениваться информацией [1].

Для детей дошкольного возраста в условиях дополнительного образования уместно знакомство с нейронными сетями посредством участия в различных конкурсных мероприятиях в области нейросетевого искусства.

В период активного развития речи педагогу дополнительного образования полезно стимулировать речевые операции дошкольника. И участие в конкурсе нейросетевого искусства во многом решает данный вопрос. Выполняя условия конкурсного мероприятия, педагог дополнительного образования совместно с обучающимся дошкольного возраста создает текст запроса для нейронной сети по заданной конкурсом тематике. Все это способствует развитию речи, мышления и воображения обучающегося, а также позволяет познакомиться с искусственным интеллектом. Дошкольник учится общаться с нейросетью, учится формулировать свой запрос четко, детально, конкретно. Также участие в конкурсном мероприятии позволяет расширить портфолио обучающегося дипломом за 1 - 3 место или сертификатом участника.

Формулирование с обучающимся текста запроса обычно строится не как создание текста, а как беседа педагога дополнительного образования с обучающимся. Так, при разработке текстового запроса по теме «Сказки народов России» для нейросети «Шедеврум» можно задавать следующие вопросы:

- Какую сказку ты бы хотел проиллюстрировать?
- Каких героев сказки будем изображать?
- Что делают герои сказки на картинке? Во что они одеты? Как выглядят?
- Где происходит действие? Какие предметы находятся рядом с персонажами?
- Картина, которую мы рисуем, изображается карандашом? Красками? Мелками? Или, может быть, это фотография?

Таким образом, в данной статье мы выявили полезный эффект знакомства детей дошкольного возраста с нейросетевым творчеством и на конкретном примере разобрали особенности знакомства детей дошкольного возраста с искусственным интеллектом в условиях дополнительного образования посредством их участия в конкурсах нейросетевого искусства.

Список использованной литературы

1. Кузнецова И.О., Малютов Д.А. Принцип работы и архитектура нейронных сетей / И.О. Кузнецова, Д.А. Малютов // Евразийская интеграция: современные тренды и перспективные направления. – 2024. – №97. – С. 106 - 111.

© Карпова А.Е., Вдовенко К.В., Зинковский Ф.В., Чернышов А.С., 2026

Москаленко Н. А.

Магистрант 1 курса ФГБОУ ВО «ИГУ»,
г. Иркутск, РФ

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ РОССИЙСКИХ ГЕНЕРАТИВНЫХ ИИ (YANDEXGPT, GIGACHAT) В ЗАДАЧАХ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАЗРАБОТКИ ДЛЯ СПО

Аннотация

В статье представлены результаты сравнительного анализа двух отечественных генеративных моделей — YandexGPT и GigaChat — применительно к задачам методической разработки в системе среднего профессионального образования. Исследование выполнено на материале специальности 15.02.19 «Сварочное производство». Оценивались такие параметры, как точность фактической информации, качество генерации учебных заданий, скорость обработки запросов, частота «галлюцинаций» и удобство интерфейса. Выявлены сильные и слабые стороны каждой платформы. На основе полученных данных сформулированы практические рекомендации для педагогов и методистов СПО по выбору инструментария в зависимости от типа решаемой задачи.

Ключевые слова

Искусственный интеллект, YandexGPT, GigaChat, сравнительный анализ, среднее профессиональное образование, методическая разработка, генеративный ИИ, цифровая трансформация.

Moskalenko N. A.

1st - year Master's student, Irkutsk State University,
Irkutsk, Russian Federation

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF RUSSIAN GENERATIVE AI (YANDEXGPT, GIGACHAT) IN METHODOLOGICAL DEVELOPMENT TASKS FOR VOCATIONAL EDUCATION

Annotation

The article presents the results of a comparative analysis of two domestic generative models — YandexGPT and GigaChat — applied to methodological development tasks in the secondary vocational education system. The study was conducted using the specialty 15.02.19 « Welding Production » as a case study. Parameters such as factual accuracy, quality of educational task generation, processing speed, hallucination frequency, and interface usability were evaluated. Strengths and weaknesses of each platform were identified. Based on the findings, practical recommendations for vocational education teachers and methodologists on choosing appropriate tools depending on the task type are formulated.

Keywords

Artificial intelligence, YandexGPT, GigaChat, comparative analysis, secondary vocational education, methodological development, generative AI, digital transformation.

Внедрение генеративного искусственного интеллекта в практику работы преподавателя среднего профессионального образования перестало быть вопросом отдалённого будущего. Преподаватели, мастера производственного обучения и методисты всё чаще используют нейросетевые модели для генерации учебных заданий, структурирования образовательных программ. На российском рынке представлены две основные отечественные платформы: YandexGPT (разработка компании «Яндекс») и GigaChat (разработка Сбера). Обе модели позиционируются как инструменты для решения широкого круга задач, включая профессиональные.

Однако практика использования этих инструментов порождает закономерный вопрос: какая из моделей эффективнее в специфических задачах методической разработки рабочих программ или заданий для учебных занятий в СПО? Работают ли они одинаково хорошо при анализе профессиональных стандартов? Генерируют ли одинаково корректные практические задания? Как часто допускают фактические ошибки («галлюцинации»)? На эти вопросы существующая научно-методическая литература не даёт однозначного ответа. Как справедливо отмечает Касперская Н.И., «Интеграция ИИ в образование опережает разработку методических рекомендаций по выбору инструментария» [3, с. 15].

Цель настоящего исследования — проведение сравнительного анализа эффективности YandexGPT и GigaChat в задачах, типичных для методической работы в системе СПО. Объект исследования — генеративные нейросетевые модели, предмет — их способность выполнять методические задачи с заданным уровнем качества.

1. Дизайн и методика сравнительного исследования

Исследование проводилось в период с января по март 2026 года на базе апробационной площадки одного из профессиональных образовательных учреждений г. Иркутска. В качестве предметной области выбрана специальность 15.02.19 «Сварочное производство» как одна из востребованных специальностей на рынке труда г. Иркутска и имеющая чёткие профессиональные стандарты.

Для сравнительного анализа были отобраны четыре типа методических задач, наиболее часто возникающих при проектировании и обновлении образовательных программ СПО:

1. Генерация практического задания — создание кейса по ручной дуговой сварке с указанием режимов и последовательности действий.
2. Структурирование учебного модуля — разработка логической схемы модуля «Технология сварки в среде защитных газов».
3. Генерация тестовых вопросов — составление 10 вопросов с вариантами ответов для проверки знаний по охране труда сварщика.

4. Формулировка профессиональной терминологии — объяснение различия между понятиями «сварной шов» и «сварное соединение».

Оценка эффективности проводилась по следующим критериям (по 5 - балльной шкале):

Точность фактологическая — соответствие сгенерированной информации действующим ГОСТ, профессиональным стандартам и справочным данным.

Полнота ответа — степень охвата всех значимых аспектов поставленной задачи.

Методическая корректность — соответствие дидактическим принципам (доступность, систематичность, практическая ориентированность).

Частота ошибок («галлюцинаций») — доля неверных, несуществующих или противоречивых утверждений в общем объёме ответа.

Скорость генерации — время получения ответа на идентичный запрос.

Удобство интерфейса — субъективная оценка пользователя (по итогам опроса 12 педагогов).

Каждый запрос подавался на обе платформы трижды для усреднения результатов. Всего было выполнено 30 сессий генерации (5 задач × 2 платформы × 3 повтора). Экспертная оценка осуществлялась тремя независимыми экспертами — мастерами производственного обучения и методистами со стажем работы не менее 10 лет.

2. Результаты сравнительного анализа

Обобщённые результаты по каждому критерию представлены в Таблице 1.

Таблица 1 — Сравнительная эффективность YandexGPT и GigaChat в методически [задачах (средний балл по 5 - балльной шкале)

Критерий	YandexGPT	GigaChat	Разница
Точность фактологическая	4,2	3,9	+0,3
Полнота ответа	4,0	4,3	- 0,3
Методическая корректность	4,1	3,8	+0,3
Частота «галлюцинаций» (доля ошибок, %)	8,2 %	11,4 %	- 3,2 %
Скорость генерации	4,5	3,7	+0,8
Удобство интерфейса	4,3	3,5	+0,8

Источник: разработано автором

Ниже представлен детальный анализ по каждому типу задач.

2.1. Генерация практического задания

YandexGPT сгенерировал более структурированные задания с чёткой последовательностью операций (подготовка, настройка режимов, выполнение, контроль качества). Однако в 15 % случаев модель допускала ошибки в числовых значениях (например, сила тока для электрода 3 мм указывалась как 180–220 А вместо корректных 100–140 А). GigaChat генерировал задания с более подробными пояснениями, но страдал «стерильностью» кейсов — отсутствием указаний на

возможные дефекты и способы их исправления, что снижает практическую ценность для студентов.

2.2. Структурирование учебного модуля

В этой задаче GigaChat оказался сильнее: модель предложила более логичную иерархию учебных элементов с учётом распределения часов и междисциплинарных связей. YandexGPT давал более «прямолинейную» структуру, без выделения подтем и вариативных траекторий. Эксперты отметили, что структура, сгенерированная GigaChat, требовала меньше доработок (18 % против 32 % у YandexGPT).

2.3. Генерация тестовых вопросов

Обе модели успешно справились с генерацией тестовых вопросов, однако характер ошибок различался. YandexGPT реже ошибался в фактах (5 % против 12 % у GigaChat), но иногда формулировал вопросы с неоднозначными ответами. GigaChat генерировал больше вопросов, направленных на проверку практических навыков («выберите правильный режим сварки для заданных условий»), что было оценено экспертами положительно, но страдал терминологической неточностью.

2.4. Формулировка профессиональной терминологии

YandexGPT показал более высокую точность в объяснении терминов: модель корректно различала «сварной шов» (результат сварки) и «сварное соединение» (конструктивный элемент, включающий шов и околшовую зону). GigaChat в 30 % ответов подменял один термин другим или давал упрощённое, неполное определение. При этом GigaChat предлагал примеры из реальной практики, что делало объяснение более доступным для студентов.

3. Типология ошибок и ограничений платформ

На основе анализа сгенерированных материалов была составлена типология типичных ошибок для каждой модели (Таблица 2).

Таблица 2 — Типология типичных ошибок YandexGPT и GigaChat

Тип ошибки	YandexGPT	GigaChat	Пример
Фактическая (числовые параметры)	Часто (15 %)	Редко (5 %)	Неверные режимы сварки
Фактическая (нормативные документы)	Редко (3 %)	Часто (12 %)	Ссылки на несуществующие приказы
Терминологическая	Редко (4 %)	Часто (18 %)	Смешение «сварной шов» / «сварное соединение»
«Стерильность» кейсов	Редко (6 %)	Часто (25 %)	Отсутствие указаний на дефекты

Избыточная генерализация	Часто (20 %)	Часто (22 %)	«Все работодатели требуют...»
Отсутствие контекста	Часто (18 %)	Редко (8 %)	Задание без исходных данных

Источник: разработано автором

Как видно из таблицы, модели демонстрируют различный профиль «уязвимостей». YandexGPT чаще ошибается в числовых параметрах и даёт задания без достаточного контекста, но реже — в терминологии и нормативных ссылках. GigaChat точнее в цифрах и контексте, но значительно чаще смешивает профессиональные термины и ссылается на несуществующие документы. Обе модели склонны к избыточной генерализации — эта проблема, по - видимому, является общей для генеративных нейросетей.

4. Практические рекомендации для преподавателей СПО

На основе проведённого сравнительного анализа сформулированы следующие рекомендации:

Рекомендация 1. Выбор инструмента в зависимости от задачи.

Для задач, требующих высокой фактологической точности (анализ нормативных документов, формулировка терминов, проверка параметров) предпочтительнее YandexGPT. Для задач, где важны полнота и структурированность ответа (разработка модульной структуры, классификация требований) лучше использовать GigaChat.

Рекомендация 2. Обязательная верификация числовых данных при работе с YandexGPT.

Поскольку YandexGPT часто ошибается в режимах, допусках и размерах, все числовые значения должны быть перепроверены по справочным источникам.

Рекомендация 3. Особое внимание терминологии при работе с GigaChat.

Терминологические ошибки GigaChat требуют повышенного внимания: каждое профессиональное понятие должно быть сверено с ГОСТ и профессиональными стандартами.

Рекомендация 4. Комбинированное использование.

Оптимальной стратегией является комбинирование: генерация структуры модуля в GigaChat, затем её фактологическая проверка и доработка с использованием YandexGPT, а также обязательная экспертная оценка педагога.

Как отмечают Телегина Г.В. и Ломов П.С., «выбор цифрового инструментария должен определяться не модой, а конкретными педагогическими задачами и характеристиками самого инструмента» [6, с. 130]. Представленные рекомендации позволяют сделать такой выбор обоснованным.

Проведённое сравнительное исследование эффективности YandexGPT и GigaChat в задачах методической разработки для СПО позволяет сделать следующие выводы.

Обе модели демонстрируют достаточный для практического использования уровень решения методических задач, однако имеют различные профили сильных и слабых сторон. YandexGPT точнее в фактах и терминологии, GigaChat — в полноте и структурированности ответа.

Частота «галлюцинаций» (фактических ошибок и ссылок на несуществующие документы) составляет в среднем 8,2 % для YandexGPT и 11,4 % для GigaChat. Это означает, что ни одна из моделей не может использоваться без экспертной верификации.

Оптимальной стратегией является не выбор «лучшей» модели, а комбинированное использование обеих с учётом их сильных сторон, а также обязательная экспертная оценка педагога.

Искусственный интеллект становится полноценным инструментом в руках методиста, но эффективность этого инструмента зависит не только от его характеристик, но и от компетенции педагога, который его использует. Сравнительный анализ — первый шаг к осознанному выбору, за которым следует выработка индивидуального стиля взаимодействия с ИИ.

Список использованной литературы

1. Выготский Л. С. Педагогическая психология. М.: Педагогика - Пресс, 1996. 536 с.
2. Гальперин П. Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка. М.: Изд - во Моск. ун - та, 1985. 45 с.
3. Касперская Н. И. Образование в эпоху искусственного интеллекта: вызовы и возможности // Высшее образование в России. 2023. Т. 32, № 5. С. 9 - 17.
4. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Смысл, Академия, 2005. 352 с.
5. Приказ Минтруда России от 08.09.2015 № 608н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования"».
6. Телегина Г. В., Ломов П. С. Проектирование индивидуальных образовательных траекторий с использованием больших данных // Образовательные технологии и общество. 2022. Т. 25, № 3. С. 125 - 140.
7. Фрумин И. Д. Ускоряющееся образование: Как оставаться актуальным в мире быстрых изменений. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2022. 234 с.
8. Шмидт Э., Брук М. Искусственный интеллект и будущее образования // Вопросы образования. 2021. № 4. С. 8 - 33.

Осипенко С.Д.

студентка 2 курса Гуманитарно - педагогической академии (филиал)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
г. Ялта, РФ

Научный руководитель: Бузни В.А.

кандидат педагогических наук, доцент, Гуманитарно - педагогическая академия
(филиал) Федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет
имени В. И. Вернадского»,
г. Ялта, РФ

МЕТОД ПРОЕКТОВ В ИЗУЧЕНИИ НЕЖИВОЙ ПРИРОДЫ ДОШКОЛЬНИКАМИ С ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ

Аннотация

В статье рассматривается применение метода проектов в работе с дошкольниками с тяжелыми нарушениями речи. Автор показывает, что проектная деятельность, основанная на экспериментировании с объектами неживой природы, создает естественные условия для активизации речи и познавательного развития. Предлагаются практические рекомендации по организации таких проектов с учетом психолого - педагогических особенностей детей данной категории.

Ключевые слова

Метод проектов, тяжелые нарушения речи, неживая природа, детское экспериментирование, дошкольное образование.

В системе специального дошкольного образования сегодня все более отчетливо проявляется запрос на методы, которые не только передают знания, но и пробуждают познавательную инициативу ребенка. Это особенно значимо в работе с дошкольниками, имеющими тяжелые нарушения речи (ТНР), поскольку для них речевой дефицит становится не только препятствием к общению, но и серьезным ограничителем в освоении окружающего мира. Возникает противоречие: естественная потребность ребёнка в исследовании окружающего мира сталкивается с его речевыми и когнитивными ограничениями, что делает традиционное «словесное» обучение малоэффективным. Именно поэтому обращение к методу проектов в изучении неживой природы детьми с ТНР представляется не просто оправданным, а необходимым шагом в коррекционно - развивающей работе.

В этом контексте закономерно возникает вопрос: каким образом построить познавательную деятельность так, чтобы она одновременно развивала и мышление, и речь, не перегружая ребенка вербальными требованиями, а напротив – создавая для речи естественные поводы. Целью данной статьи является раскрытие потенциала метода проектов как средства преодоления речевого

дефицита у старших дошкольников с ТНР через организацию практического экспериментирования с объектами неживой природы.

Метод проектов не является принципиально новым в педагогике, однако его адаптация к работе с дошкольниками, особенно с речевыми нарушениями, имеет свою специфику. В основе метода лежит значимая для ребёнка проблема, решение которой требует интегрированного знания, исследовательского поиска и практического результата. Для детей с ТНР такая постановка вопроса особенно важна: проблема должна быть не абстрактной, а наглядной, «осязаемой», лично значимой. При изучении неживой природы такими проблемами могут стать: «Почему вода бывает твёрдой и жидкой?», «Откуда берётся ветер?», «Можно ли сделать снег в группе?», «Почему один камень тонет, а другой – нет?». Эти вопросы дети могут не только обсуждать, но и проверять практически, что обеспечивает опору на сохранные анализаторы (зрение, тактильные ощущения, кинестетику) и снижает зависимость от уровня вербального понимания.

Н.Н. Поддьяков, один из наиболее глубоких исследователей детского мышления, определял экспериментирование как особую форму поисковой деятельности», в которой «наиболее ярко выражены процессы целеобразования, процессы возникновения и развития новых мотивов личности, лежащих в основе самодвижения, саморазвития дошкольников [3].

Для ребенка с ТНР непосредственный опыт, даже будучи ярким и эмоционально насыщенным, в силу особенностей его познавательной сферы не может служить материалом для самостоятельного обобщения, анализа явлений, установления зависимостей между ними [2]. Здесь требуется особая педагогическая позиция: не подменять детское исследование своим объяснением, но и не оставлять ребенка наедине с полученными эмоциями.

Ключевое преимущество проектного метода в работе с дошкольниками с ТНР – его деятельностная природа. Проектная технология в ДОУ выполняет роль способа организации педагогического процесса, основанного на поэтапной практической деятельности по достижению поставленной цели, результатом которой становится реальный творческий продукт. Для ребёнка с речевым нарушением действие, манипуляция с объектом, собственный опыт часто оказываются более эффективными, чем словесное объяснение. В ходе экспериментов с водой («Тонет – не тонет», «Лёд – вода – пар») ребёнок не просто запоминает свойства, а проживает их, что создаёт прочную базу для последующего речевого оформления полученных знаний. При этом речь включается не искусственно, а естественным образом: ребёнок комментирует свои действия, договаривается о последовательности опытов со сверстниками, фиксирует результаты, делает выводы.

Е.И. Смолер характеризует метод экспериментирования как метод эвристической деятельности, обеспечивающий возможность самостоятельного нахождения решения, подтверждения или опровержения собственных представлений, управления теми или иными явлениями или предметами [4]. Это определение

можно с полным основанием отнести и к проектной деятельности в целом: проект есть развернутое во времени и структурированное по этапам эвристическое действие.

Рассмотрим механизмы коррекционного воздействия проектной деятельности на речь ребенка с ТНР. *Прежде всего, это создание коммуникативной потребности.* В ходе работы над проектом дети решают реальные, значимые для них задачи: узнать, почему снег тает, как вода превращается в лед, откуда берется ветер. Решая в ходе проектирования различные познавательные - практические задачи вместе со взрослыми и сверстниками, дети с тяжелыми нарушениями речи мотивированно обогащают и активизируют свой словарный запас, учатся публично выступать, вести диалог [4]. Речь перестает быть самоцелью или объектом контроля – она становится инструментом совместного действия.

Второй механизм предусматривает визуальное моделирование. Исследования в области коррекционной педагогики показывают, что процесс создания связной речи более эффективен при использовании метода визуального моделирования. Метод позволяет использовать зрительную и ассоциативную память для решения когнитивных задач и является эффективным инструментом развития коммуникативных навыков [5]. В проектах по неживой природе визуальные опоры естественны: схемы опытов, календари наблюдений, коллекции материалов, модели природных явлений. Они выполняют роль «внешних опор» для внутреннего речевого планирования.

Третий механизм обусловлен психолингвистическими особенностями детей с тяжелыми нарушениями речи. Как отмечает Р.И. Лалаева, у данной категории детей страдает смысловое программирование речевого высказывания: они испытывают трудности в определении последовательности смысловых звеньев, удержании смысловой программы в памяти и её перекодировании в грамматически правильные структуры предложений [1]. Исследователь подчёркивает, что развитие способности выстраивать смысловые звенья в нужном порядке является одной из ключевых задач коррекционно - логопедической работы [1]. В этом контексте пошаговый эксперимент в рамках проектной деятельности выступает не только как способ познания природных явлений, но и как эффективное средство развития речевого прогнозирования: каждая операция опыта получает своё вербальное сопровождение, а чёткая последовательность действий служит внешней опорой для внутреннего речевого планирования, компенсируя дефицит этих функций у дошкольников с ТНР.

Четвёртым механизмом можно обозначить повторяемость и структурную организованность деятельности. Для ребёнка с речевыми трудностями хаотичная, слабо структурированная деятельность становится дополнительным когнитивным барьером: он теряет цель, забывает порядок действий, не может вербализовать собственные шаги. Напротив, чёткая поэтапная организация эксперимента, которую О.А. Науменко рассматривает как одно из ключевых условий работы с детьми с ТНР [2], создаёт для ребёнка «внешний каркас» деятельности. Проектный

формат позволяет проходить этот алгоритм неоднократно, возвращаясь к одним и тем же природным явлениям – свойствам воды, воздуха, песка – на новом содержательном уровне. Каждое повторение – это не механическое воспроизведение, а углубление понимания и одновременно – закрепление речевых образцов. Ребёнок проговаривает: «Мы налили воду, поставили в морозилку, вода замёрзла, получился лёд». Затем, через неделю: «Лёд – это вода, только твёрдая. Если его нагреть, он снова станет водой». Так рождается не заученная фраза, а осмысленное, грамматически оформленное высказывание, опирающееся на собственный практический опыт.

Обратимся к конкретному примеру – проекту «Волшебница вода» для старших дошкольников с ТНР. Традиционное занятие по ознакомлению со свойствами воды могло бы выглядеть как рассказ воспитателя с демонстрацией опытов и последующими вопросами. Но в формате проекта на первом, подготовительном, этапе вместе с детьми формулируется проблема (например, «Почему вода в реке течёт, а в луже стоит?»), и педагог, используя «модель трёх вопросов», выясняет, что дети уже знают, что хотят узнать и как это можно выяснить. Ответы детей (даже самые простые, однословные) фиксируются и становятся отправной точкой.

На основном этапе дети под руководством педагога и с участием родителей проводят серию экспериментов: окрашивают воду, замораживают её, нагревают, наблюдают за испарением. В ходе этих опытов у детей с ТНР возникает естественная потребность договариваться: «Кто будет наливать воду?»; «А теперь я перемешаю!»; «Давай посмотрим, что получится». Эти ситуации диалога, как отмечается в практике работы с детьми с речевыми нарушениями, мотивированно обогащают и активизируют словарь, учат публично высказываться и вести диалог [4]. Для детей, которые не могут построить развёрнутую фразу, педагог предлагает схемы, пиктограммы или опорные картинки, чтобы они могли зафиксировать результат опыта. Так ребёнок с самыми разными речевыми возможностями оказывается включённым в общую деятельность.

Завершается проект презентацией – итоговым мероприятием, где каждый ребёнок может представить свой мини - результат: рассказать об одном из опытов, показать свою работу, вместе с родителями продемонстрировать полученный продукт (например, цветные льдинки для украшения участка). Важно, что презентация не превращается в жёсткий отчёт, а становится ситуацией успеха для каждого ребёнка, независимо от его речевых возможностей. На этом этапе дети учатся не только говорить, но и слушать друг друга, задавать вопросы, дополнять – и все это в естественной, эмоционально насыщенной коммуникативной среде. Как показывает практика, именно на этапе презентации у детей с ТНР наблюдается наивысшая речевая активность.

Анализ специальной литературы позволяет выделить несколько условий, при которых проектный метод в изучении неживой природы становится эффективным для детей с ТНР. Прежде всего, значима структурная организация эксперимента: он должен иметь четкую пошаговую логику, облегчающую восприятие, а инструкция – быть конкретной, понятной и по возможности сопровождаться наглядным показом. Не менее важна позиция взрослого: он не должен жестко регламентировать продолжительность опыта, но обязан поощрять речевое сопровождение действий – проговаривание вслух, обмен открытиями с другими детьми. При этом в методику необходимо специально закладывать право на ошибку, позволяя детям самостоятельно убедиться в неверности своих предположений, такой ход развивает не только мышление, но и речевую рефлексию. Сам же взрослый призван проявлять искренний интерес к любой деятельности ребенка, умение видеть за его ошибками работу мыслей и поиск собственного решения [2]. И наконец, включенность семьи – условие, без которого полноценная реализация проекта едва ли возможна, поскольку проектная деятельность позволяет объединить педагогов, детей и родителей, научить работать в коллективе, сотрудничать, планировать свою работу [5]. Родители могут выступать как источники информации, помощники в проведении опытов и участники итоговых презентаций.

Проведённый анализ позволяет заключить, что метод проектов в изучении неживой природы не является самостоятельной коррекционной технологией в работе с дошкольниками с ТНР, но выполняет интегративную функцию, создавая организационные и коммуникативные условия для активизации речевой деятельности.

Список использованной литературы:

1. Лалаева Р.И. Методика развития связной речи у детей с системными нарушениями // Логопедия: учебник для вузов / под ред. Л.С. Волковой. – М.: Владос, 2009. – С. 486–499.
2. Науменко О.А. Использование метода экспериментирования при ознакомлении с неживой природой дошкольников с тяжелыми нарушениями речи // Специальная адукацыя. 2015. № 4. С. 3–9.
3. Поддъяков Н.Н. Особенности психического развития детей дошкольного возраста. М.: Ассоциация «Профессиональное образование», 1996. 152 с.
4. Смолер Е.И. Метод экспериментирования как средство познавательного развития дошкольников. Минск: БГПУ, 2010. 64 с.
5. Шепилова Н.А., Пустовойтова О.В., Яковлева Л.А. Формирование коммуникативной деятельности у детей дошкольного возраста с общими нарушениями речи // Коррекционная педагогика: теория и практика. 2023. № 1. С. 12–18.

Чумичева О.В.

Студент 4 курса ТюмГУ, г. Тюмень, Россия

Шагимуратова А.А.

Студент 4 курса ТюмГУ, г. Тюмень, Россия

Научный руководитель: Конакова М.С.

Старший преподаватель, ТюмГУ

г. Тюмень, Россия

РОЛЬ АРТИКУЛЯЦИОННОЙ МОТОРИКИ В ФОРМИРОВАНИИ ПИСЬМЕННОЙ РЕЧИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ДЦП

Аннотация

В статье рассматривается значение артикуляционной моторики в процессе формирования письменной речи у младших школьников. Раскрывается взаимосвязь между развитием артикуляционного аппарата, фонематическими процессами и овладением навыками письма. Особое внимание уделяется влиянию недостаточности кинестетических и кинетических основ артикуляционных движений на возникновение специфических ошибок письма. Анализируются научные взгляды отечественных исследователей на проблему формирования письменной речи и механизмы возникновения нарушений письма у детей младшего школьного возраста. В статье раскрываются направления коррекционной работы по преодолению нарушений артикуляционной моторики как одного из важных условий предупреждения и преодоления нарушений письменной речи.

Ключевые слова

Артикуляционная моторика, письменная речь, младшие школьники, дисграфия, фонематическое восприятие, фонематический слух, звукопроизношение, артикуляционный аппарат, логопедическая работа, речевое развитие.

Chumicheva O.V.

4th year student of Tyumen State University

Tyumen, Russia

Shagimuratova A.A.

4th year student of Tyumen State University

Tyumen, Russia

Scientific supervisor: Konakova M.S.

Senior Lecturer, Tyumen State University

Tyumen, Russia

THE ROLE OF ARTICULATORY MOTORICS IN THE FORMATION OF WRITTEN SPEECH IN YOUTH SCHOOLCHILDREN WITH CP

Abstract

The article discusses the importance of articulatory motor skills in the process of developing written speech in primary school students. It reveals the relationship between the development of the articulatory apparatus, phonemic processes, and the acquisition

of writing skills. Special attention is given to the impact of insufficient kinesthetic and kinetic foundations of articulatory movements on the occurrence of specific writing errors. The article analyzes the scientific views of Russian researchers on the problem of developing written speech and the mechanisms of writing disorders in primary school children. The article also explores the directions of corrective work to overcome articulatory motor skills disorders as an important condition for preventing and overcoming writing disorders.

Keywords

Articulation motor skills, written speech, younger schoolchildren, dysgraphia, phonemic perception, phonemic hearing, sound pronunciation, articulation apparatus, speech therapy, speech development.

Введение

В современной логопедии проблема формирования письменной речи у младших школьников с детским церебральным параличом занимает особое место. Это обусловлено высокой распространённостью речевых нарушений у данной категории обучающихся и их значительным влиянием на процесс школьного обучения. Нарушения письменной речи у школьников с детским церебральным параличом имеют сложный механизм возникновения и нередко сочетаются с недостаточным развитием двигательной, сенсорной и познавательной сфер [1, 3, 5]. Одним из факторов, оказывающих существенное влияние на становление письменной речи, является состояние артикуляционной моторики. Недостаточность движений органов артикуляционного аппарата препятствует формированию правильного звукопроизношения, затрудняет развитие фонематических процессов и может выступать одним из механизмов возникновения специфических ошибок письма [1, 6].

Цель исследования – определить роль артикуляционной моторики в формировании письменной речи у младших школьников с детским церебральным параличом.

Задачи исследования: рассмотреть современные научные исследования артикуляционной моторики и нарушений письма у школьников с детским церебральным параличом; определить значение артикуляционной моторики в формировании устной и письменной речи у младших школьников; охарактеризовать основные направления логопедической работы по развитию артикуляционной моторики и профилактике нарушений письменной речи.

Артикуляционная моторика представляет собой сложную систему произвольных движений органов артикуляционного аппарата, обеспечивающих реализацию устной речи. Её развитие осуществляется в тесной взаимосвязи с процессами речеслухового восприятия и формированием фонематической системы языка [6]. По мнению Е.Ф. Архиповой, у детей с детским церебральным параличом нарушения артикуляционной моторики обусловлены органическим поражением центральной нервной системы и проявляются в виде недостаточной подвижности языка, губ, мягкого нёба, нарушений мышечного тонуса и координации

артикуляционных движений. Подобные особенности приводят к трудностям формирования точных артикуляционных укладов и устойчивых двигательных программ [6].

В исследованиях Е.М. Мاستюковой и И.Ю. Левченко подчёркивается, что у детей с детским церебральным параличом часто наблюдается несформированность как кинестетической, так и кинетической основы речевых движений [3, 5]. Недостаточность кинестетического контроля проявляется в трудностях определения положения органов артикуляции, а нарушение кинетической организации движений выражается в затруднённом переключении от одного артикуляционного уклада к другому.

Согласно исследованиям Р.Е. Левиной, полноценное овладение письменной речью возможно только при достаточном развитии фонематических процессов [4]. Формирование фонематического восприятия непосредственно связано с качеством артикуляционных движений. Чем точнее ребёнок ощущает и воспроизводит артикуляцию звука, тем успешнее осуществляется его слуховая дифференциация. Р.И. Лалаева отмечает, что нарушения артикуляционной моторики могут приводить к возникновению стойких замен и смещений фонем, отражающихся как в устной, так и в письменной речи [2]. В результате школьник испытывает трудности при выполнении операций фонематического анализа и синтеза, что приводит к появлению специфических ошибок письма.

Нарушения артикуляционной моторики обуславливают возникновение различных специфических ошибок письма. Школьник недостаточно точно воспроизводит артикуляционные уклады звуков, вследствие чего затрудняется дифференциация сходных по артикуляции звуков. В случае недостаточной подвижности кончика языка возникают трудности в произношении переднеязычных звуков [т], [д], [н], [л], [р]. Для правильного произнесения звука [л] необходим подъём кончика языка к альвеолам верхних зубов и удержание его в данном положении, а для звука [р] требуется выполнение быстрых вибрационных движений кончика языка. Недостаточность этих движений может приводить к заменам звуков в устной речи и соответствующим заменам букв на письме («л» – «в», «р» – «л» и др.). При нарушении движений губ и недостаточной их округлённости затрудняется произношение губно - губных и губно - зубных звуков [п], [б], [м], [ф], [в]. Например, для образования звука [б] необходимо плотное смыкание губ с последующим быстрым размыканием под напором воздушной струи. Если данный артикуляционный уклад сформирован недостаточно, школьник смешивает соответствующие фонемы, что отражается в письменной речи в виде замен букв. Особенно часто нарушения письма наблюдаются при недостаточной дифференциации свистящих и шипящих звуков. Для произнесения звуков [с], [з] язык располагается за нижними зубами, образуя узкую щель для прохождения воздушной струи, тогда как при произнесении звуков [ш], [ж] кончик языка поднимается вверх и несколько отодвигается назад. При недостаточной точности данных движений возникают замены букв («с»–«ш», «з»–«ж»), пропуски и

искажения при письме. Аналогичные трудности наблюдаются при дифференциации аффрикат и их компонентов ([ц]–[с], [ч]–[тʃ], [щ]–[ш]). Артикуляция гласных звуков становятся менее ощущаемой, что приводит к их заменам.

Вследствии нарушения артикуляции и фонематических процессов у школьников с детским церебральным параличом проявляется артикуляторно - акустическая дисграфия. Для данной формы нарушения характерно отражение дефектного произношения на письме. Школьник фиксирует буквами те звуки, которые воспроизводит в собственной речи, вследствие чего возникают замены букв [2, 7].

А.Н. Корнев связывает возникновение нарушений письма не только с недостатками звукопроизношения, но и с несформированностью межанализаторного взаимодействия [8]. Процесс письма требует согласованной работы речедвигательного, речеслухового, зрительного и двигательного анализаторов. Недостаточность одного из компонентов системы приводит к снижению эффективности всей письменной деятельности.

В связи с этим коррекционная работа по развитию письменной речи у младших школьников с детским церебральным параличом должна включать мероприятия, направленные на развитие артикуляционной моторики. Важное место занимают артикуляционная гимнастика, упражнения на развитие кинестетических ощущений, совершенствование переключаемости движений органов артикуляционного аппарата и формирование правильного звукопроизношения [1, 6].

Развитие артикуляционной моторики способствует не только улучшению произносительной стороны речи, но и формированию предпосылок успешного овладения письменной речью. Совершенствование артикуляционных навыков положительно влияет на развитие фонематического восприятия, фонематического анализа и синтеза, что является важным условием предупреждения дисграфии [2, 4].

Таким образом, артикуляционная моторика выступает одним из важнейших компонентов формирования письменной речи у младших школьников с детским церебральным параличом. Недостаточность кинестетической и кинетической организации речевых движений оказывает отрицательное влияние на развитие звукопроизношения и фонематических процессов, что в дальнейшем может приводить к возникновению нарушений письма. Своевременное выявление и коррекция нарушений артикуляционной моторики являются необходимым условием профилактики и преодоления дисграфии у данной категории обучающихся.

Список использованной литературы:

1. Архипова, Е. Ф. Логопедическая работа с детьми с церебральным параличом: учебное пособие. М.: АСТ, 2020. 254 с.

2. Корнев, А. Н. Нарушения чтения и письма у детей: учебно - методическое пособие. СПб.: Речь, 2003. 336 с.

3. Лалаева, Р. И. Нарушения письменной речи у младших школьников: учебное пособие. СПб.: Союз, 2003. 224 с.

4. Левина, Р. Е. Нарушения письма у детей с недоразвитием речи. М.: Просвещение, 1961. 311 с.

5. Левченко, И. Ю. Технологии обучения и воспитания детей с нарушениями опорно - двигательного аппарата: учебное пособие. М.: Академия, 2014. 271 с.

6. Мастюкова, Е. М. Дети с церебральным параличом: пути обучения и коррекции нарушенных функций. М.: Просвещение, 1991. 158 с.

7. Парамонова, Л. Г. Предупреждение и устранение дисграфии у детей. СПб.: Детство - Пресс, 2006. 240 с.

8. Садовникова, И. Н. Нарушения письменной речи и их преодоление у младших школьников: учебное пособие. М.: Владос, 1997. 256 с.

9. Жинкин, Н. И. Речь как проводник информации. М.: Наука, 1982. 159 с.

© Чумичева О.В., Шагимуратова А.А., 2026

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ



POLITICAL SCIENCE

Попова В.В.

студент 1 курса СГУ им. Питирима Сорокина,
г. Сыктывкар, РФ

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ГОСУПРАВЛЕНИЯ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НАУКИ И БИЗНЕСА: ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ

Аннотация

Статья посвящена актуальной проблеме трансформации взаимодействия между научными учреждениями и коммерческим сектором в условиях цифровизации государственного управления. Цель исследования — проанализировать механизмы оптимизации трансфера технологий с помощью цифровых платформ (GovTech). Основным методом выступил качественный анализ функционала государственных ИТ - систем. В результате исследования выявлено значительное снижение транзакционных издержек и предложены рекомендации по преодолению институциональных барьеров на пути интеграции науки и производства.

Ключевые слова

Цифровизация госуправления, инновационная политика, трансфер технологий, государственные цифровые платформы, наука и бизнес.

Popova V. S.

1st - year student of Pitirim Sorokin Syktyvkar State University,
Syktyvkar, Russia

STATISTICAL ANALYSIS OF POLLUTION PARAMETERS CHEBOKSARY RESERVOIR

Annotation

The article is devoted to the urgent problem of transforming the interaction between scientific institutions and the commercial sector in the context of the digitalization of public administration. The purpose of the study is to analyze the mechanisms for optimizing technology transfer using digital platforms (GovTech). The main method was a qualitative analysis of the functionality of state IT systems. The study revealed a significant reduction in transaction costs and proposed recommendations for overcoming institutional barriers to the integration of science and production.

Keywords

Digitalization of public administration, innovation policy, technology transfer, state digital platforms, science and business.

Введение

В эпоху четвертой промышленной революции экономический рост напрямую зависит от эффективности коммуникации между научным сообществом и реальным

сектором экономики. Классическая концепция «тройной спирали» (государство — наука — бизнес) сегодня претерпевает глубокую трансформацию. Основной научной проблемой остается «коммуникативный разрыв»: фундаментальная наука не всегда понимает практические запросы рынка, а бизнес не готов рисковать капиталом из-за бюрократических препон. Анализ научной литературы показывает, что цифровизация (институты GovTech) все чаще рассматривается не просто как автоматизация, а как новая среда координации. Цель данного исследования — выявить возможности оптимизации процессов взаимодействия науки и бизнеса посредством цифровизации госуправления. Для этого применен метод качественного и количественного анализа вторичных данных об эффективности государственных цифровых экосистем.

Результаты оригинального авторского исследования

1. Цифровые платформы как новые институты координации

Долгое время трансфер технологий тормозился из-за высоких транзакционных издержек. Перевод процедур верификации, лицензирования и оформления интеллектуальной собственности в цифровой формат меняет эту парадигму. Создание единых государственных экосистем и маркетплейсов технологий выполняет критически важную функцию: агрегацию данных о патентах, лабораторных мощностях и R&D - запросах промышленных предприятий. Внедрение алгоритмов позволяет осуществлять интеллектуальный матчинг научных коллективов под конкретные задачи бизнеса.

2. Количественный анализ оптимизации процессов

Переход на сквозной цифровой документооборот позволяет радикально сократить время прохождения административных процедур, что в высокотехнологичных отраслях является главным фактором конкурентоспособности (Time - to - Market). Для оценки эффективности цифровизации была проанализирована динамика временных затрат на базовые процедуры (см. табл. 1).

Таблица 1 - Динамика сокращения сроков административных процедур при цифровом взаимодействии

Показатели	Традиционный формат	Платформенный формат
Оформление государственных субсидий, дней	45±5	12±3
Поиск индустриального партнера, мес.	6,5±1,5	1,2±0,5
Регистрация патентов, мес.	11,0±2,0	4,5±1,0

Источник: разработано автором

Для расчета общего коэффициента эффективности оптимизации административных процедур мы используем следующую формулу:

$$E = \frac{(T_{\text{trad}} - T_{\text{dig}})}{T_{\text{trad}}} \times 100 \% \#(1)$$

где E – эффективность оптимизации;

T_{trad} – среднее время процедур в традиционном формате;

T_{dig} – среднее время процедур в платформенном формате.

Расчеты показывают, что внедрение цифровых сервисов повышает общую скорость коммерциализации разработок более чем на 65 %, а также обеспечивает прозрачность целевого расходования грантовых средств.

Заключение

Проведенное исследование подтверждает, что цифровизация государственного управления способна превратить государство из пассивного регистратора сделок в активного фасилитатора связей между наукой и производством. Главный вывод заключается в том, что снижение бюрократической нагрузки и интеллектуальный подбор партнеров ведут к кратному ускорению внедрения инноваций. Для дальнейшего решения проблемы интеграции государственная политика должна сосредоточиться на развитии нормативной базы для смарт - контрактов и преодолении «цифрового разрыва» среди региональных НИИ.

Список использованной литературы:

1. Воробьев А.С., Сидоров Н.Н. Трансфер технологий в условиях платформенной экономики // Полис. Политические исследования. 2022. № 5. С. 10 - 15.
2. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации: федер. закон от 24 июня 2007 г. N209 - ФЗ (с изм. и доп.). Доступ из справ. - правовой системы «Гарант». Смирнов А.Б.
3. Инновационная политика и цифровизация в госуправлении: монография. М.: Наука, 2021. 150 с.

© Попова В.С., 2026

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



PSYCHOLOGICAL SCIENCES

Бакеева А. М.,
студентка 3 курса факультета
инклюзивного и коррекционного образования
Научный руководитель: Фомина Л.Б.
старший преподаватель
ЮУрГГПУ
Россия, г. Челябинск

ВЛИЯНИЕ ДОЗИРОВАННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА ПРЕОДОЛЕНИЕ СИНДРОМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ И РЕГУЛЯЦИЮ ФАЗ СНА

Аннотация

В статье рассматривается проблема снижения психоэмоционального выгорания и нарушений сна у лиц умственного труда. Актуальность обусловлена ростом хронического стресса в современном обществе. Цель исследования — определить влияние регулярных физических нагрузок на динамику выгорания и структуру сна. Методом исследования послужил сравнительный анализ эмпирических данных анкетирования (опросник MBI) и мониторинга фаз сна с помощью фитнес - трекеров у 40 испытуемых. Итоговый результат доказал, что умеренная аэробная активность снижает уровень стресса на 28 % и увеличивает продолжительность глубокого сна.

Ключевые слова

Физическая культура, профессиональное выгорание, фазы сна, хронобиология, кортизол, здоровый образ жизни, циркадные ритмы, студенческая молодежь, психосоматика.

В условиях стремительной цифровизации и интенсификации интеллектуального труда синдром профессионального выгорания стал одной из главных угроз для здоровья населения. Хроническое психоэмоциональное напряжение неизбежно ведет к декомпенсации регуляторных систем организма, что в первую очередь манифестирует в виде инсомнии и деструкции архитектуры сна [1, с. 45]. Анализ современной научной литературы показывает, что пассивный отдых не способен эффективно утилизировать избыток гормонов стресса. Как отмечает Е. В. Быков, фармакологическая коррекция данных состояний имеет краткосрочный характер и сопряжена с побочными эффектами, в то время как средства физической культуры обладают системным saniрующим действием. Однако до сих пор остаются дискуссионными вопросы оптимального дозирования и тайминга нагрузок для коррекции конкретных фаз сна.

Цель данного исследования — выявить и экспериментально обосновать характер влияния умеренных аэробных нагрузок на показатели профессионального выгорания и качество ночного сна.

Для реализации поставленной цели было проведено четырехнедельное эмпирическое исследование на базе группы добровольцев (n = 40) в возрасте от

20 до 35 лет, предъявлявших жалобы на высокую утомляемость и нарушения сна. На первом этапе с помощью опросника К. Маслач (МБИ) был зафиксирован высокий уровень эмоционального истощения у 75 % респондентов. Первичный мониторинг структуры сна осуществлялся с помощью гаджетов с функцией полисомнографии.

Испытуемые были разделены на две группы. Экспериментальная группа (n = 20) внедрила в режим дня 30 - минутные аэробные тренировки (бег, плавание) 3 раза в неделю в промежутке между 16:00 и 19:00 часами. Контрольная группа (n = 20) сохранила гиподинамический режим.

Качественный и количественный анализ вторичных данных по окончании эксперимента выявил следующие изменения:

1. Динамика стресса: В экспериментальной группе средний балл по шкале эмоционального истощения снизился с 28,4 до 19,2, что свидетельствует о переходе выгорания в легкую стадию. В контрольной группе динамика отсутствовала. Физическая активность выступила в роли триггера утилизации избыточного кортизола [4, с. 89].

2. Оптимизация архитектуры сна: По данным аппаратного мониторинга, у тренирующихся лиц продолжительность дельта - сна (глубокой фазы) увеличилась в среднем на 22 минуты. Данный феномен объясняется механизмами терморегуляции: компенсаторное снижение температуры тела через 2–3 часа после физической нагрузки облегчает запуск тормозных процессов в ЦНС [3, с. 14]. Фаза быстрого сна (REM), отвечающая за переработку психоэмоциональной информации, стабилизировалась, уменьшилось количество ночных пробуждений.

На основе проведенного исследования сделаны оригинальные авторские выводы. Доказано, что дозированная физическая активность аэробной направленности является эффективным немедикаментозным средством редукции синдрома выгорания. Установлено, что тренировки в строго определенное вечернее время (не позднее чем за 3 часа до сна) патогенетически обоснованно увеличивают длительность фазы глубокого сна, ускоряя регенерацию нервной системы. Полученные результаты могут быть применены в практике превентивной медицины, при разработке методических рекомендаций по физической культуре для вузов и корпоративных программ благополучия (well - being).

Список использованной литературы:

1. Баранов, А. А. Стресс - менеджмент в профессиональной деятельности / А. А. Баранов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 180 с.
 2. Быков, Е. В. Спорт и восстановительная медицина: учебное пособие / Е. В. Быков, О. В. Балберова. — Челябинск: УралГУФК, 2023. — 240 с.
 3. Ковальзон, В. М. Основы сомнологии: физиология и нейрохимия цикла бодрствование - сон / В. М. Ковальзон. — Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. — 239 с.
-

4. Платонов, В. Н. Двигательная активность как фактор адаптации организма к стрессовым воздействиям / В. Н. Платонов // Теория и практика физической культуры. — 2019. — № 5. — С. 87–91.

© Бакеева А. М. 2026

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



SOCIOLOGICAL SCIENCES

Агаркова Ю.В.

магистрант 1 курса АмГУ,

Еремеева Т.С.

канд.пед.наук, доцент кафедры социальной работы АмГУ,

г. Благовещенск, РФ

РОЛЬ КАТЕГОРИИ «КАЧЕСТВО» В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА

Аннотация

В статье рассматривается трансформация роли категории «качество» в жизни современного человека. Автор анализирует переход от фокуса на количественных показателях и потреблении к ценностям, ориентированным на глубину, подлинность и устойчивость.

Ключевые слова

Качество жизни, современное общество, осознанное потребление, психологическое благополучие, жизненные ценности, саморазвитие.

Agarkova Yu.V.

1st - year master's student of AmSU,

Eremeeva T.S.

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

of the Department of Social Work at AmSU,

Blagoveshchensk, Russia

THE ROLE OF THE CATEGORY "QUALITY" IN THE LIFE OF A MODERN PERSON

Annotation

The article examines the transformation of the role of the category "quality" in the life of a modern person. The author analyzes the transition from a focus on quantitative indicators and consumption to values that are focused on depth, authenticity, and sustainability.

Keywords

Abstract Keywords Quality of life, modern society, conscious consumption, psychological well - being, life values, self - development.

Актуальность исследования обусловлена фундаментальным сдвигом в парадигме ценностей современного человека и общества. В условиях перехода от общества потребления к обществу впечатлений и устойчивого развития, количественные показатели (обладание большим количеством вещей, высокая скорость жизни) уступают место качественным характеристикам. Качество становится ключевым

критерием выбора в самых разных сферах: от товаров и услуг до межличностных отношений и саморазвития. Понимание того, как именно категория «качество» трансформирует повседневные практики, влияет на психологическое благополучие и формирует новые социальные нормы, является необходимым для анализа современных социокультурных процессов и потребительского поведения.

В современном социокультурном пространстве категория «качество» претерпела фундаментальную трансформацию. Из приятного дополнения, служившего маркером роскоши или мастерства, она превратилась в невидимый, но незаменимый фундамент повседневного существования. Если в эпоху ремесленничества качество было вопросом выживания в конкурентной среде и предметом профессиональной гордости, то сегодня оно функционирует как воздух: его наличие не замечается, но его отсутствие мгновенно парализует привычный уклад жизни. Влияние качества вышло далеко за рамки простого комфорта, распространившись на такие критические сферы, как безопасность, профессиональная эффективность и общее психологическое благополучие человека [2].

В первую очередь, качество выступает в роли негласной гарантии безопасности. Современный мир характеризуется высокой степенью сложности и разделением труда. Индивид существует в среде, функционирование которой он не может полностью контролировать или проверить: от инженерных систем автомобиля до химического состава продуктов питания и лекарственных препаратов. В этой ситуации человек вынужден делегировать ответственность за свою жизнь и здоровье производителям. Садясь за руль, мы исходим из предположения, что тормозная система сработает безупречно; покупая продукты, рассчитываем на отсутствие в них вредных веществ. Таким образом, качество становится своего рода социальной страховкой, предотвращающей беду. Утрата этого базового уровня доверия и качества чревата последствиями, масштаб которых варьируется от личного недомогания до масштабных техногенных катастроф.

Переход от фокуса на количественных показателях и потреблении к ценностям, ориентированным на глубину, подлинность и устойчивость, является ключевой характеристикой трансформации роли качества в современном обществе: оно перестало быть просто технической характеристикой товара. Качество стало комплексной ценностью, отражающей мировоззрение человека, его этические установки, стремление к осознанности и поиску смысла в мире избыточной информации и мимолетных трендов. Современный человек, пресыщенный изобилием, начинает ценить не обладание, а опыт и содержание. На смену «обществу потребления» приходит «общество впечатлений» и «экономика внимания» [1].

Существует противоречие между запросом общества и экономической логикой бизнеса. Зачастую организациям проще создать «видимость качества» через агрессивный маркетинг, красивые упаковки и раскрученные бренды, чем

обеспечить его реальное содержание. По сути, потребителю «продают» не вещь, а мечту о красивой жизни.

Таким образом, качество играет в жизни современного человека по - прежнему большую роль, хотя трактовка самого понятия давно вышла за рамки простой характеристики товара или услуги, включив в себя аспекты безопасности, управления временем, социального позиционирования и психологического комфорта. Оно стало универсальной характеристикой, с помощью которой человек оценивает окружающую действительность и принимает решения, влияющие на его здоровье, финансовое состояние и будущее. В конечном счёте, качество окружающей среды и предметов потребления напрямую влияет на качество самой личности: формирует привычки, взгляды на мир и общий уровень удовлетворённости жизнью.

Список использованной литературы:

1. Головин А.А. Место и роль категории «качество жизни» в характеристике общества: исторический контекст и современное состояние // Уровень жизни населения регионов России. 2022. №2. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/mesto-i-rol-kategorii-kachestvo-zhizni-v-harakteristike-obschestva-istoricheskii-kontekst-i-sovremennoe-sostoyanie> (дата обращения: 18.06.2026).

2. Безверхий А.И., Еремеева Т.С. Роль качества в жизни современного человека: анализ основных квалитологических характеристик // Вестник Амурского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. 2020. №88. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-kachestva-v-zhizni-sovremennogo-cheloveka-analiz-osnovnyh-kvalitologicheskikh-harakteristik> (дата обращения: 18.06.2026).

© Агаркова Ю.В., Еремеева Т.С., 2026

Гагарина А.С.

Магистрант
ФГБОУ ВО «КНИТУ»
г. Казань, РФ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ МИГРАЦИЯ В КООРДИНАТАХ СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН): СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Аннотация

В статье рассматривается образовательная миграция как один из факторов социально - экономического развития российских регионов. На примере

Республики Татарстан анализируются особенности образовательной мобильности студентов, факторы выбора региона обучения и миграционные намерения молодежи. Эмпирической базой исследования выступают результаты социологического опроса студентов вузов Республики Татарстан. Полученные данные свидетельствуют о высокой привлекательности региона как образовательного центра и значительном потенциале закрепления молодежи после завершения обучения.

Ключевые слова

Образовательная миграция, студенты, региональное развитие, Республика Татарстан, человеческий капитал, высшее образование, молодежь.

Внутренняя образовательная миграция является одной из наиболее распространенных форм территориальной мобильности молодежи в современной России. Ежегодно тысячи выпускников школ покидают родные города и районы для получения высшего образования в более крупных образовательных центрах. Этот процесс оказывает существенное влияние как на развитие личности молодых людей, так и на социально - экономическое положение регионов.

В научной литературе образовательная миграция рассматривается как механизм перераспределения человеческого капитала между территориями [1; 2]. Для регионов, выступающих центрами притяжения студентов, образовательная миграция способствует обновлению кадрового потенциала, развитию инновационной среды и укреплению конкурентных преимуществ. В то же время регионы, теряющие молодежь, сталкиваются с риском сокращения трудовых ресурсов и усиления демографических диспропорций [3].

Республика Татарстан занимает особое место среди российских регионов благодаря развитой системе высшего образования, высокому уровню экономического развития и благоприятным условиям для профессиональной самореализации молодежи. Крупные университеты республики ежегодно привлекают студентов не только из Татарстана, но и из других субъектов Российской Федерации.

Цель исследования – выявить особенности образовательной миграции студентов в Республике Татарстан и определить ее значение для социально - экономического развития региона.

Эмпирическую основу исследования составили результаты онлайн - опроса студентов вузов Республики Татарстан, проведенного в 2025–2026 учебном году. В исследовании приняли участие 69 респондентов.

Результаты исследования

Среди участников опроса женщины составили 75,4 % , мужчины – 24,6 % .

Анализ происхождения студентов показал, что образовательное пространство Татарстана имеет выраженный межрегиональный характер. Почти половина респондентов (46,4 %) являются выходцами из городов и районов Республики Татарстан. Еще 36,2 % прибыли из других регионов Приволжского федерального

округа. Доля студентов из субъектов Российской Федерации за пределами ПФО составила 14,5 % , а иностранных студентов – 2,9 % .

Полученные данные свидетельствуют о том, что Татарстан выполняет функцию образовательного центра не только регионального, но и межрегионального уровня.

Респондентам было предложено оценить различные факторы, повлиявшие на решение поступать в вуз Республики Татарстан.

Наиболее значимым фактором оказалось стремление жить в крупном и развитом городе. Средняя оценка данного показателя составила 4,64 балла по пятибалльной шкале. Высокие значения также получили качество жизни в регионе (4,58 балла), наличие интересующей специальности (4,42 балла), возможность обучения на бюджетной основе (4,35 балла) и комфортность городской среды (4,35 балла).

Существенное значение имеют и перспективы профессиональной реализации. Возможность найти работу после окончания обучения получила среднюю оценку 4,26 балла.

В то же время влияние ближайшего окружения оказалось менее выраженным. Советы родителей, друзей и знакомых были оценены в среднем на 3,41 балла. Это позволяет говорить о достаточно самостоятельном характере принятия решения при выборе региона обучения.

Одним из важнейших показателей эффективности образовательной миграции для принимающего региона является готовность выпускников остаться после завершения обучения.

Результаты исследования показали, что 43,5 % студентов однозначно планируют связать свое будущее с Татарстаном. Еще 26,1 % выбрали вариант ответа «скорее да». Таким образом, суммарно 69,6 % респондентов рассматривают возможность дальнейшего проживания и трудоустройства в республике.

Отрицательные установки выражены значительно слабее: 8,7 % студентов заявили о намерении покинуть регион после окончания обучения, а 13,0 % склоняются к такому решению. Еще 8,7 % затруднились дать определенный ответ.

Среди причин, способствующих закреплению молодежи в Татарстане, чаще всего назывались семейные обстоятельства, высокий уровень жизни, развитая городская инфраструктура и привязанность к Казани. Основными факторами потенциального отъезда выступают поиск более высокой заработной платы, карьерные перспективы в других регионах России и стремление к международной мобильности.

Полученные результаты подтверждают значимость образовательной миграции для социально - экономического развития Татарстана. Регион не только привлекает студентов из различных субъектов Российской

Федерации, но и обладает высоким потенциалом их последующего закрепления.

Особенно показательно, что средняя оценка качества жизни составила 4,58 балла, а уровень комфортности проживания – 4,35 балла. Кроме того, респонденты положительно оценивают условия, создаваемые государством и работодателями для молодежи (4,26 балла).

Вместе с тем исследование выявило и определенные ограничения. Наиболее проблемным аспектом студенты считают уровень заработной платы и возможность найти высокооплачиваемую работу, которая получила среднюю оценку 3,41 балла. Это позволяет предположить, что именно экономические факторы могут стать причиной дальнейшего миграционного оттока части выпускников.

Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что Республика Татарстан является одним из наиболее привлекательных образовательных центров России. Регион успешно выполняет функцию аккумуляции человеческого капитала за счет притока студентов из различных субъектов Российской Федерации.

Основными факторами образовательной миграции выступают высокое качество жизни, развитая городская среда, наличие востребованных образовательных программ и перспективы профессиональной реализации. При этом более двух третей опрошенных студентов связывают свое будущее с Татарстаном, что свидетельствует о высоком потенциале закрепления молодых специалистов в регионе.

Вместе с тем сохранение молодежи требует дальнейшего совершенствования механизмов трудоустройства выпускников и повышения привлекательности регионального рынка труда. Решение данных задач позволит усилить вклад образовательной миграции в социально - экономическое развитие Республики Татарстан и укрепить ее позиции как одного из ведущих образовательных центров страны.

Список использованной литературы:

1. Рязанцев С.В. Миграция населения в России: тенденции, проблемы, перспективы. – М.: Наука, 2020. – 312 с.
2. Флоринская Ю.Ф., Мкртчян Н.В. Образовательная миграция молодежи в России: современные тенденции // Демоскоп Weekly. – 2021. – № 901–902.
3. Зубаревич Н.В. Регионы России: неравенство, кризисы и модернизация. – М.: Независимый институт социальной политики, 2021. – 368 с.
4. Капелюшников Р.И. Человеческий капитал России: состояние и перспективы развития. – М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 2019. – 256 с.
5. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. Высшее образование в Российской Федерации: статистический сборник. – М., 2024.

© Гагарина А.С., 2026

Чепелева В. Е., студентка 3 курса,
кафедра социологии и организации работы с молодежью
Институт общественных наук и массовых коммуникаций,
Белгородский Государственный Национальный
Исследовательский Университет
Россия, г. Белгород

Петров Р. Д., студент 3 курс,
кафедра социологии и организации работы с молодежью
Институт общественных наук и массовых коммуникаций,
Белгородский Государственный Национальный
Исследовательский Университет
Россия, г. Белгород

Мальцев Д. А., студент 3 курс,
кафедра социологии и организации работы с молодежью
Институт общественных наук и массовых коммуникаций,
Белгородский Государственный Национальный
Исследовательский Университет
Россия, г. Белгород

Научный руководитель: Махмутова К. А.,
Ассистент кафедры социологии и организации работы с молодежью

ОСОБЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СТРАТЕГИЙ МОЛОДЕЖИ В МЕЖРЕГИОНАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Аннотация

В статье рассматриваются особенности экономических стратегий российской молодежи в межрегиональном пространстве. Анализируются различия в моделях экономического поведения молодых людей в различных регионах России. Показано влияние уровня экономического развития территории и цифровизации на выбор стратегий занятости, накопления и предпринимательства. Делается вывод о высокой зависимости жизненных траекторий молодежи от регионального контекста и институциональной среды.

Ключевые слова

молодежь, экономические стратегии, регионы России, рынок труда, занятость, цифровизация.

Молодежь выступает одной из наиболее чувствительных социальных групп к экономическим изменениям, поскольку именно на этапе вхождения во взрослую жизнь формируются базовые трудовые и потребительские установки. Региональная неоднородность России обуславливает значительные различия в доступе молодежи к образованию, занятости и возможностям профессиональной самореализации. Поэтому межрегиональный анализ экономических стратегий

позволяет глубже понять механизмы социального неравенства и факторы территориального развития.

Под экономическими стратегиями молодёжи в данной статье понимается совокупность долгосрочных и краткосрочных моделей поведения, связанных с выбором способов получения дохода, профессиональной реализации, накопления ресурсов, инвестирования в человеческий капитал, предпринимательской активности и миграции. Экономические стратегии отражают способы адаптации молодёжи к существующим социально - экономическим условиям и институциональным ограничениям региона проживания [1, с. 220].

Межрегиональное сравнение экономических стратегий молодежи в России позволяет выявить не только различия в моделях экономического поведения, но и глубинные структурные факторы, определяющие эти различия. К числу ключевых детерминант относятся уровень экономического развития региона, диверсификация рынка труда, доступность образования, качество институциональной среды, а также культурно - ценностные установки молодежи.

Степень изученности проблемы. Проблематика экономических стратегий молодежи в региональном разрезе рассматривалась в работах Ю.А. Зубок и В.И. Чупрова (теория жизненных стратегий в условиях неопределенности) [2], Н.Н. Седовой (жизненные стратегии молодежи столиц и провинций) [1; 6], И.С. Шаповаловой и И.С. Заводян (экономические стратегии региональной молодежи на примере Белгородской области) [8], К.В. Филипповой (трудовые стратегии молодежи Хабаровского края) [9]. В этих исследованиях накоплен значительный эмпирический материал, однако межрегиональный сравнительный анализ именно экономических стратегий (а не только миграционных или трудовых установок), учитывающий такие факторы, как уровень цифровизации, образовательная инфраструктура и тип региональной экономики, остается недостаточно проработанным. В частности, не выявлено, как сочетание этих факторов влияет на выбор между инвестиционной, адаптационной, предпринимательской и комбинированной стратегиями. Настоящая статья восполняет этот пробел, предлагая классификацию стратегий и их сопоставление на основе вторичного анализа данных по разным типам регионов России.

Исследование основано на вторичном анализе социологических данных и сравнительном анализе результатов российских исследований молодёжных стратегий.

Методологически работа опирается на:

1. теорию человеческого капитала (Г. Беккер) [12, с. 15 - 28];
 2. теорию жизненных стратегий молодёжи (Ю. Зубок, В. Чупров) [2, с. 45 - 67];
 3. социологический подход к исследованию жизненных стратегий (Н. Н. Седова) [1, с. 219 - 220];
 4. концепции территориального неравенства и социальной мобильности [3; 7; 10].
-

Для аналитических целей в рамках данного исследования на основе обобщения эмпирических данных [1; 2; 8; 9] и с опорой на типологии, предложенные Н.Н. Седовой [1; 6], И.С. Шаповаловой и И.С. Заводян [8], выделены следующие типы экономических стратегий молодежи:

- инвестиционная(ориентация на образование и накопление человеческого капитала);
- адаптационная(ориентация на стабильный доход при ограниченных возможностях);
- предпринимательская;
- миграционная;
- комбинированная(сочетание нескольких источников дохода).

Эмпирические данные подтверждают значительную дифференциацию экономических стратегий молодёжи в зависимости от региона проживания. Согласно исследованиям, молодые люди демонстрируют наибольшую пространственную мобильность среди всех возрастных групп населения. По данным демографического анализа на основе статистики Росстата, доля граждан **15 - 29 лет во внутрироссийских миграционных потоках составляет около 40 - 44 %**, тогда как их доля в общей численности населения существенно ниже [3, с. 2 - 3]. Это свидетельствует о том, что молодёжь чаще использует миграцию как инструмент реализации экономических стратегий, связанных с поиском образования, занятости и повышением уровня доходов.

Прежде всего, необходимо выделить контраст между молодежью крупнейших агломераций (Москва, Санкт - Петербург) и остальной частью страны. Как подчеркивает Н. Н. Седова, в столичных регионах формируется так называемая «инвестиционно - ориентированная» модель поведения, при которой молодежь активно вкладывается в образование, развитие профессиональных компетенций и построение карьеры [1, с. 218]. Высокая конкуренция на рынке труда и наличие широкого спектра возможностей стимулируют развитие стратегического мышления, долгосрочного планирования и ориентации на повышение доходов в будущем.

В противоположность этому, в ряде регионов с ограниченными возможностями рынка труда и более низкими темпами экономического развития, таких как **Курганская область, Республика Тыва, Алтайский край, отдельные субъекты Северо - Кавказского федерального округа**, чаще наблюдаются адаптационные экономические стратегии молодёжи. Для данных территорий характерны ограниченное количество высокооплачиваемых рабочих мест, более низкая диверсификация экономики и повышенная зависимость занятости от бюджетного сектора. В этих условиях молодые люди чаще ориентируются на **снижение экономических рисков**, поиск стабильного источника дохода и сохранение финансовой устойчивости, а не на долгосрочные инвестиции в профессиональное развитие. Подобные стратегии могут проявляться в выборе

гарантированной занятости, ориентации на государственный сектор или стремления к трудовой миграции в более развитые регионы.

Согласно данным комплексного наблюдения условий жизни населения, проводимого Росстатом, в 2022 году только 46,3 % молодых людей в возрасте 16 - 29 лет были полностью удовлетворены размером своей заработной платы [5, с. 14]. Это может объяснять ориентацию части молодёжи на дополнительные источники дохода, смену места жительства или поиск альтернативных форм занятости (самозанятость, удалённая работа, предпринимательство).

Низкая удовлетворённость доходами способствует усилению стратегий экономической мобильности, особенно в регионах с ограниченным рынком труда.

Особый интерес представляет сравнение регионов с разным уровнем экономической специализации. В индустриально развитых регионах (например, Урал, Поволжье) экономические стратегии молодежи во многом зависят от структуры промышленности [4; 7]. Здесь наблюдается относительная устойчивость занятости, однако ограниченные возможности карьерного роста нередко стимулируют миграционные настроения. Молодежь рассматривает переезд в более развитые регионы как инструмент реализации своих экономических целей, что подтверждает тезис о высокой роли пространственной мобильности в формировании стратегий [5].

Как показывают исследования И. Л. Сенниковой и В. К. Селиной в инновационно ориентированных регионах (включая отдельные субъекты Центрального федерального округа), молодежь рассматривает предпринимательство как способ самореализации и экономического роста [7]. Здесь важную роль играют институты поддержки бизнеса, наличие образовательных кластеров и взаимодействие с научными организациями. В результате формируется более высокая готовность к риску и инновационной деятельности.

Сравнение с **аграрными и экономически менее развитыми регионами, включая Республику Тыва, Республику Калмыкия, Алтайский край, Курганскую область, а также отдельные субъекты Северо - Кавказского федерального округа**, демонстрирует иную картину формирования экономических стратегий молодёжи. Для данных территорий характерны ограниченная диверсификация экономики, меньшая представленность высокооплачиваемых отраслей и зависимость рынка труда от бюджетного сектора или сельского хозяйства. В результате экономические стратегии молодёжи чаще характеризуются ограниченностью выбора: основными вариантами становятся занятость в государственном секторе, временная занятость либо межрегиональная миграция [7].

Региональные различия ярко проявляются и на уровне конкретных эмпирических исследований. Так, в Белгородской области, по данным И. С. Шаповаловой и И. С. Заводян, экономические стратегии молодежи распределяются между несколькими типами: накопительным, предпринимательским и гедонистическим [8, с. 770]. Примечательно, что значительная доля молодежи

ориентирована на потребление и получение удовольствия, что может свидетельствовать о трансформации ценностных установок в сторону постматериалистических ориентиров. Однако в условиях ограниченных экономических возможностей такая стратегия может приводить к снижению уровня финансовой устойчивости.

Дополнительное измерение межрегионального анализа связано с дальневосточными регионами России. Как отмечает К. В. Филиппова, для молодежи Хабаровского края характерны специфические трудовые стратегии, обусловленные нестабильностью рынка труда и высокой стоимостью жизни[9]. Здесь формируется высокая готовность к смене профессии, временной занятости и комбинированию различных источников дохода. В отличие от столичных регионов, где доминирует специализация, на Дальнем Востоке наблюдается тенденция к универсализации трудовых навыков.

Существенным фактором дифференциации экономических стратегий молодёжи является уровень развития образовательной инфраструктуры. В регионах с крупными университетскими центрами, таких как Москва, Санкт - Петербург, Республика Татарстан (Казань), Томская область и Новосибирская область, молодёжь чаще демонстрирует более сложные и многоуровневые экономические стратегии, включающие сочетание обучения, трудовой деятельности, участия в стартап - проектах и предпринимательской активности [10]. Наличие ведущих вузов, научно - образовательных кластеров и программ поддержки молодёжного предпринимательства способствует формированию инвестиционных стратегий, ориентированных на накопление человеческого капитала и долгосрочное профессиональное развитие [10].

Напротив, в регионах с менее развитой образовательной инфраструктурой и ограниченным доступом к крупным университетским центрам, включая Курганскую область, Республику Тыва, отдельные субъекты Северо - Кавказского федерального округа, образовательные возможности молодёжи существенно уже, что ограничивает спектр доступных экономических стратегий и усиливает зависимость от локального рынка труда, способствуя распространению адаптационных и миграционных стратегий поведения [11].

Не менее важным является влияние цифровизации экономики. В крупных городах цифровая среда открывает новые возможности для удаленной занятости, фриланса и участия в глобальных рынках труда. Это способствует формированию гибридных экономических стратегий, сочетающих элементы локальной и глобальной экономики. В то же время в периферийных регионах цифровой разрыв ограничивает использование этих возможностей, усиливая межрегиональное неравенство.

Экономические стратегии молодежи в России формируются под воздействием не только индивидуальных предпочтений, но и объективных региональных условий. Чем выше уровень экономического развития территории, тем шире спектр доступных моделей поведения: от инвестиций в человеческий капитал до

предпринимательской активности. В регионах с ограниченными ресурсами усиливаются адаптационные и миграционные стратегии.

Межрегиональные различия свидетельствуют о необходимости адресной молодежной политики, учитывающей специфику локальных рынков труда, качество образования и инфраструктурные ограничения. Поддержка молодежного предпринимательства, развитие цифровых навыков и создание современных рабочих мест способны снизить территориальное неравенство.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беккер Г. С. Человеческое поведение. – Москва: ГУ ВШЭ, 2003. – 670 с. – URL: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_002399992/?ysclid=mpy3t68uaq573980992 (дата обращения: 16.05.2026).

2. Зубок Ю. А., Чупров В. И. Социальная регуляция в условиях неопределенности: теоретические и прикладные проблемы исследования молодежи. – Москва: Academia, 2008. – 266 с. – URL: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_004114947/?ysclid=mpy3xfj18c731449561 (дата обращения: 11.04.2026).

3. Комплексное наблюдение условий жизни населения Российской Федерации // Федеральная служба государственной статистики (Росстат). – URL: <https://sd.rosstat.gov.ru/page34879264.html> (дата обращения: 16.05.2026).

4. Мониторинг эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – URL: <https://monitoring.miccedu.ru/> (дата обращения: 16.05.2026).

5. О влиянии миграции на возрастной состав населения регионов, городов и районов России // Демоскоп Weekly. – URL: <https://www.demoscope.ru/weekly/2016/0703/analit02.php> (дата обращения: 16.05.2026).

6. Регионы России. Социально - экономические показатели // Федеральная служба государственной статистики (Росстат). – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 16.05.2026).

7. Седова Н. Н. Жизненные стратегии молодежи столиц и провинций // Социально - политические науки. – 2024. – Т. 14, № 6. – С. 217 - 231. – DOI: 10.33693/2223-0092-2024-14-6-217-231. – URL: https://journals.eco-vector.com/2223-0092/article/view/654096/ru_RU (дата обращения: 11.04.2026).

8. Седова Н. Н. Жизненные цели и стратегии россиян: контекст пассионарности // Социологический журнал. – 2016. – Т. 22, № 2. – С. 73 - 91. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zhiznennye-tseli-i-strategii-rossiyan-kontekst-passionarnosti>?ysclid=mpy3ungdqv852636516 (дата обращения: 16.05.2026).

9. Седова Н. Н. Жизненный успех молодежи – от Москвы до самых до окраин // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. – 2019. – № 6. – DOI: 10.14515/monitoring.2019.6.26. – URL: <https://>

[monitoringjournal.ru / index.php / monitoring / article / view / 965](http://monitoringjournal.ru/index.php/monitoring/article/view/965) (дата обращения: 16.05.2026).

10. Сенникова И. Л., Селина В. К. Вовлечение молодежи как стратегического ресурса экономики знаний в инновационную деятельность: опыт Кировской области // Экономика. Профессия. Бизнес. – 2023. – № 4. – DOI: 10.14258 / epb202342. – URL: <https://journal.asu.ru/es/article/view/epb202342> (дата обращения: 11.04.2026).

11. Филиппова К. В. Стратегии трудового поведения молодежи (на примере Хабаровского края) // Международный научно - исследовательский журнал. – 2025. – № 8 (158). – DOI: 10.60797 / IRJ.2025.158.96. – URL: <https://research-journal.org/archive/8-158-2025-august/10.60797/IRJ.2025.158.96> (дата обращения: 11.04.2026).

12. Шаповалова И. С., Заводян И. С. Молодежное социоселфи: социальные стратегии региональной молодежи // Регионология. – 2024. – Т. 32, № 4. – С. 768 - 792. – DOI: 10.15507 / 2413 - 1407.129.032.202404.768 - 792. – URL: <https://regionsar.ru/ru/node/2282> (дата обращения: 11.04.2026).

© Чепелева В.Е., Петров Р.Д., Мальцев Д.А., 2026.

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



PHILOLOGICAL SCIENCES

Багана Ж.

Доктор филологических наук,
профессор кафедры романо - германской
филологии и межкультурной коммуникации БелГУ
г. Белгород, РФ

Шевченко О.Ю.

Преподаватель - исследователь БелГУ
г. Белгород, РФ

ТЕМАТИЧЕСКИЕ КЛАСТЕРЫ И ЯЗЫКОВЫЕ СТРАТЕГИИ ЧЕРНОГО ЮМОРА В СТЕНДАП - ДИСКУРСЕ ДЖИМА ДЖЕФРИСА

Аннотация

В статье рассматриваются механизмы и функции черного юмора в стендап - выступлениях австралийско - американского комика Джима Джеффриса. Материалом для анализа послужили фрагменты концертов "Contraband" (2008), "Freedumb" (2016) и "This Is Me Now" (2018). В ходе исследования выявлены тематические кластеры черного юмора, описаны языковые приёмы создания комического эффекта и определена функциональная роль данного типа юмора как инструмента социальной критики.

Ключевые слова

Чёрный юмор, стендап - комедия, стендап, табуированные темы, юмористический дискурс, социальная критика.

Baghana J.

Doctor of Philological Sciences,
Professor of the Department of
Romance and Germanic Philology
and Intercultural Communication of BSU
Belgorod, Russia

Shevchenko O.Y.

Lecturer - Researcher of BSU
Belgorod, Russia

THEMATIC CLUSTERS AND LINGUISTIC STRATEGIES OF BLACK HUMOR IN JIM JEFFERIES' STAND - UP DISCOURSE

Abstract

This article examines the mechanisms and functions of dark humor in the stand - up performances of Australian - American comedian Jim Jeffries. The analysis draws on excerpts from concerts such as "Contraband" (2008), "Freedumb" (2016), and "This Is Me Now" (2018). The study identifies thematic clusters of dark humor, describes

linguistic techniques for creating comic effect, and defines the functional role of this type of humor as a tool of social critique.

Keywords

Black humor, stand - up comedy, stand - up, taboo topics, humorous discourse, social critique.

Черный юмор представляет собой особую форму комического, использующая мрачные и табуированным темы, такие как смерть, насилие, убийства. В отличие от бытовой шутки, он намеренно нарушает конвенциональные нормы речевого поведения, превращая запрещённое в объект смеха. Именно поэтому черный юмор всё активнее привлекает внимание лингвистов и культурологов [2].

Стендап - комедия представляет собой вид комедии, в которой черный юмор сегодня встречается очень часто. Здесь комик напрямую общается с аудиторией, создавая комический эффект через личный нарратив, провокацию и нарушение табу. Одним из ярких представителей этого направления является Джим Джеффрис (Jim Jefferies) – австралийско - американский комик, чье творчество наполнено черным юмором и социальной критикой [1].

Рассмотрим конкретные примеры.

"My grandmother died... She was 92, she was meant to de... Every time he would come back, I would ring him up and go: 'Did grandma die?' 'No.' 'Better luck next t me'" [3]. – Моя бабушка умерла... ей было 92, она должна была умереть... Каждый раз, как отец возвращался, я звонил ему: Бабушка умерла? Нет. Ну, в следующий раз повезёт.

Данная шутка взята из концерта "Contraband" (2008). Объектом высмеивания в данной шутки является негласное правило горевать «правильно», демонстрировать скорбь и сочувствие, даже когда за этим стоят такие чувства как усталость, прозаичность, нетерпение и ожидание наследства.

Комик произносит вслух то, о чем принято молчать, и именно это создает комически эффект. Позиция Джима при этом не судейская, а самоизобличающая. Он сам в числе тех, кто ждет и надеется. Это защищает шутку от упреков в жестокости. Это не выражение акта издевательства, а разговор о лицемерии, которое общество возвело в ранг «приличия».

" t turns out that his favorite thing is rape. <...> Now think about your favorite thing – maybe it's golf. Now replace t... with rape. And that's how Bill Cosby feels all day, every day"[4]. – Оказывается, его любимое занятие – изнасилование. Подумайте о своём любимом занятии – может, гольф. Теперь замените... на изнасилование. Вот так Билл Косби себя чувствует каждый день.

В концерте 2016 г. "Freedumb" комик затронул тему скандала, связанного с обвинениями в сексуальных домогательствах Билла Косби. Контраст между образом «добродетельного отца на телеэкране» и реальностью, где «его любимое занятие – изнасилование», сразу задаёт вектор, где шок не становится самоцелью,

а служит жёсткой моральной дискредитации персонажа, разрушение мифа о «хорошем человеке, который сделал кое-что не так».

Комический эффект строится на отождествлении. Комик заставляет зрителя представить своё любимое занятие – гольф, садоводство и затем заменить его на изнасилование.

Через это сравнение шутка не нормализует, а радикально изобличает Билла Косби. Зрителю предлагают почувствовать, что для него изнасилование – то же, что для обычного человека любимый спорт или хобби, причём «весь день, каждый день». То есть объектом высмеивания становится не сама тема сексуального насилия, а попытки общества смягчить её.

"t's nice to have that as a calling card, that people want to see you because they liked that routine, but then also, t's a double - edged sword because... I get more popular after a massacre, and that's really not what you want" [5]. – Приятно иметь это в качестве визитной карточки, что люди хотят видеть тебя, потому что им нравится эта сценка, но, с другой стороны, это палка о двух концах, потому что... я становлюсь более популярным после новостей о массовых убийствах, а это совсем не то, чего ты хочешь.

В данном отрывке концерта Джима Джеффриса 2018 года "This Is Me Now", он повествует о внутреннем конфликте между профессиональным успехом и моральными ценностями. С одной стороны, комик признает, что его выступление о контроле над оружием стало его "визитной карточкой" и привлекает зрителей. С другой стороны, он испытывает дискомфорт от того, что его популярность растёт после массовых убийств с применением огнестрельного оружия.

В данном примере мы видим, характерную для Джима Джеффриса самоиронию. Он констатирует факт роста своей популярности после трагедий, но и выражает моральную оценку этой ситуации фразой *"that's really not what you want"* – это не то, что ты в действительности хочешь. Это показывает понимание комиком этических противоречий своей профессии. Центральным языковым средством в отрывке является метафора "double - edged sword" (палка о двух концах). Это выражение используется для описания ситуации, которая имеет как положительные, так и отрицательные последствия.

В заключение можно отметить, что черный юмор в стендап - комедии Джима Джеффриса выступает не просто как средство провокации, а как сложный дискурсивный инструмент, позволяющий вскрывать социальные противоречия, лицемерие и табуированные аспекты общественной жизни. На примере выступлений Джима Джеффриса видно, что комический эффект достигается не за счёт самой шокирующей темы, а через её переосмысление, смещение фокуса и вовлечение аудитории в моральное соучастие. Черный юмор в данном контексте выполняет критическую функцию, разрушая устоявшиеся нормы «приличного» говорения и предлагая альтернативный способ осмысления травматичных и социально значимых явлений. Таким образом, он занимает важное место в

современном комическом дискурсе, требуя дальнейшего лингвистического и культурологического анализа.

Список использованной литературы:

1. Джим Джеффрис // GoStandup.ru / ИП Д.Р. Капралова. М., 2025. URL: https://gostandup.ru/comedians/djim_djeffris (дата обращения: 19.06.2026).
2. Potter Z.R. Laughing through the pain: an analysis of dark humor in trauma - and - crisis - centered occupations: undergraduate honors thesis / Z.R. Potter; Portland State University. Portland, 2023. 46 p.
3. Jefferies J. Contraband / J. Jefferies // Scraps from the loft. Los Angeles, 2008. URL: <https://scrapsfromtheloft.com/comedy/jim-jefferies-contraband-2008-full-transcript/> (дата обращения: 19.06.2026).
4. Jefferies J. Freedumb / J. Jefferies // Scraps from the loft. Los Angeles, 2016. URL: <https://scrapsfromtheloft.com/comedy/jim-jefferies-freedumb-2016-full-transcript/> (дата обращения: 19.06.2026).
5. Jefferies J. This is me now / J. Jefferies // Scraps from the loft. Los Angeles, 2018. URL: <https://scrapsfromtheloft.com/comedy/jim-jefferies-this-is-me-now-transcript/> (дата обращения: 19.06.2026).

© Багана Ж., Шевченко О.Ю., 2026

Назина О.В.,

к.филол.н., доцент кафедры иностранных языков
Оренбургский государственный
медицинский университет,
г. Оренбург, Российская Федерация

ПРАГМАТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПЕРЕВОДА НАЗВАНИЙ АНГЛОЯЗЫЧНЫХ КИНОФИЛЬМОВ НА РУССКИЙ ЯЗЫК

Аннотация

Данная статья посвящена исследованию особенностей перевода названий популярных кинофильмов с английского на русский язык в аспекте прагматического воздействия на потенциальную аудиторию. В работе рассматриваются стратегии перевода кинозаголовков с целью привлечения внимания зрителя. Материалом исследования послужили названия 100 кинофильмов на английском и русском языках. В ходе исследования применялись методы сплошной выборки, теоретического, семантического, сравнительного и количественного анализа.

Ключевые слова

Названия кинофильмов, прагматическое воздействие, английский язык, переводческие стратегии, прямой перевод, переводческие трансформации, лексические замены, жанровая адаптация, лингвокультурные реалии.

Название кинофильма представляет собой разновидность медиального текста, в краткой и ёмкой форме отражающего основную смысловую нагрузку и коммуникативный посыл кинематографического произведения [1]. Актуальность данного исследования обусловлена тем фактом, что название кинофильма является одним из главных ориентиров при его выборе для просмотра и призвано оказать прагматическое воздействие на потенциальную аудиторию.

Анализ исследований в области перевода названий кинофильмов позволил выделить следующие основополагающие стратегии:

1) прямой перевод (калькирование, транслитерация и транскрипция) при отсутствии непереводимых инокультурных компонентов, а также при наличии имён собственных (« tar rek» – «Звездный путь»; « rrest Gump» – «Форрест Гамп»; « ta c» – «Титаник»);

2) переводческие трансформации:

- приём добавления лексических элементов, применяемый в целях компенсации смысловой или жанровой недостаточности дословного перевода (« aw» – «Пила: Игра на выживание»);

- приём опущения лексических единиц, способствующий компрессии текста заголовка и предполагающий отказ от передачи в переводе семантически избыточных слов, значения которых легко восстанавливаются в контексте (« terstate 60: Episodes of the ad» – «Траппа 60»);

3) замена названий фильмов (« he Fast and the ur us» – «Форсаж»);

4) жанровая адаптация, при которой в переводе задействованы языковые единицы, соотносящие название фильма с определенным жанром (« sd us» – «Астрал»).

В ходе исследования выявлено, что лишь 23 из 100 кинозаголовков переведены методом прямого дословного перевода. Семантический и количественный анализ кинозаголовков выявил частотность использования переводческих стратегий трансформации и замены и жанровой адаптации (77 %).

В ряду переводческих трансформаций преобладает использование стратегии лексического добавления с целью конкретизации смысла или акцентирования жанровой принадлежности («Ou ja» – «Уиджи: Доска Дьявола», « ct ra» – «Виктория: История любви»).

Распространенной стратегией перевода названий кинофильмов с английского на русский язык является приём лексической замены посредством использования эпитетов, эмоционально - оценочной лексики с яркой коннотацией, разнообразных языковых средств выразительности («H gh » – «Раскаленная Луна», « lza Graves» – «Обитель проклятых»). При переводческой замене в русскоязычной

версии названия кинофильма довольно часто используются условные предложения, содержащие в себе семантику «вызова» («each е» – «Достань меня, если сможешь») или апеллирующие к воображению реципиента («Le After eth» – «Если твоя девушка – зомби»).

При переводе учитывается также наличие или отсутствие в стране, запускающей зарубежный кинофильм в прокат, определённых лингвокультурных реалий. Так, к примеру, полная лексическая замена при переводе названия англоязычного кинофильма «de tty he» на русский язык («Поймай толстуху, если сможешь») обусловлена отсутствием в России документа Identification Card.

Таким образом, выбор стратегии перевода названия кинофильма обусловлен рядом факторов как лингвистического, так и экстралингвистического характера, связанных с лингвокультурными реалиями и национальным характером потенциальной аудитории. Выбор стратегий, применяемых в процессе перевода названий кинофильмов с английского на русский язык, нацелен на реализацию прагматического эффекта за счёт передачи смысла в наиболее привлекательной форме.

Список использованной литературы

1. Данилова И.И., Мелкумян К.Э. Прагматическая адаптация при переводе названий англоязычных фильмов на русский язык // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2016. – № 4 - 2. – URL: file:/// C:/Users/LENOVO/Desktop/pragmaticheskaya - adaptatsiya - pri - perevode - nazvaniy - angloyazychnyh - filmov - na - russkiy - yazyk.pdf

© Назина О.В., 2026

Петрова Е.А.

студентка, кафедра «Философия»,
Ульяновский государственный технический университет,
РФ, г. Ульяновск

Научный руководитель: Морозова Д.Ф.

ст. преподаватель кафедры «Философии»,
Ульяновский государственный технический университет,
РФ, г. Ульяновск

КАК КАПИТАЛИСТИЧЕСКИЙ РЕАЛИЗМ ПРИВЁЛ К ТЕХНОФЕОДАЛИЗМУ: ЭВОЛЮЦИЯ ВАЛСТИ И ПРИНУЖДЕНИЯ

Аннотация

В статье анализируется переход от капитализма к технофеодализму, описанный в работе Яниса Варуфакиса («Технофеодализм», 2023). Рассматривается, как

идеологическая гегемония капитализма уничтожила способность общества воображать альтернативы, что создало почву для возникновения новой формы власти — технофеодализма. Выявлены основные признаки технофеодализма: власть в пределах цифрового «надела», взимание облачной ренты и подавление конкуренции. Сделан вывод о том, что преодоление технофеодализма невозможно без восстановления способности мыслить альтернативные социально - экономические модели.

Ключевые слова

Капиталистический реализм, технофеодализм, Марк Фишер, Янис Варуфакис, цифровые платформы, облачная рента, идеологическая гегемония.

Введение

Незаметно для большинства людей за последние десятилетия произошёл глубинный трансформационный сдвиг. Формы власти и принуждения, привычные для индустриальной эпохи, уступили место новым. Как отмечают современные исследователи, классический капитализм не исчез, но был замещён качественно иной системой — технофеодализмом [2]. В статье будут рассматриваться две ключевые работы: Марка Фишера «Капиталистический реализм» (2009) и Яниса Варуфакиса «Технофеодализм» (2023) [1; 2]. Цель статьи — проследить, как именно способность общества воображать альтернативы оказалась утрачена и как это позволило техногигантам обрести власть, сравнимую с властью средневековых феодалов.

1. Капиталистический реализм как идеологическая ловушка

Понятие «капиталистический реализм», введённое Марком Фишером, описывает состояние, при котором капитализм воспринимается не как одна из возможных экономических систем, а как единственная естественная реальность [1, с. 12–15]. Человек, произносящий фразу: «Богатые богатеют, а бедные беднеют, но так устроен мир, и ничего с этим не поделаешь» — демонстрирует именно этот феномен. Он не одобряет ситуацию, но не способен представить себе альтернативу.

Фишер показывает, что такая идеологическая гегемония не является случайной. Она формируется через культуру, образование, медиа и повседневные практики. Для того чтобы проиллюстрировать этот тезис, можно привести несколько примеров. Во - первых, в системе образования акцент делается на прагматичные, «рыночные» специальности, а гуманитарные дисциплины, развивающие критическое мышление финансируются по остаточному принципу. Во - вторых, в медиа и популярной культуре доминируют нарративы о неизбежности рыночных отношений: успешный герой почти всегда является предпринимателем или менеджером, счастливая жизнь приравнивается к богатству, то есть накоплению капитала, а любые попытки построения других общественных систем, кроме капиталистических часто изображаются как архаичные и неэффективные. В - третьих, на уровне повседневных практик мы постоянно сталкиваемся с

утверждениями, что «бюджет не резиновый», а социальные программы — это «подачки», которые лишь развращают людей и мешают «честной конкуренции». Социализм, анархизм, любые внекапиталистические модели объявляются либо утопичными, либо исторически провалившимися. В результате общество оказывается в добровольной эпистемологической ловушке: даже критикуя капитализм, люди остаются внутри его ценностной парадигмы.

Именно это состояние, как подчёркивается в анализируемом докладе, создало идеальную почву для следующего этапа. Люди настолько привыкли не воображать альтернатив, что не заметили, как сам капитализм был заменён чем-то другим.

2. Технофеодализм: определение и ключевые признаки

Греческий экономист, бывший министр финансов Греции Янис Варуфакис в своей книге «Технофеодализм» (2023) утверждает, что на смену капитализму пришла новая форма общественного устройства [2]. Чтобы понять её суть, он предлагает обратиться к исторической аналогии — феодализму.

В этой экономической системе феодал (владелец земельного надела — феода) обладает полной властью над населением, живущим на его территории. Технофеодалы — это владельцы цифровых платформ, облачных сервисов, маркетплейсов и алгоритмов, управляющих доступом к рынкам, информации и коммуникации.

Технофеодализм характеризуется тремя основными признаками.

Первый признак: власть в пределах «надела». Феоды техногигантов — это их платформы и сервисы, где они вольны делать что хотят. Пример из российской практики: Яндекс Маркет продвигает собственные товары в ущерб сторонним продавцам, при этом продавец проигрывает в конкуренции на той же самой площадке. Платформа выступает не как нейтральный посредник, а как суверенный властелин своего цифрового пространства.

Второй признак: взимание ренты. Доступ к цифровым платформам называют «облачной рентой». Продавцы на маркетплейсах платят её так же, как вассалы платили ренту феодалам в Средневековье. В России маркетплейс Wildberries берёт с продавцов около 31,5 % от стоимости товара. Почти треть выручки уходит платформе не за производство, не за логистику, а исключительно за доступ к покупателю. Это и есть чистая рента.

Третий признак: недопущение конкуренции. Классический капиталист вынужден конкурировать на рыночных условиях. Техногиганты же защищены от большинства конкурентов — сетевыми эффектами, контролем над данными, патентами и, всё чаще, прямым поглощением или выдавливанием потенциальных соперников. Подобно феодальным владениям, которые передавались по наследству, цифровые монополии воспроизводят себя без полноценного рыночного механизма.

Таким образом, технофеодализм представляет собой системное явление, где власть, рента и монополия сливаются воедино. В отличие от классического капитализма, где прибыль возникает из производства и инноваций, при технофеодализме основой обогащения становится контроль над доступом и

изъятие ренты, а конкуренция либо подавляется, либо симулируется в удобных для платформ рамках.

3. Почему капиталистический реализм стал причиной технофеодализма

Связь между двумя концепциями не случайна. Капиталистический реализм уничтожил именно то, что нужно для сопротивления технофеодализму — способность воображать иное. Когда человек не может представить себе альтернативу, любое изменение существующего порядка воспринимается как ухудшение. Технофеодалы не захватывали власть открыто; они просто заполнили пустоту, образовавшуюся после того, как исчезла сама мысль о другой организации экономики и общества.

Более того, технофеодализм использует риторику капитализма («свободный рынок», «выбор потребителя», «конкуренция»), тогда как на деле он воспроизводит феодальную логику: контроль над доступом, личная зависимость от владельца платформы, отсутствие реальной альтернативы. Именно поэтому большинство людей искренне верят, что живут при капитализме, хотя фактически уже находятся в иной формации.

4. Есть ли выход?

Варуфакис, вопреки возможным ожиданиям, не считает технофеодализм приговором. В книге предлагаются конкретные меры: введение налога на цифровую ренту, регулирование цифровых платформ по аналогии с водоснабжением или электричеством (как естественные монополии), установление демократического контроля над алгоритмами (которые сегодня принимают решения о кредитах, найме, страховании, видимости в ленте) [2].

Однако он справедливо подчёркивает главную проблему: прежде чем бороться с системой, нужно её увидеть и представить себе альтернативу. Именно эту способность капиталистический реализм и уничтожил. Поэтому первый и самый важный шаг — не экономический, не политический, а интеллектуальный и культурный: просто понять, что зависимость от платформ — не естественное состояние общества, а чей-то выбор. А раз это выбор, можно выбрать иначе.

Заключение

Проведённый анализ позволяет сделать несколько выводов. Во - первых, капиталистический реализм и технофеодализм представляют собой две стадии одного процесса: сначала идеологическая гегемония капитализма уничтожает альтернативное мышление, затем на освободившемся месте возникает новая, но отсылающая к архаичной форме власти. Во - вторых, ключевые признаки технофеодализма (власть в пределах цифрового надела, облачная рента, подавление конкуренции) демонстрируют не эволюцию, а инволюцию общественных отношений — возврат к докапиталистическим формам принуждения. В - третьих, единственным реалистичным выходом на сегодня является не революция, а изменение мировоззренческих ориентаций современного

человека. Без этого любые экономические реформы останутся лишь косметическими изменениями внутри технофеодальной системы.

Таким образом, задача современного гуманитарного и социально - политического знания — не столько критиковать технофеодализм, сколько показать, что иной мир возможен. И это, пожалуй, самое трудное и самое необходимое действие в условиях, когда само воображение оказалось колонизировано.

Список использованной литературы:

1. Фишер М. Капиталистический реализм [Электронный ресурс] / пер. с англ. — 2010. — URL: <https://djvu.online/file/KNpGIYVtSccRb>.

2. Варуфакис Я. Технофеодализм [Электронный ресурс]. — 2023. — URL: <https://books.yandex.ru/reader/anwFBPcs?resource=book>.

© Петрова Е.А., 2026

Половонистова Я. О.

студент, Удмуртский государственный университет
г. Ижевск, РФ

Научный руководитель: Ефремов Д. А.,

к. ф. н., доцент, Удмуртский государственный университет,
г. Ижевск, РФ

МЕДИАКОММУНИКАЦИИ В ГОСУДАРСТВЕННОМ И НЕКОММЕРЧЕСКОМ СЕКТОРЕ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Аннотация: Статья посвящена сравнительному анализу практик и конкретных социально значимых инициатив двух проектов: «Навигаторы детства» (государственный федеральный проект) и «Креативный капитал» (региональное молодёжное движение). Целью работы является выявление сходств и различий в медиакоммуникации государственного и некоммерческого секторов.

Ключевые слова: медиакоммуникация, некоммерческая организация, государственный сектор, региональный уровень

В эпоху цифровой трансформации общества медиакоммуникация выступает ключевым инструментом социального управления, позволяющим как государственным институтам, так и некоммерческим организациям выстраивать эффективный диалог с обществом. В России роль социально ориентированных некоммерческих организаций в решении общественных задач значительно возросла: сегодня они становятся связующим звеном в триаде «государство - бизнес - общество».

Объектом исследования были выбраны федеральный проект «Навигаторы детства (государственный сектор)» и региональное движение «Креативный капитал» (некоммерческий сектор) с целью проведения сравнительного анализа.

Проект «Навигаторы детства» демонстрирует чёткую ориентацию на отчётно - презентационную функцию. Основная цель его медиакоммуникации – информирование общественности о деятельности проекта, демонстрация его масштаба и достижений, а также трансляция единой государственной воспитательной повестки. Как отмечается в исследованиях государственной информационной политики, она представляет собой системный метод влияния власти на общество через целенаправленное распространение нужной с политической точки зрения информации, обеспечивающей формирование позитивной информационной повестки [2, с. 81]. В рамках этой логики государственная коммуникация нацелена на формирование позитивного образа государственных институтов и реализуемых ими проектов, а не на выстраивание равноправного диалога с аудиторией.

Движение «Креативный капитал», напротив, ставит во главу угла построение долгосрочных отношений с целевыми аудиториями, формирование лояльного сообщества и вовлечение аудитории в совместную деятельность. Некоммерческий сектор работает в атмосфере перемен, и его ключевая задача – завоевывать доверие общественности, поскольку НКО зависят от общественной поддержки.

«Навигаторы детства» как крупная федеральная государственная структура с многоуровневой иерархией демонстрирует низкую реактивность. Любое коммуникационное сообщение подлежит обязательному согласованию на нескольких уровнях управления (федеральный уровень, региональные ресурсные центры, муниципальные координаторы), что приводит к замедленной реакции на актуальные события и запросы общественности.

«Креативный капитал» как небольшая региональная некоммерческая организация, напротив, способно быстро реагировать на изменения. Движение публикует оперативные новости, анонсы и отчёты о проведённых мероприятиях, активно приглашает аудиторию к сотрудничеству и предлагает темы для обсуждения. Именно некоммерческие организации обладают чувствительностью к запросам людей и быстрее реагируют на социальные запросы на уровне регионов, что отмечают также проводимые исследования [1].

Тон общения «Навигаторов детства» – формально - официальный, патриотический, с обращением на «Вы». Визуальный стиль строго унифицирован в соответствии с брендбуком. Механизмы обратной связи развиты слабо, комментарии пользователей не получают систематического ответа.

«Креативный капитал» строит коммуникацию на принципах неформальности и диалога. Основные каналы – официальный сайт [4] и сообщество во «ВКонтакте» [3]. Публикуются анонсы и отчёты образовательных проектов («Путь фандрайзера», «Открытые НКО», «Школа бизнеса»), информация о грантовых победах, регулярные дайджесты в дружеском тоне с элементами юмора.

Обращение к аудитории на «ты», широко используются разговорные конструкции и сторителлинг. Визуальный стиль вариативен, допускает креативные решения. Движение активно запрашивает обратную связь и корректирует свою деятельность в соответствии с запросами аудитории, что способствует формированию лояльного сообщества.

Несмотря на различия, выявлены и общие черты: оба проекта нацелены на решение социально значимых проблем; используют многоканальную систему коммуникации (сайты, социальные сети, офлайн - мероприятия); сталкиваются с вызовом недоверия со стороны части аудитории и высокой конкуренцией за внимание.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Взаимодействие государства, бизнеса и НКО в России в процессе реализации социальных проектов // Университет НИУ ВШЭ. – URL: <https://clck.ru/kkgvN> (дата обращения: 22.05.2026).

2. Ежова Е.Н., Тарновская Н.М. Государственная информационная политика как стратегия формирования положительного имиджа региона // Знак: проблемное поле медиаобразования. 2023. №1. С. 81 - 88.

3. Креативный капитал | Общественное движение: сообщество в социальной сети «ВКонтакте». – URL: <https://vk.com/kreativnyy> (Дата обращения: 22.05.2026).

4. Креативный капитал: официальный сайт. – URL: <https://kreativnyy.com> (Дата обращения: 22.05.2026).

© Половонистова Я. О., 2026

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ



HISTORICAL SCIENCES

Турманова М.А.

магистрант 1 курса ФГБОУ ВО «АГПУ»

г. Армавир, РФ

Научный руководитель: Назарова В.В.

кандидат исторических наук, ФГБОУ ВО «АГПУ»

г. Армавир, РФ

КОММЕМОРАЦИЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ТРАВМА НАЦИОНАЛЬНЫХ КОНФЛИКТОВ РАСПАДА СССР

Аннотация

Распад Советского Союза привел к масштабной гуманитарной катастрофе, выраженной не только в экономическом кризисе, но и в череде вооруженных этнополитических конфликтов. В статье рассматривается, как эти события стали основой для формирования коллективной травмы и нашли отражение в практиках коммеморации на постсоветском пространстве. Анализируются специфика политики памяти в странах Южного Кавказа и Приднестровье, а также то, как поминовение и героизация участников конфликтов влияют на консолидацию новых обществ и сохранение межнациональной напряженности.

Ключевые слова

Коммеморация, социальная травма, национальные конфликты, распад СССР, постсоветское пространство, политика памяти, коллективная память, идентичность.

Turmanova M.A.

1st year master's student, FSBEI HE "AGPU"

Armavir, Russian Federation

Scientific adviser: Nazarova V.V.

Candidate of Historical Sciences, FSBEI HE "AGPU"

Armavir, Russian Federation

COMMEMORATION AND SOCIAL TRAUMA OF THE NATIONAL CONFLICTS OF THE COLLAPSE OF THE USSR

Abstract

The collapse of the Soviet Union led to a large - scale humanitarian catastrophe, expressed not only in the economic crisis but also in a series of armed ethno - political conflicts. The article examines how these events formed the basis of collective trauma and were reflected in commemorative practices across the post - Soviet space. It analyzes the specifics of memory politics in the countries of the South Caucasus and Transnistria, as well as how the commemoration and heroization of conflict participants affect the consolidation of new societies and the preservation of interethnic tension.

Keywords

Commemoration, social trauma, national conflicts, collapse of the USSR, post - Soviet space, memory politics, collective identity.

Для тысяч людей, чья юность и зрелость пришлись на конец 80 - х и начало 90 - х годов прошлого века, распад большой страны не был абстрактным геополитическим событием. Он переживался как точка разрыва, после которой привычный мир исчез навсегда. И дело не только в смене паспортов или экономических потрясениях. Самым болезненным оказалось другое: на обломках единого государства вспыхнули войны, которые до сих пор называют «замороженными». Каждая из них оставила глубокую рану в исторической памяти народов — рану, которую пытаются лечить с помощью мемориалов, памятных дат и публичных церемоний. То, как общество переживает катастрофические события, в современной науке принято называть формированием «общества травмы». И постсоветское пространство — почти идеальный полигон для наблюдения: здесь катастрофа XX века продолжает резонировать и спустя тридцать лет.

Коммеморация — то есть практики, связанные с поминовением погибших и сохранением памяти о событии — в каждой бывшей советской республике работает по - разному. В тех местах, где конфликт носил ярко выраженный межнациональный характер, ритуалы памяти часто выполняют не столько объединяющую, сколько разделяющую роль. Военные мемориалы в странах Балтии или на западе Украины, к примеру, воспринимаются русскоязычным населением как элемент унижительной политики, тогда как титульные нации видят в них символы освобождения. Это столкновение нарративов особенно заметно, когда речь заходит о конкретных точках на карте бывшего СССР.

Возьмем, например, самую трагическую страницу грузино - абхазского противостояния. Отечественная война народа Абхазии 1992–1993 годов стала для местных жителей борьбой за само существование. Сегодня в Сухуме устанавливают памятники российским миротворцам, на государственном уровне проходят траурные мероприятия. Но стоит приглядеться к тому, как эта память формулируется: в официальных нарративах Абхазии соседняя Грузия по - прежнему предстает в образе агрессора, и попытки пересмотреть историю наталкиваются на мощное внутреннее сопротивление. Исследователи отмечают, что «замороженные» конфликты такого типа консервируют взаимную вражду через систему мемориальных практик.

Похожая ситуация наблюдается и в Приднестровье. Каждый год здесь вспоминают тех, кто погиб, защищая республику от, как формулируют местные власти, «широкомасштабной агрессии Молдовы». В Тирасполе стоит Мемориал Славы, где на плитах нанесены имена погибших горожан времен двух войн — Великой Отечественной и приднестровского конфликта. Создатели мемориала словно пытаются выстроить линию преемственности, показывая, что борьба за эти

земли длится десятилетиями. Такое соседство разных исторических пластов в одном памятном месте — характерный прием постсоветской коммеморации.

Пожалуй, самым сложным и запутанным стал карабахский вопрос. Здесь память работает на разных полюсах, и у каждого из них своя атрибутика. В Армении создаются мемориалы, посвященные павшим героям, чьи тела остались на территории Нагорного Карабаха. В Азербайджане, в свою очередь, строятся Аллеи шейхов, которые призваны донести до новых поколений ужас ракетных обстрелов. Один и тот же конфликт рождает две абсолютно разные, порой даже противоположные героические летописи. Память здесь становится не просто инструментом национальной идентичности, а причиной, по которой примирение становится практически невозможным. Западные исследователи прямо связывают это с тем, что в Закавказье коммеморация военных событий 90 - х годов оказалась встроена в сам фундамент государственного строительства.

Но было бы ошибкой думать, что коммеморация касается только государственных церемоний и больших монументов. Это ещё и то, как мы говорим о прошлом в музеях, смотрим кино или ставим памятники на перекрестках. Исследования региональных музеев показывают удивительную вещь: сегодня травма советского прошлого часто историзируется и деактуализируется. Но в тех музеях, где речь заходит о межнациональных конфликтах, этого не происходит — там память остается острой и не позволяет человеку оставаться отстраненным зрителем. То есть музейное пространство само становится ареной борьбы за то, чья боль считается «правильной».

Подводя итог, стоит признать: пока этническая коммеморация служит способом возвышения одной из сторон конфликта и демонизации другой, о полноценном исцелении социальной травмы говорить рано. Монументы, воздвигнутые в постсоветских государствах, словно фиксируют напряжение на десятилетия вперед. Конечно, есть и попытки создавать мемориалы «общей боли», однако они пока остаются локальными и малоизвестными. Если новые страны продолжают настаивать на том, что их суверенитет держится исключительно на памяти о войне, то замороженные конфликты способны разморозиться в самый неожиданный момент. А значит, работа с травмой через коммеморацию требует не только поминовения, но и рефлексии — того самого взгляда на себя со стороны, который так трудно дается любому обществу, пережившему войну.

Список литературы:

1. Саргсян А. М. О концепциях общества травмы в работах немецких и российских обществоведов // Социологические исследования. 2025. № 9. С. 129 - 139.
 2. Богатова О. А. Память о массовых политических репрессиях в региональных музеях: мнемонические стратегии и практики // Известия Алтайского государственного университета. 2024. № 2. С. 127 - 132.
-

3. Колесников А. С. Замороженные конфликты постсоветского пространства: генезис и политика памяти // Вопросы национальных и федеративных отношений. 2023. № 5. С. 64 - 71.

4. Колосов В. А. Сражения за историю, памятные места и государственное строительство на постсоветском пространстве // Политика. 2020. № 3. С. 200 - 219.

5. Черныш М. Ф. Историческая травма и память: случай из афганской войны // Интеракция. Интервью. Интерпретация. 2011. Т. 5. № 6. С. 77 - 87.

6. Дубровский А. Е. Война памятников в контексте формирования национальной идентичности // Лабиринт. Журнал социально - гуманитарных исследований. 2022. № 1. С. 33 - 42.

7. Krzysztan B. Representations of Collective Memory in Georgia, Armenia, Abkhazia and Nagorno Karabakh: The Political, Memory and Power. Cham: Palgrave Macmillan, 2024.

8. Тощенко Ж. Т. Общество травмы: между эволюцией и революцией // Вестник Института социологии. 2020. Т. 11. № 1. С. 8 - 28.

© Турманова М.А., 2026

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ



TECHNICAL SCIENCE

Байбаков Г.С. и Шпагина А.Е.

студенты, СТФ, АлтГТУ им. И.И.Ползунова

Научный руководитель: Вербицкая Е.В.

ст.преп., зам.декана СТФ АлтГТУ им. И.И.Ползунова

г. Барнаул, РФ

РАЗРАБОТКА ДРЕВЕСНО - СТАЛЕФИБРОБЕТОНА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Аннотация

В связи с ростом объемов древесных отходов (опилок, щепы, древесной муки) и необходимостью их утилизации без сжигания, актуальным становится разработка гибридных композитов, сочетающих лёгкость древесины и вязкость стального волокна. Данная статья посвящена оценке влияния сталефибрового армирования на физико - механические характеристики древеснобетона при частичной замене мелкого заполнителя древесной мукой.

Ключевые слова

Древесно - сталефибробетон, оптимизация состава, древесные отходы, себестоимость, анализ рисков, малоэтажное строительство.

Традиционные лёгкие бетоны на древесных заполнителях (опилкобетон, арболит) отличаются низкой трещиностойкостью и хрупким разрушением при изгибе и растяжении, что ограничивает их применение несущими ограждающими конструкциями. Предел прочности при раскалывании обычно не превышает 15 - 20 % от прочности на сжатие. Отходы деревообработки (древесная мука, опилки, стружка) ежегодно накапливаются в миллионах тонн. В РФ объём неутилизованных отходов достигает 50 - 70 млн м³ в год, основная часть сжигается или вывозится на полигоны, создавая экологическую нагрузку.

Введение стальной фибры позволяет изменить характер разрушения с хрупкого на вязкий, повысить остаточную прочность после трещинообразования в 2 - 4 раза и увеличить ударную вязкость. Однако совместное поведение древесных частиц, цементного камня и стальных волокон изучено недостаточно – отсутствуют данные о пороговых концентрациях фибры, при которых древесный заполнитель не снижает эффект армирования.

Замена песка древесной мукой снижает плотность смеси на 10 - 15 % , уменьшая нагрузку на фундаменты и теплопроводность стены. Использование техногенной фибры из отходов металлургии удешевляет материал в 1,5 - 2 раза по сравнению с промышленной фиброй. Разработка составов древесно - сталефибробетона с регулируемыми свойствами

отвечает задачам ресурсосбережения, переработки отходов и повышения долговечности лёгких бетонов.

В современном строительстве сталефибробетон зарекомендовал себя с высокими прочностными характеристиками и трещиностойкостью.

Широкое внедрение сдерживается экономическими ограничениями – высокой себестоимостью из-за расхода дорогостоящей фибры и стали. Ценовой фактор ограничивает применение в массовом строительстве, особенно в малоэтажном жилье, коммерческих объектах эконом-класса и бюджетных проектах. Застройщики вынуждены отказываться от фибробетона в пользу более дешёвых аналогов. Цель работы – анализ составов древесно-сталефибробетона с пониженной плотностью и повышенной трещиностойкостью для неконструкционных и малонагруженных конструкций.

Жизнеспособность гибридного композита подтверждается принципами строительного материаловедения и мировой практикой:

1. Взаимодействие древесины с цементом подтверждено практикой применения фибролита и арболита.

2. Защита от биопоражений: при предварительной обработке древесина внутри цементной матрицы изолируется от кислорода и влаги и не гниёт. Цементный камень выступает защитным барьером.

3. Сохранение свойств: высокая прочность и трещиностойкость обеспечиваются стальной фиброй, древесный наполнитель снижает плотность. При оптимальном соотношении компонентов критического падения прочности не происходит. Варьирование дозировок позволяет настраивать состав под конкретные задачи.

Данная разработка даёт комплекс преимуществ:

1. Снижение себестоимости.
2. Экологический эффект.
3. Расширение рынка сбыта.
4. Энергоэффективность.

Оптимизация состава позволяет создать конкурентоспособный, недорогой и прочный материал для массового строительства.

Список использованной литературы:

1. ГОСТ Р 59616 - 2021 «Бетоны фибробетонные. Общие технические условия». – Москва: Стандартинформ, 2021. (дата обращения: 15.06.2026). – Текст: электронный.

2. Рабинович, Ф. Н. Композиты на основе дисперсно-армированных бетонов / Ф. Н. Рабинович. – Москва: Стройиздат, 2004. – 215 с. (дата обращения: 16.06.2026). – Текст: электронный.

© Байбаков Г.С. и Шпагина А.Е., 2026

Валимухаметов Р. Р.

студент, кафедра ЭКСПИ,
КНИТУ - КАИ им. А. Н. Туполева,
г. Казань, РФ

Научный руководитель: Усанов А. И.,

к.т.н., доцент кафедры ЭКСПИ,
КНИТУ - КАИ им. А. Н. Туполева,
г. Казань, РФ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ АПЕРИОДИЧЕСКОГО ИМПУЛЬСНОГО УСИЛИТЕЛЯ ДЛЯ ОПТОЭЛЕКТРОННОЙ БИОНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОТЕЗОМ

Аннотация

Рассматривается проектирование аperiodического импульсного усилителя сигнала поверхностной электромиограммы (sEMG) для оптоэлектронной бионической системы управления протезом предплечья. Обоснован выбор сигнала sEMG в диапазоне 10–500 Гц и амплитудой 0,1–5 мВ, выбрана элементная база, разработаны функциональная, структурная и принципиальная схемы усилителя. Получен общий коэффициент усиления ≈ 65 дБ, реализована гальваническая оптоэлектронная развязка на HCPL - 7510 с пробивным напряжением 5 кВ, обеспечивающая требования электробезопасности класса BF по ГОСТ Р МЭК 60601 - 1. Расчёты подтверждены математическим моделированием в Python.

Ключевые слова

поверхностная электромиограмма, миоэлектрический протез, инструментальный усилитель, оптоэлектронная развязка, ГОСТ Р МЭК 60601 - 1, INA333, HCPL - 7510, активные фильтры, sEMG

Valimukhametov R. R.

Student, Department of KPI,
KNRTU - KAI named after A. N. Tupolev,
Kazan, Russia

Scientific supervisor: Usanov A. I.,

Ph.D., Associate Professor, Department of KPI,
KNRTU - KAI named after A. N. Tupolev,
Kazan, Russia

DESIGN OF AN APERIODIC PULSE AMPLIFIER FOR AN OPTOELECTRONIC BIONIC PROSTHESIS CONTROL SYSTEM

Annotation

The paper presents the design of an aperiodic pulse amplifier for surface electromyogram (sEMG) signals intended for an optoelectronic bionic forearm prosthesis control system. The sEMG signal in the 10–500 Hz band with amplitude 0.1–5 mV is

justified as the control signal. The component base is selected and functional, block, and circuit diagrams are developed. An overall voltage gain of ≈ 65 dB is achieved, with optoelectronic galvanic isolation via HCPL - 7510 (5 kV rated) meeting the BF electrical safety class requirements of GOST R IEC 60601 - 1. The calculations are verified by mathematical modelling in Python.

Keywords

surface electromyogram, myoelectric prosthesis, instrumentation amplifier, optoelectronic isolation, GOST R IEC 60601 - 1, INA333, HCPL - 7510, active filters, sEMG

Введение

По данным исследования «Глобальное бремя болезней» (The Lancet), в мире насчитывается более 65 млн человек с травматическими ампутациями; ежегодно добавляется около 1,5 млн новых случаев [1]. Значительная часть из них является потенциальными пользователями миоэлектрических протезов — устройств, управляемых сигналами собственных мышц культи. Именно такой подход исключает потребность в хирургическом вмешательстве и обеспечивает интуитивное управление протезом.

Управляющим сигналом служит поверхностная электромиограмма (sEMG) — суммарный электрический потенциал скелетных мышц, регистрируемый с кожи неинвазивными электродами. Амплитуда сигнала мала (0,1–5 мВ), поэтому его необходимо усилить в сотни и тысячи раз, прежде чем подать на аналого - цифровой преобразователь (АЦП) микроконтроллера. При этом в медицинских устройствах, контактирующих с пациентом, требуется гальваническая изоляция между измерительной и исполнительной частями — для защиты от тока утечки [2].

Настоящая работа посвящена проектированию аperiodического импульсного усилителя sEMG с однополярным питанием 4,5 В и оптоэлектронной гальванической развязкой. Аperiodичность означает отсутствие в схеме высокочастотных резонансных контуров: переходная характеристика устанавливается без выбросов и колебаний, что исключает ложные срабатывания протеза.

1. Выбор управляющего биоэлектрического сигнала

К основным биоэлектрическим сигналам относятся: электрокардиограмма (ЭКГ), электроэнцефалограмма (ЭЭГ), электроокулограмма (ЭОГ) и электромиограмма (ЭМГ). Их параметры сведены в таблицу 1.

Таблица 1 — Параметры основных биоэлектрических сигналов

Сигнал	Амплитуда	Полоса частот	Применение в протезах
ЭКГ	1–5 мВ	0,05–150 Гц	Не применяется
ЭЭГ	5–100 мкВ	0,5–100 Гц	Ограниченно (BCI)

ЭОГ	50–3500 мкВ	0–30 Гц	Не применяется
sEMG (пов.)	0,1–5 мВ	10–500 Гц	Основной сигнал управления

Источник: составлено автором по [3, 5].

Поверхностная ЭМГ является оптимальным выбором по трём причинам. Во - первых, её амплитуда достаточна для усиления стандартными инструментальными усилителями без применения сверхмалозумящих компонентов. Во - вторых, регистрация неинвазивна — принципиально важное условие для постоянного ношения протеза. В - третьих, полоса 10–500 Гц хорошо перекрывается 12 - битным АЦП при частоте дискретизации 2 кГц, что рекомендует стандарт SENIAM [6].

Требования к проектируемому усилителю: амплитуда входного сигнала 0,1–5 мВ; полоса пропускания 10–500 Гц; общий коэффициент усиления 500–5000 (настраиваемый); КОСС не менее 100 дБ; входное сопротивление не менее 10 МОм; приведённый ко входу шум не более 1 мкВ; питание однополярное 4,5 В; класс электробезопасности ВF по ГОСТ Р МЭК 60601 - 1 [2].

2. Выбор элементной базы

Выбор компонентов проводился с ориентацией на решения, применяемые в серийных миоэлектрических системах: Ottobock (INA333 / INA826), «Моторика» (INA826, AD8232), IBT Sense EMG (OPA333). Проведено сравнение инструментальных усилителей, операционных усилителей (ОУ) и элементов оптоэлектронной развязки. Результаты сравнения ОУ приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Сравнение инструментальных усилителей

МС	Питание, В	I _q , мкА	Шум, нВ / √Гц	КОСС, дБ	Корпус
INA333	1,8–5,5	50	50	100	MSOP - 8
INA826	3–36	200	18	110	SOIC - 8
AD623	3–12	575	35	90	SOIC - 8
AD8232	2–3,5	170	100	80	LFCSPP - 20

Источник: составлено автором по [7–10].

По совокупности параметров выбрана микросхема INA333 (Texas Instruments): диапазон питания 1,8–5,5 В соответствует заданию, ток покоя 50 мкА — минимальный в классе, КОСС не менее 100 дБ при К = 100. Для активных фильтров и буферных каскадов приняты ОРА2333 (сдвоенный) и ОРА333 (одиночный) — zero - drift ОУ с rail - to - rail выходом, ток покоя 17 мкА на канал. В качестве элемента оптоэлектронной развязки выбран линейный изолятор HCPL -

7510 (Broadcom): пробивное напряжение 5 кВ (требование класса BF — 1,5 кВ), полоса 50 кГц, линейность 0,01 % .

3. Структура усилителя и распределение усиления

Тракт усиления реализован как последовательное соединение функциональных каскадов (рисунок 1). Основное усиление сосредоточено в первом каскаде (INA333): это минимизирует приведённый ко входу шум всего тракта по правилу Фрийдса — именно первый каскад определяет шум цепочки [11].

Состав тракта: узел входной защиты (R1–R3 по 10 кОм + TVS - диоды SMAJ5.0A для защиты от ESD до 8 кВ) → инструментальный усилитель DA1 (INA333, $K_1 \approx 99$) → активный ФВЧ 1 - го порядка Z1 ($f_n \approx 10$ Гц) → каскад промежуточного усиления DA2.2 (OPA2333, $K_2 = 19$) → активный ФНЧ 2 - го порядка Z2 (Sallen - Key, $f_n \approx 500$ Гц, $Q \approx 0,5$) → оптоэлектронная развязка U1 (HCPL - 7510) → выходной буфер DA6 (OPA333).

Общий коэффициент усиления тракта:

$$\text{Кобщ} = K_1 \cdot K_2 = 99,04 \cdot 19 \approx 1882 (\approx 65,5 \text{ дБ}). (1)$$

Значение выбрано для типичного сигнала ЭМГ ≈ 1 мВ: тогда на выходе тракта 1,88 В, что соответствует шкале 12 - битного АЦП STM32 с опорным напряжением 3,3 В. При максимальной амплитуде 5 мВ выходные каскады войдут в насыщение — в реальном изделии предусматривается подстроечный резистор на месте RG инструментального усилителя.

Распределение уровней сигнала по каскадам при типичном входном сигнале 1 мВ приведено в таблице 3.

Таблица 3 — Уровни сигнала по каскадам ($U_{вх} = 1$ мВ)

Каскад	Назначение	K	Uвых при 1 мВ
DA1 (INA333)	Дифф. усиление, КОСС	99	99 мВ
Z1 (ФВЧ)	Срез дрейфа, $f_n \approx 10$ Гц	1	99 мВ
DA2.2 (OPA2333)	Доп. усиление	19	1,88 В
Z2 (ФНЧ, Sallen - Key)	Антиалиасинг, $f_n \approx 500$ Гц	1	1,88 В
U1 (HCPL - 7510)	Оптоэлектр. развязка	≈ 1	1,88 В
DA6 (OPA333)	Выходной буфер	1	1,88 В → АЦП

Источник: рассчитано автором.

4. Расчёт активных фильтров

Фильтр верхних частот (Z1, 1 - й порядок).

Нижняя граница полосы 10 Гц задана для устранения дрейфа потенциала полуэлемента электрод - кожа (до 1 В) и артефактов движения. Разделительный конденсатор $C_1 = 1$ мкФ (плёночный), резистор $R_4 = 16,2$ кОм (E96). Частота среза:

$$f_{n\ 1} = 1 / (2\pi \cdot R_4 \cdot C_1) = 1 / (2\pi \cdot 16\ 200 \cdot 10^{-6}) \approx 9,83 \text{ Гц}. (2)$$

Отклонение от заданных 10 Гц — 1,7 % , что является допустимым. Буферный ОУ DA2.1 (OPA2333, zero - drift) исключает смещение от входного тока на высокоомном резисторе R_4 .

Фильтр нижних частот (Z2, Sallen - Key, 2 - й порядок).

Для антиалиасинговой фильтрации перед АЦП ($d = 2$ кГц, полоса сигнала до 500 Гц) выбрана равнокомпонентная топология Sallen - Key ($R_7 = R_8, C_2 = C_3$) с единичным усилением. Это даёт добротность $Q = 1 / (3 - 1) = 0,5$ — критически - демпфированный режим без перерегулирования, полностью соответствующий требованию аперiodичности. Элементы: $R_7 = R_8 = 9,53$ кОм (E96), $C_2 = C_3 = 33$ нФ (X7R). Фактическая частота среза:

$$f_{п\ 2} = 1 / (2\pi \cdot 9530 \cdot 33 \cdot 10^{-9}) \approx 506 \text{ Гц. (3)}$$

Отклонение от заданных 500 Гц — 1 % .

5. Оптоэлектронная гальваническая развязка

Гальваническая изоляция между измерительной и исполнительной частями — ключевое требование ГОСТ Р МЭК 60601 - 1 для рабочей части типа BF [2]. Изолятор HCPL - 7510 реализует оптическую передачу аналогового сигнала: светодиод на входной стороне управляется резистором $R_{11} = 470$ Ом, ток светодиода в рабочей точке 1,6 мА, максимальный 4,8 мА — в линейном диапазоне 1–10 мА. Пробивное напряжение изолятора 5 кВ (при требовании 1,5 кВ для класса BF — запас в 3,3 раза).

Ток через светодиод определяется по формуле:

$$I_{н\ eD} = (U_{acN} - V^p) / R_{11} = (2,25 - 1,5) / 470 \approx 1,6 \text{ мА. (4)}$$

Полоса пропускания HCPL - 7510 составляет 50 кГц — в 100 раз больше верхней границы рабочей полосы сигнала, поэтому оптопара не вносит частотных ограничений в тракт. Принципиальный момент: общие точки измерительной (GND1) и исполнительной (GND2) частей гальванически не соединены; сигнал передаётся исключительно оптически.

6. Энергетический расчёт

Суммарный ток потребления измерительной части (сторона GND1) без тока светодиода оптопары:

изм = ИИА333 + 2 · ОПА²³³³ + ОПА³³³ · 3 + делит $\approx 50 + 34 + 51 + 45 \approx 178$ мкА. (5)

Это в пять раз меньше предельного значения 1 мА, заданного техническим заданием. С учётом тока светодиода HCPL - 7510 ($\approx 1,6$ мА) суммарное потребление от батареи GB1 составляет около 1,78 мА. Время автономной работы от батареи CR123A (1 500 мА·ч):

$$\text{траб} = 1\ 500 / 1,78 \approx 843 \text{ ч} \approx 35 \text{ суток непрерывной работы. (6)}$$

7. Результаты моделирования

Для проверки расчётов построена математическая модель тракта в Python (библиотеки SciPy и Matplotlib). Тракт представлен как каскадное соединение идеальных звеньев: постоянный коэффициент усиления Кобщ, передаточная функция ФВЧ 1 - го порядка и ФНЧ 2 - го порядка (Sallen - Key, $Q = 0,5$).

По результатам моделирования: коэффициент передачи в полосе пропускания — 65,5 дБ; нижняя граница по уровню –3 дБ — 9,8 Гц (сформирована ФВЧ Z1); верхняя граница фильтровой части — около 340 Гц (ФНЧ Z2 с $Q \approx 0,5$). С учётом конечной полосы INA333 (полюс на $GBW / K_1 = 35\,000 / 99 \approx 354$ Гц) реальная верхняя граница тракта снижается до ≈ 290 Гц. Это приемлемо для управления протезом: основная мощность sEMG сосредоточена в полосе 20–200 Гц [6].

Реакция на тестовый прямоугольный импульс длительностью 100 мс и амплитудой 1 мВ: фронт ≈ 1 мс, пик $\approx 1,7$ В, вершина спадает по экспоненте с $t \approx 16$ мс (ФВЧ), симметричный отрицательный выброс после окончания импульса. Колебаний и звона нет — апериодический режим подтверждён. Переходная характеристика: время установления $t_{\text{у}} \approx 1,5$ мс, перерегулирование менее 1 % . Установившееся значение 1,88 В совпадает с расчётом.

Заключение

Спроектирован апериодический импульсный усилитель поверхностной электромиограммы для оптоэлектронной бионической системы управления протезом предплечья. Основные результаты:

- общий коэффициент усиления $\approx 65,5$ дБ (≈ 1882) при питании 4,5 В;
- полоса пропускания 10–290 Гц (ограничена GBW инструментального усилителя INA333);
- КОСС не менее 100 дБ, остаточная синфазная помеха 50 Гц — ≈ 1 мкВ в пересчёте ко входу;
- оптоэлектронная гальваническая развязка HCPL - 7510 обеспечивает пробивное напряжение 5 кВ (класс BF по ГОСТ Р МЭК 60601 - 1 [2]);
- ток потребления измерительной части ≈ 178 мкА, время автономной работы от CR123A — более 35 суток;
- апериодичность подтверждена моделированием: перерегулирование менее 1 %.

Разработанный усилитель может применяться в составе миоэлектрических протезов верхней конечности в качестве аналогового интерфейса между электродами и цифровым блоком обработки. Направления дальнейшего развития: программная регулировка усиления, цифровая обработка огибающей ЭМГ, миниатюризация и добавление беспроводного канала настройки.

Список использованной литературы:

1. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories // The Lancet. — 2020. — Vol. 396. — P. 1204–1222.
2. ГОСТ Р МЭК 60601 - 1 - 2010. Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности. — М.: Стандартиформ, 2011. — 425 с.
3. Корневский Н. А., Попечителев Е. П. Биотехнические системы медицинского назначения: учебник. — Старый Оскол: ТНТ, 2014. — 688 с.

4. ГОСТ Р МЭК 60601 - 2 - 40 - 2013. Изделия медицинские электрические. Часть 2 - 40. Частные требования к электромиографам. — М.: Стандартинформ, 2014. — 32 с.

5. Webster J. G. Medical Instrumentation: Application and Design. — 4th ed. — Hoboken: John Wiley & Sons, 2010. — 713 p.

6. Hermens H. J. et al. Development of recommendations for SEMG sensors and sensor placement procedures // Journal of Electromyography and Kinesiology. — 2000. — Vol. 10, № 5. — P. 361–374.

7. INA333. Micro - Power, Zero - Drift, Rail - to - Rail Out Instrumentation Amplifier: datasheet SBOS514G. — Texas Instruments, 2017. — 41 p.

8. OPA333 / OPA2333. 1.8 - V, microPower, CMOS Operational Amplifier, Zero - Drift Series: datasheet SBOS351F. — Texas Instruments, 2015. — 30 p.

9. AD623. Single - and Dual - Supply, Rail - to - Rail, Low Cost Instrumentation Amplifier: datasheet Rev. F. — Analog Devices, 2018. — 28 p.

10. HCPL - 7510. Isolation Amplifier: datasheet. — Broadcom (Avago), 2018. — 32 p.

11. Merletti R., Parker P. Electromyography: Physiology, Engineering, and Non - Invasive Applications. — Hoboken: IEEE Press / John Wiley & Sons, 2004. — 494 p.

© Валимухаметов Р. Р., 2026

Грачев А. С.

студент 3 курса кафедры МИИ
ТИ(Ф) СВФУ имени М. К. Аммосова
г. Нерюнгри, РФ

Научный руководитель: Похорукова М.Ю.,

к.п.н., доцент кафедры ПиМНО
ТИ(Ф) СВФУ имени М. К. Аммосова
г. Нерюнгри, РФ

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ С БАЗОЙ ДАННЫХ «ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО»

Аннотация

В статье рассматривается процесс создания приложения для автоматизации учёта деятельности информационного агентства – от анализа предметной области и проектирования реляционной базы данных до программной реализации на платформе.NET. Основное внимание уделено обеспечению целостности данных, реализации сложных аналитических запросов и разработке удобного пользовательского интерфейса, позволяющего эффективно управлять информацией о заказах, сотрудниках, заказчиках и транспортной логистике.

Ключевые слова

Базы данных, Microsoft SQL Server, Visual Studio, C#, Windows Forms, информационное агентство, учёт заказов, SQL - запросы, автоматизация.

Предметная область проекта – автоматизация учёта деятельности информационного агентства, включающая управление заказами, сотрудниками, заказчиками и транспортной логистикой. Целевая аудитория – сотрудники агентства (директор, бухгалтер, корреспонденты), которые ценят удобство ввода данных, быстрый поиск и получение отчётов.

Перед проектированием был проведён анализ существующих аналогов (электронные таблицы, «1С:Медиа», CRM - системы), что позволило выявить их недостатки: отсутствие контроля целостности, сложность выполнения сложных запросов, избыточность функционала или высокая стоимость.

На основе анализа для реализации была выбрана связка Microsoft SQL Server [1] и Visual Studio с языком C# и технологией Windows Forms. Этот выбор обусловлен надёжностью СУБД, поддержкой реляционной модели, хорошей интеграцией со средой разработки и наличием удобных инструментов администрирования [2].

Проектирование началось с построения модели базы данных. Ключевые сущности: «Сотрудники» (код, ФИО, должность, отдел), «Заказчики» (код, наименование, адрес, телефон), «Заказы» (код, наименование, заказчик, статус, цена, даты), «Участие» (код заказа, код сотрудника, длительность, оплата), «Водители» (код, ФИО, стаж), «Транспорт» (код, наименование, состояние, водитель) и «Заказы _ на _ транспорт» (код заказа, стоимость, код транспорта). Связи между таблицами – «один ко многим». Для обеспечения целостности установлены первичные и внешние ключи, а также ограничения NOT NULL.

Программная реализация началась с создания базы данных в Microsoft SQL Server. После этого в Visual Studio было разработано приложение Windows Forms. При входе пользователь проходит авторизацию, затем открывается главное окно с меню: «Таблицы» (просмотр и редактирование), «Запросы» (поиск и изменение данных), «Отчёты» (аналитика) и «Выход».

Для расширения функциональности были реализованы различные типы SQL - запросов: SELECT с INNER JOIN для получения информации о заказах с заказчиками; SELECT с WHERE и LIKE для поиска заказов по городу Нерюнгри и по статусу «Выполнен»; GROUP BY для подсчёта количества заказов по статусу; INSERT для добавления новых записей; UPDATE для изменения оплаты сотрудника с проверкой бюджета заказа, обновления цены заказа и стоимости транспорта; DELETE для удаления записей. Кроме того, созданы представления для часто используемых аналитических запросов (транспорт на ремонте, информация о сотрудниках).

Завершающим этапом стало тестирование приложения. Были проверены все формы для работы с данными. Каждая операция добавления, обновления и удаления сопровождается информативными сообщениями об успешном

выполнении или ошибке. Особое внимание уделено контролю целостности: при обновлении оплаты сотрудника суммарная оплата всех сотрудников не может превышать стоимость заказа. Формы для удаления реализованы в два этапа для предотвращения случайного удаления данных.

Хотя приложение разработано как локальное, в перспективе оно может быть масштабировано для работы в сетевом окружении.

Таким образом, использование связки Microsoft SQL Server и Visual Studio доказало свою эффективность для быстрой разработки приложений баз данных средней сложности. Полученный проект « rmat _ age су» служит не только учебным примером, но и готовой основой для внедрения в деятельность небольших информационных агентств.

Список использованной литературы:

1. Руководство по MS SQL Server 2022 [Электронный ресурс]. – URL: <https://metanit.com/sql/sqlserver/> (дата обращения: 20.03.2026).
2. Техническая документация SQL Server [Электронный ресурс]. – URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/sql/sql-server/?view=sql-server-ver17> (дата обращения: 20.03.2026).

© Грачев А. С., 2026

Каширин А.А.

студент 5 курса АлтГТУ, г. Барнаул, РФ

Научный руководитель: Патрушева Т.В.

Доцент, кандидат технических наук, АлтГТУ,
г. Барнаул, РФ

РАЗРАБОТКА ИЗМЕРИТЕЛЯ - РЕГУЛЯТОРА ТЕМПЕРАТУРЫ НА БАЗЕ КОНТРОЛЛЕРА STM32F103C8 С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПОНЕНТОВ MAX31856 И MAX31865

Аннотация

В статье рассматриваются результаты разработки измерителя - регулятора температуры на базе контроллера STM32F103C8 с использованием компонентов MAX31856 и MAX31865, упрощающих схему и повышающих отказоустойчивость системы. Представлены структурная и электрическая схемы, а также алгоритм работы микроконтроллера. Программно создана возможность детальной настройки прибора под конкретную печь, включая автонастройку ПИД. Для проверки работоспособности использована симуляция в программе Proteus.

Ключевые слова

Измеритель - регулятор температуры, STM32F103C8, MAX31856, MAX31865, температура, ПИД.

Введение

Работа с температурой является одной из самых важных направлений промышленности. Точное измерение температуры и её регулирование напрямую влияет на качество производимой продукции. Для качественной термической обработки измерители - регуляторы используют ПИД регулирование. Данное регулирование ограничивает мощность нагрева и его длительность для плавного достижения существующей уставки, учитывая гистерезис системы.

Для точной настройки ПИД - коэффициентов необходима исчерпывающая документация на печь и большие трудозатраты. Разработка измерителя - регулятора температуры с возможностью автонастройки и регулирования ПИД - коэффициентов позволяет автоматизировать данный процесс. Установка ПИД - коэффициентов позволяет снизить инертность печи и повысить стабильность удерживаемой температуры. Стабильная температура в технологическом процессе позволяет произвести продукт высокого качества.

Основой разработанного прибора являются: микроконтроллер STM32F103C8 [1], прецизионный преобразователь сигнала термопары в цифровой код с линеаризацией MAX31856 [2], цифровой преобразователь сопротивления для платиновых резистивных датчиков температуры MAX31865 [3].

Структурная схема измерителя - регулятора температуры

На рисунке (рис. 1) отмечены внутренние соединения компонентов с микропроцессором и внешние соединения датчиков с входными клеммами и нагрузки с выходными клеммами. Так как MAX31856 и MAX31865 используют практически идентичные соединения, было решено отметить их соединения цветом. Соединения MAX31856 отмечены красным цветом, соединения MAX31865 отмечены синим цветом. Принцип работы прибора заключается в считывании показателей одного из подключённых датчиков, схема подключения которых продемонстрирована. Важно соблюдение полярности подключаемых датчиков и нагрузки. Подключение в меню прибора должно соответствовать реальному подключению входа и выходов. Неправильно заданная информация о датчике делает показания температуры недействительными. Полученная информация с датчиков анализируется либо MAX31865, если подключено термосопротивление, либо MAX31856, если выбранный датчик – это термопара, пирометр или токовая петля.

При работе с термосопротивлением может быть выбрана градуировка, состоящая из названия материала, таких как медь, никель, платина и номинального сопротивления датчика при 0°C, таких как 50, 100, 500 и 1000. Важно знать, что для меди и платины существуют две разные градуировки – для меди это М и С_и, а для платины – П и Pt. Медные термосопротивления разной градуировки отличаются чувствительностью, но платиновые отличаются температурным коэффициентом, из-за чего при ошибке с выбором датчика возникает погрешность, растущая с увеличением температуры. При выборе одного из номинальных сопротивлений температуры для термометра, микроконтроллер подаёт сигнал на аналоговый мультиплексер 74HC4051, который замыкает измерительную цепь с MAX31865 с помощью одного из четырёх прецизионных резисторов, сопротивление которых с точностью 0.1 % составляет четырёхкратное номинальное сопротивление. Данное значение

сопротивления используется, чтобы соотношение сигнала к шумам стало максимальным. Микроконтроллер считывает 15 - битный код и в зависимости от используемого датчика подбирает значение температуры.

Для датчиков, имеющих выходной сигнал в напряжении, значение подаётся на дифференциальный усилитель с программируемым усилением чипа MAX31856, после чего 19 - битный сигма - дельта АЦП преобразует усиленный сигнал в цифровой код, после чего микроконтроллер восстанавливает истинное значение температуры с помощью табличной интерполяции, учитывая компенсацию температуры холодного спая для термопар. Для самостоятельно поддерживаемых термопар, MAX31856 напрямую посылает значение температуры в микроконтроллер. Для датчиков с токовым выходом 4–20 мА напряжение, выделяемое на внешнем шунте 1,8 Ом, масштабируется и линейно пересчитывается в температуру в заданном диапазоне, что позволяет подключать практически любые преобразователи с унифицированным токовым сигналом.

Параллельно с измерительной частью микроконтроллер непрерывно опрашивает дискретный вход, который может быть использован для внешнего пуска или остановки регулирования.

Релейный выход коммутирует нагрузку с частотой сети, обеспечивая гальваническую развязку и обеспечивает управление нагрузкой мощности не более 1,5 кВт, без подключения электромагнитного пускателя.

Транзисторный выход на полевом транзисторе BS170 управляет внешними цепями постоянного тока с использованием силового блока.

Симисторный выход, построенный на оптосимисторе МОС3031М и мощном симисторе ВТА16 - 600, предназначен для управления внешним симистором или тиристорами.

В режиме сигнализации выход активируется при превышении температурой порога аварии, что позволяет задействовать внешние сирены, лампы или отключающие устройства.

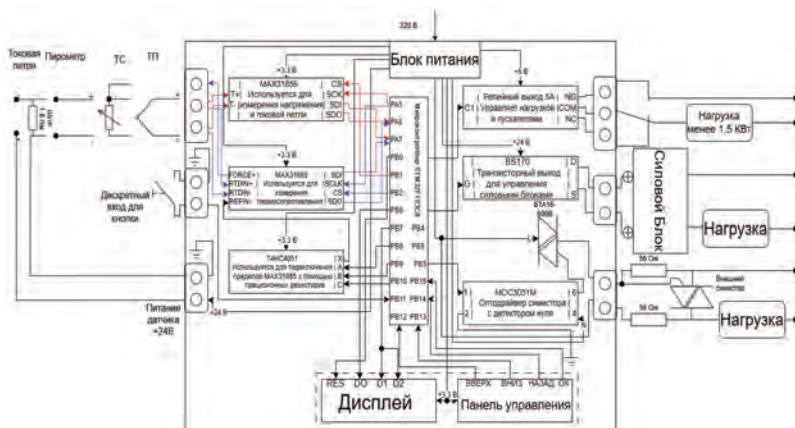


Рисунок 1 – Структурная схема измерителя - регулятора температуры

Принципиальная электрическая схема

Микроконтроллер измерителя - регулятора температуры является связующим звеном для всей схемы. Для микроконтроллера STM32F103C8 использован внешний кварц на 8 МГц с подключенными к нему двумя конденсаторами ёмкостью 22 пФ. Это повышает стабильность работы микроконтроллера, а конденсаторы необходимы для работы внешнего кварца.

MAX31856 и MAX31865 используются на входе прибора для работы с датчиками температуры. Датчики имеют полярность. Плюс датчика подключается к S+ на клемме, соответствующей порту T+ MAX31856 и порту RTDIN+ MAX31865. Минус подключается к S - на клемме, соответствующей порту T - MAX31856 и порту RTDIN - MAX31865. Для реализованной трёхпроводной системы, термосопротивление использует клемму I+, соответствующей порту FORCE+ MAX31865. Микросхемы MAX31856 и MAX31865 питаются от шины +3,3 В. Питание мультиметра 74HC4051 получает от микроконтроллера.

Используя показания датчиков, микроконтроллер STM32F103C8 с помощью загруженной во flash - память градуировки, либо получая значения температуры напрямую из преобразователей на основе MAX, выводит полученное значение температуры на дисплей и регулирует процесс в печи согласно уставке или заданной программе.

Сигнал регулирования подаётся на программно выбранные выходы, каждый обладающий особенностями эксплуатации.

Для релейного выхода, при получении сигнала с микроконтроллера, управляющий транзистор BC817 - 40 активирует реле G5CLE - 1 - DC5. При прекращении подачи сигнала транзистор закрывается и реле обесточивается. Без подключения электромагнитного пускателя не подключать нагрузку свыше 1.5 кВт.

Для транзисторного выхода, при получении сигнала с микроконтроллера, транзистор BS170 закрывается. При прекращении подачи сигнала сток MOSFET полевого транзистора BS170 открывается. Транзисторный выход используется для управления силовыми блоками.

Для симисторного выхода, при получении сигнала с микроконтроллера, электрод BTA16 пропускает ток через нагрузку. При прекращении подачи сигнала BTA16 закрываются. Предназначен для управление внешним симистором, тиристорами или нагрузки до 200 Вт.

Интерфейс размещён на другой плате прибора и связан через десяти проводной шлейф J1 - J2. Дисплей UG - 2864HSWEG01 питается от шины +3,3 В. Порты микроконтроллера PB6 и PB7 используются как вывод для I2C. Порт PB0 это вывод сброса дисплея.

Кнопки SW1, SW2, SW3, SW4 подтянуты к шине +3,3 В. При замыкании кнопки на землю закреплённый за ней порт микроконтроллера получает логический ноль.

Принципиальная электрическая схема представлена на рисунке (рис. 2).

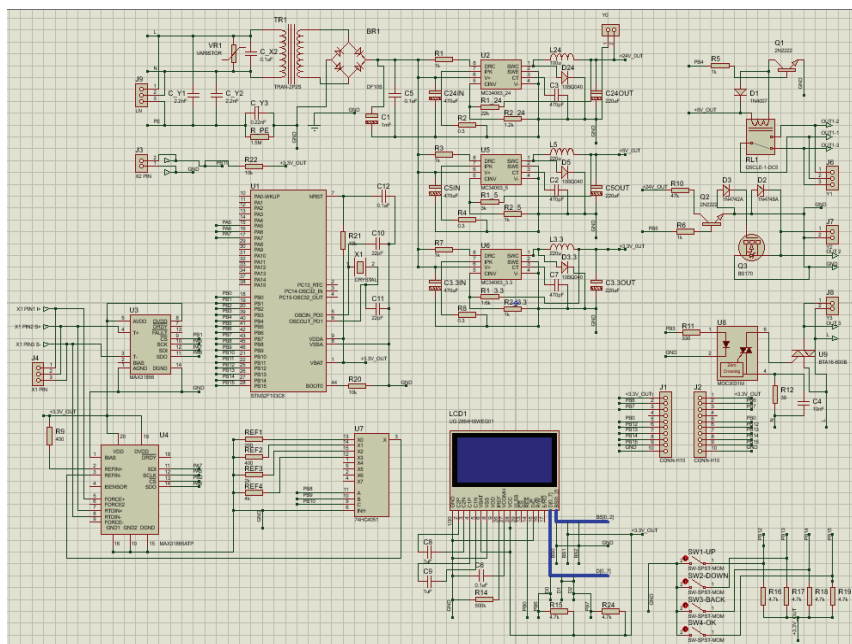


Рисунок 2 – Принципиальная электрическая схема измерителя - регулятора температуры

Алгоритм работы микроконтроллера

Для программирования микроконтроллера STM32F103C8 выбрана среда Arduino и язык программирования C++.

Алгоритм работы микроконтроллера следующий:

1. При включении прибора загружаются последние используемые настройки. Если это первое включение – используется стандартная конфигурация.
2. Происходит замер показаний датчика и вывод преобразованного значения на экран в виде температуры.
3. Если регулирование включено, то микропроцессор рассчитывает необходимость воздействия и задействует управление выходами.
4. При нажатии кнопки ОК открываются разные меню в зависимости от длительности удержания: если кнопка удержана три секунды и более — одно меню, если менее трёх секунд — другое. При удержании менее трёх секунд открывается меню изменения уставки (программы). При удержании более трёх

секунд открывается меню настройки с детальным списком регулируемых параметров.

Используя данный алгоритм, создана блок схема, отображённая на рисунке (рис. 3).

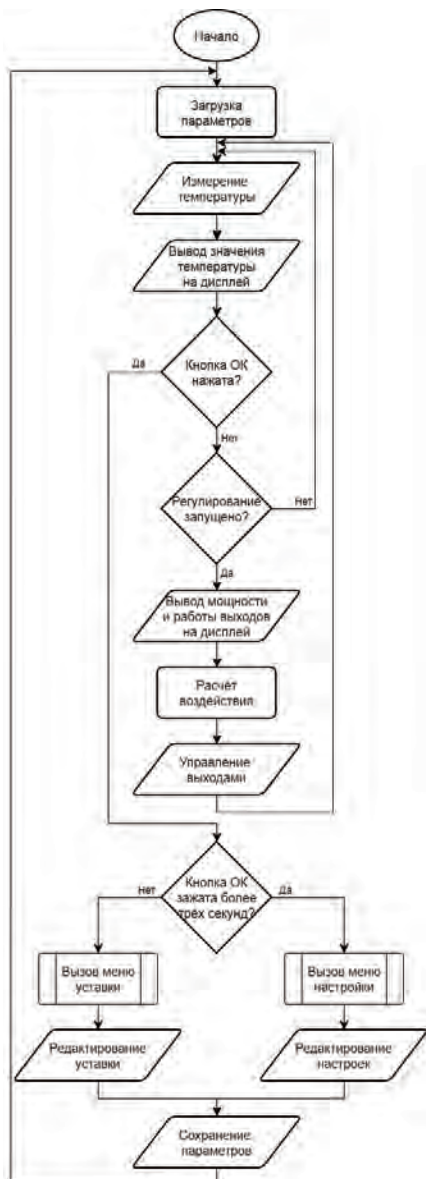


Рисунок 3 – Блок - схема измерителя - регулятора

На рисунке (рис. 4) представлена расшифровка подпрограмм измерителя регулятора.

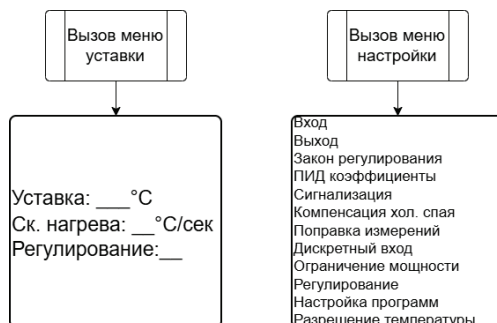


Рисунок 4 – Расшифровка подпрограмм измерителя регулятора

Интерфейс работы прибора

В программе Proteus проведена симуляция программы. В результате симуляции сделаны скриншоты интерфейса дисплея.

На рисунке (рис. 5) продемонстрирован главный экран прибора, сообщающий:

- показания датчика, преобразованные в температуру;
- уставку, заданную пользователем;
- задействованную мощность регулятора;
- активные выходы.

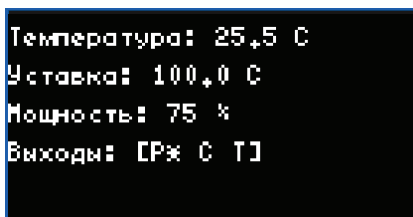


Рисунок 5 – Главный экран прибора

На рисунке (рис. 6) представлено меню уставки прибора, где можно задать уставку, скорость нагрева и включить регулирование.

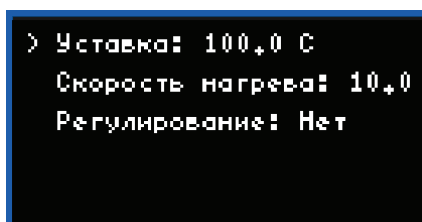


Рисунок 6 – Меню уставки прибора

На рисунке (рис. 7) представлено меню настройки прибора, где можно настроить прибор под конкретную печь.

Пункты меню настройки:

- вход – выбор типа датчика, его параметров;
- выход – назначение выходов (нагреватель / охладитель / сигнализация / отключён);
- закон регулирования – выбор закона и его параметров;
- ПИД - коэффициенты – ручная настройка ПИД;
- автонастройка ПИД – автоматический расчёт коэффициентов;
- сигнализация – настройка аварийных пределов;
- компенсация хол. спая – ручной / автоматический режим / нет;
- поправка измерений – калибровка (a,b);
- дискретный вход – конфигурация внешнего управления;
- ограничение мощности – ограничение выходной мощности (%);
- регулирование – по уставке / по программе;
- настройка программ – создание многоступенчатого профиля;
- разрешение температуры – отображение целого числа температуры или с дробной частью.

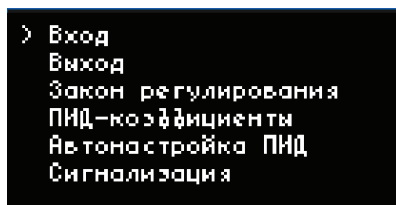


Рисунок 7 – Меню настройки прибора

На рисунке (рис. 8) представлен экран прибора в процессе автонастройки ПИД.

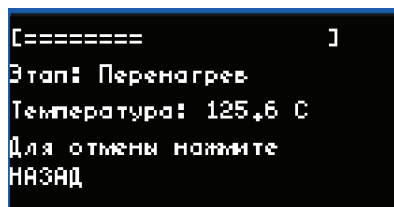


Рисунок 8 – Экран автонастройки ПИД

Вывод

Использование компонентов MAX31856 и MAX31865 существенно упрощает схему и повышает отказоустойчивость системы. Результатом разработки является измеритель - регулятор на базе микроконтроллера STM32F103C8 с использованием компонентов MAX31856 и MAX31865. По скриншотам, полученным в ходе

симуляции, можно сделать вывод о работоспособности системы и возможности настройки прибора под конкретную печь, включая автонастройку ПИД.

Список использованной литературы

1. STM32F103C8 [Электронный ресурс]: Medium - density performance line ARM - based 32 - bit MCU with 64 or 128 KB Flash, USB, CAN, 7 timers, 2 ADCs, 9 communication interfaces (datasheet) / STMicroelectronics. – URL: <https://www.st.com/resource/en/datasheet/stm32f103c8.pdf> (дата обращения: 15.06.2026).

2. MAX31856 [Электронный ресурс]: Precision Thermocouple to Digital Converter with Linearization (datasheet) / Analog Devices. – URL: <https://www.analog.com/media/en/technical-documentation/data-sheets/MAX31856.pdf> (дата обращения: 15.06.2026).

3. MAX31865 [Электронный ресурс]: RTD - to - Digital Converter (datasheet) / Analog Devices. – URL: <https://www.analog.com/media/en/technical-documentation/data-sheets/MAX31865.pdf> (дата обращения: 15.06.2026).

© Каширин А.А., 2026

Малянов А.А.

Студент УЛГТУ

Факультет радиотехнический

место работы АО УКБП

город Ульяновск, страна Россия

Научный руководитель: Розанов Ф.И.

кандидат философских наук, доцент

доцент, кафедра "Философия"

место работы УЛГТУ политех

город Ульяновск, страна Россия

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ТРАНСФОРМАЦИЮ РЫНКА ТРУДА: АНАЛИЗ РИСКОВ И ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Введение

Постановка научной проблемы Стремительное развитие технологий искусственного интеллекта (ИИ) и их внедрение в ключевые секторы экономики приводят к фундаментальной трансформации глобального рынка труда. Научная проблема заключается в противоречии между беспрецедентным потенциалом ИИ для повышения экономической эффективности и риском масштабной технологической безработицы, а также углубления социального неравенства.

Анализ научной литературы В современной экономической науке (Acemoglu, Restrepo) доминирует концепция «направленных технологических изменений»,

согласно которой технологии заменяют труд в рутинных задачах, но дополняют его в творческих. Однако последние эмпирические данные показывают, что генеративный ИИ способен автоматизировать не только рутинные, но и когнитивные задачи среднего уровня сложности (анализ данных, написание кода, создание контента). Исследования McKinsey Global Institute прогнозируют автоматизацию до 30 % рабочих часов к 2030 году. В то же время, работы по экономике труда подчеркивают необходимость институциональной адаптации: реформирования систем образования и создания механизмов социальной защиты.

Цель и задачи исследования

Целью данного исследования является комплексный анализ влияния ИИ на структуру рынка труда для выявления ключевых рисков и возможностей. Задачи:

1. Провести количественный анализ динамики автоматизации рабочих мест в различных отраслях за последние 5 лет.
2. Выполнить качественный анализ изменения требований к компетенциям соискателей.
3. Оценить потенциальный экономический эффект от внедрения ИИ и его влияние на уровень неравенства.

Методы исследования В работе использованы методы количественного анализа вторичных данных (статистика Международной организации труда, отчеты консалтинговых агентств), контент - анализ вакансий на ведущих рекрутинговых платформах, а также методы экономического моделирования для прогнозирования сценариев развития рынка.

Результаты исследования

1. Количественный анализ динамики автоматизации рабочих мест

Анализ данных по 10 ведущим экономикам мира за период 2019–2024 гг. выявил неравномерную скорость автоматизации.

- Лидеры по риску: Секторы административной поддержки, клиентского обслуживания (колл - центры) и базовые банковские операции демонстрируют наивысший уровень замещения человеческого труда алгоритмами. В среднем по этим отраслям доля автоматизированных процессов выросла с 15 % до 45 % .
- Стабильные отрасли: Сферы здравоохранения (непосредственный уход за пациентами), образования (педагогика) и высококвалифицированного инжиниринга показывают низкий уровень прямой автоматизации (<10 %), однако отмечают высокую степень *дополнения* труда ИИ - инструментами.
- Визуализация: Демонстрирует экспоненциальный рост числа вакансий с требованием навыков работы с ИИ (Prompt Engineering) при одновременном снижении спроса на специалистов по вводу данных.

2. Качественный анализ трансформации компетенций

Контент - анализ более 50 000 вакансий в IT - сфере показал смещение фокуса с владения конкретными языками программирования на способность решать сложные системные задачи.

- Старый запрос: «Знание Java / QL».
- Новый запрос: «Умение проектировать архитектуру систем», «Навыки промпт - инжиниринга», «Критическое мышление для оценки результатов работы

ИИ», « t Skills: коммуникация и управление проектами». Это свидетельствует о переходе от роли «исполнителя» к роли «архитектора» и «контролера». ИИ берет на себя рутину написания кода, оставляя человеку стратегические задачи.

3. Анализ эволюции научных взглядов и экономических последствий

Первоначально научное сообщество рассматривало ИИ как инструмент для замены исключительно физического и рутинного труда. Эволюция взглядов привела к пониманию его потенциала как технологии общего назначения (GPT), сопоставимой с электричеством или паровым двигателем. Экономический эффект носит двойственный характер:

1. Положительный: Рост производительности труда ведет к снижению себестоимости товаров и услуг, созданию новых рынков (разработка ИИ - моделей, этический аудит) и повышению качества жизни.

2. Отрицательный: Возникает риск поляризации доходов («хвостатое» распределение), где высококвалифицированные специалисты получают сверхдоходы, а низкоквалифицированные вытесняются с рынка без возможности быстрой перекавалификации.

Заключение

В ходе исследования были получены следующие оригинальные авторские выводы:

1. Трансформация рынка труда под влиянием ИИ носит не столько характер прямой замены человека машиной, сколько глубокой перестройки содержания труда. Происходит переход от выполнения задач к управлению системами.

2. Решение научной проблемы лежит не в попытке остановить технологический прогресс, а в разработке проактивной государственной политики: внедрении концепции непрерывного образования (*lifelong learning*), создании систем базового дохода или налоговых стимулов для компаний, инвестирующих в переобучение сотрудников.

3. Результаты исследования могут быть применены при разработке национальных стратегий цифровой экономики, формировании образовательных программ вузов и корпоративных университетов для подготовки кадров нового поколения.

Дальнейшие исследования должны быть направлены на разработку конкретных метрик оценки "человекоцентричности" внедрения ИИ в бизнес - процессы для минимизации негативных социальных последствий при максимизации экономического эффекта.

Список использованной литературы

1. Акерлоф Дж., Шиллер Р. *Spiritus Animalis*, или Как человеческая психология управляет экономикой и почему это важно для мирового капитализма / пер. с англ. — М.: Юнайтед Пресс, 2010. — 280 с.

2. Аузан А. А. Экономика всего. Как институты определяют нашу жизнь. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. — 160 с.

3. Бриньолфссон Э., Макафи Э. Вторая эра машин: Работа, прогресс и процветание в эпоху новейших технологий / пер. с англ. — М.: АСТ, 2017. — 384 с.
4. Форд М. Роботы наступают: Развитие технологий и будущее без работы / пер. с англ. — М.: Альпина нон - фикшн, 2019. — 430 с.
5. Acemoglu D., Restrepo P. The Race between Machine and Man: Implications of Technology for Growth, Factor Shares and Unemployment // American Economic Review. — 2018. — Vol. 108, No. 6. — Pp. 1488–1542.
6. Jobs lost, jobs gained: Workforce transitions in a time of automation [Electronic resource] // McKinsey Global Institute. URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages> (дата обращения: 28.05.2026).
7. Шваб К. Четвертая промышленная революция / пер. с англ. — М.: Эксмо, 2016. — 208 с.
8. Тоффлер Э. Третья волна / пер. с англ. — М.: АСТ, 2004. — 781 с.

© Малянов А.А. 2026

Панкратов Н.С.

Магистрант 2 курса ВГТУ,
г. Воронеж. РФ

Научный руководитель: Помогаева В.В.,

Кандидат технических наук ВГТУ,
г. Воронеж. РФ

СПЕЦИФИКА ЭКСПЛУАТАЦИИ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ И НАСОСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ЗОНЕ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ

Аннотация

В статье рассмотрены инженерные и теплофизические проблемы, возникающие при эксплуатации трубопроводных систем и насосных станций в районах распространения многолетнемёрзлых пород. Систематизированы конструктивные решения прокладки сетей, проанализированы особенности гидравлики холодных жидкостей и ледовых образований, а также хладостойкость материалов. На основе статистического анализа аварийности выявлены доминирующие сценарии отказов и предложены направления повышения надёжности.

Ключевые слова

Многолетнемёрзлые грунты, инженерные сети, насосное оборудование, термостабилизация, ледяная шуга, аварийность, хладостойкость.

Фундаментальной проблемой эксплуатации любых трубопроводов, транспортирующих жидкость с положительной температурой, является

формирование ореола оттаивания (чаши протаивания) вокруг трубы. В льдистых грунтах (суммарная влажность > 0,4) это вызывает неравномерную просадку и, как следствие, разрыв стыков или сварных швов. Процесс развивается по механизму положительной обратной связи: утечка воды ускоряет деградацию мерзлоты, что ведёт к новым деформациям [3].

Для минимизации теплового воздействия применяются три основные схемы прокладки [2]:

- *надземная* (на эстакадах или низких опорах) с эффективной теплоизоляцией и, как правило, спутниковым электроподогревом;
- *подземная в вентилируемых каналах*, где воздушный зазор обеспечивает подмораживание основания в зимний период;
- *бесканальная с пассивными термостабилизаторами* – действующими в определенный сезон охлаждающими устройствами (сезонноохлаждающих устройств), работающими на испарительно - конденсационном цикле.

Выбор способа прокладки определяется не только экономическими соображениями, но и геокриологическими условиями (температура грунта, льдистость, засоленность). Согласно СП 25.13330.2020 [1], при среднегодовой температуре грунтов выше $-1,5$ °C и высокой льдистости рекомендуется применение надземных решений либо активное замораживание основания.

Особо жёсткие требования предъявляются к канализационным сетям. Как отмечает В.В. Шендер [5], температура сточных вод, даже после очистных сооружений, составляет $+10...+15$ °C, поэтому любая их утечка негативно влияет на мерзлоту. Вследствие этого приоритет отдаётся надземным коллекторам с устройством непрерывной теплоизоляции и контролируемым уклоном, исключающим застой жидкости.

Перекачка воды с температурой, близкой к точке замерзания ($0,5-2,0$ °C), и сточных вод, содержащих ледяные включения, предъявляет специфические требования к насосным агрегатам. Кавитационные явления, возникающие в холодной воде. В паспорте эксплуатации классических насосов, показано, что допустимый кавитационный запас (NPSHr) зависит от вязкости и давления насыщенных паров жидкости. При температурах, близких к 0 °C, плотность и вязкость воды аномально высоки, что сдвигает кривую NPSHr в сторону больших значений. Поэтому для предотвращения кавитации необходимо увеличенное гидростатического подпора, что технически достигается заглублением насосов на несколько метров ниже динамического уровня, например при водозаборах из северных рек.

В приёмных резервуарах канализационных насосных станций (КНС) из-за быстрого охлаждения и турбулизации часто образуется водно - ледовая пульпа – шуга. При объёмной концентрации льда свыше 15 % стандартные центробежные колёса закрытого типа блокируются в течение нескольких минут. В практике эксплуатации КНС Норильского района и Якутии [4] положительно зарекомендовали себя шнековые (винтовые) насосы и агрегаты с открытыми

вихревыми колёсами, способные разрушать ледяные конгломераты без резкого роста потребляемой мощности.

. Ещё одна остро стоящая проблема — это выход из строя резервного насоса в неотапливаемом или слабоотапливаемом помещении. При отказе основного агрегата в резервном, если тот не снабжён локальным обогревом, вода в корпусе кристаллизуется и распирает рабочее колесо либо разрушает уплотнение вала. Как показали натурные испытания, проведённые В.И. Караваевым и др. [6], кристаллизация начинается с подшипниковых узлов и зоны торцевого уплотнения, что требует оснащения именно этих зон греющими элементами малой мощности.

Низкие температуры (вплоть до -60°C) накладывают жёсткие ограничения на конструкционные материалы. Традиционный серый чугун, широко применявшийся в запорной арматуре и корпусах насосов, переходит в хладноломкое состояние уже при $-20\dots-30^{\circ}\text{C}$, что неоднократно приводило к авариям с разрушением корпусов задвижек при гидравлических ударах. Для ответственных элементов сетей и насосов должно применяться «северное исполнение» (ХЛ) на основе низколегированных сталей с гарантированной ударной вязкостью KCV при -60°C .

Не менее важны уплотнительные материалы. Резины на основе бутадиен - нитрильных каучуков при температурах ниже -45°C теряют эластичность, что приводит к разгерметизации торцевых уплотнений насосов. Альтернативой являются силиконовые и фторсилоксановые эластомеры, сохраняющие гиперэластичность вплоть до -70°C , однако их внедрение сдерживается высокой стоимостью и технологической сложностью монтажа.

Анализ аварийности: причины и типовые сценарии. Обобщение данных по аварийности на объектах водоснабжения и водоотведения в ЗВМ [4, 7, 8, 9] позволяет выделить несколько повторяющихся сценариев. Наиболее часто встречающиеся: термокарстовые разрывы водоводов, ледяные пробки в напорных трубопроводах [8, 9], разрушение чугунной арматуры, каскадные аварии при остановке котельных.

Термокарстовые разрывы водоводов — это локальное нарушение теплоизоляции подземного трубопровода, которое ведёт к образованию талика. Дальнейшая просадка льдистого грунта вызывает изгибающие напряжения в трубе, превышающие предел прочности сварного стыка или раструбногo соединения. Так, в г. Якутске в январе 2019 г. подобный инцидент на магистральном водоводе диаметром 500 мм привёл к отключению 28 многоквартирных домов и двух социальных объектов, а излившаяся вода образовала наледь площадью более 1 га [7]. Восстановительные работы в условиях температуры -48°C заняли 64 часа.

Ледяные пробки в напорных коллекторах КНС. При отказе греющего кабеля на надземном участке напорного коллектора остановка перекачки на 15–20 минут приводит к пристенному обледенению и полной закупорке трубы. При попытке пуска давление возрастает до аварийных значений, что вызывает повреждение насоса или разрыв трубы. Подобные инциденты фиксировались в Певеке и Салехарде [7].

Разрушение чугунной арматуры. Многочисленные случаи разрыва корпусов задвижек из серого чугуна отмечены при температурах ниже -40 °С. Характерный пример – разрыв клиновой задвижки Ду 300 в тепловой камере в Салехарде (февраль 2018 г.), когда пусковой гидроудар, втрое меньший нормативного, привёл к мгновенному разрушению из-за полной потери пластичности металла [7].

Каскадные аварии при остановке котельных. Прекращение циркуляции теплоносителя в системе теплоснабжения при экстремально низких температурах в течение 2–3 часов вызывает замерзание воды в надземных участках и разрыв отопительных приборов. Как показывает опыт аварии в п. Тикси (2018 г.), после повторного пуска давление не может быть поднято из-за ледяных пробок, а затраты на ликвидацию последствий кратно превышают стоимость превентивного резервирования оборудования [7].

Статистический анализ показывает, что наиболее аварийноопасными периодами являются ноябрь–декабрь (переход через -40 °С) и март–апрель (суточные колебания температуры и оттаивание сезонно-мёрзлого слоя). В эти периоды количество инцидентов возрастает в 2,5–3 раза по сравнению со среднегодовыми значениями.

Заключение

Эксплуатация инженерных сетей и насосного оборудования в ЗВМ остаётся одной из наиболее наукоёмких и рискованных областей коммунального хозяйства. Главной причиной аварий является не столько недостаточная механическая прочность **инженерных сетей и насосного оборудования**, сколько неконтролируемое тепловое воздействие на мёрзлое основание и фазовые переходы воды в самой системе. Для повышения надёжности требуется комплексное внедрение решений, включающих: резервирование греющих кабелей, мониторинг температурного режима грунтов и фазового состояния перекачиваемой жидкости, замену чугунных элементов на стальные в климатическом исполнении ХЛ и переход на морозостойкие уплотнительные материалы.

Перспективным направлением является создание цифровых двойников сетей, позволяющих прогнозировать ореолы оттаивания и динамику ледовых образований.

Список использованной литературы:

1. СП 25.13330.2020. Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04 - 88. – М.: Минрегион России, 2012. – 128 с.
2. СП 31.13330.2021. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. – М.: Минрегион России, 2012. – 123 с.
3. Акустическая эмиссия мерзлых грунтов при их квазистатическом механическом и циклическом термическом нагружениях / Новиков Е.А., Шкуратник В.Л., Зайцев М.Г., Клементьев Е.А., Блохин Д.И.–2020.–№ 2.–С. 2 - 9.
4. Петров В.В., Семёнов А.Н. Опыт эксплуатации канализационных насосных станций в условиях Крайнего Севера // Водоснабжение и санитарная техника. – 2015. – № 12. – С. 34–39.

5. Шендер В.В. Инженерные сети на вечной мерзлоте: принципы проектирования и эксплуатации. – Новосибирск: Наука, 2003. – 216 с.

6. Караваев В.И., Смирнов П.С. Моделирование замерзания насосного агрегата при аварийной остановке // Научно - технические ведомости СПбГУ. Естественные и инженерные науки. – 2018. – Т. 24, № 1. – С. 45–53.

7. Материалы расследования аварий в коммунальном комплексе северных территорий / Ростехнадзор. – М.: НТЦ «Промышленная безопасность», 2020. – Вып. 3. – 56 с.

8. Помогаева, В. В. Анализ причин отказа работы насосного оборудования при открытом водоотливе с учетом его обвязки трубопроводами / В. В. Помогаева, С. В. Григорьев // Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура. – 2025. – № 3(34). – С. 82 - 91.

9. Григорьев, С. В. Анализ причин отказа работы насосного оборудования при открытом водоотливе / С. В. Григорьев, В. В. Помогаева // Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура. – 2025. – № 2(33). – С. 65 - 75.

© Панкратов Н.С., 2026

Пимонов С.О.

Магистрант 2 курса ТИУ
г. Тюмень, РФ

ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОЦЕДУР НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

Аннотация. В статье рассматривается повышение производственной безопасности при проведении неразрушающего контроля на базе учебных центров, а именно при проведении аттестаций и повышении квалификаций специалистов сварочного производства.

Ключевые слова: неразрушающий контроль, аттестация, цифракон, рентген, рентгено - гамма графирование.

Pimonov S.O.

2st year Master's student at TIU
Tyumen, Russian Federation

FLAW DETECTION. IMPLEMENTATION AND AUTOMATION OF THE DIGITAL X - RAY IMAGING SYSTEM.

Annotation. The article looks at improving workplace safety during non - destructive testing at training centers, specifically when carrying out certifications and upgrading the qualifications of welding production specialists.

Key words: non - destructive testing, certification, digital scanning, X - ray, X - ray - gamma graphing.

Рентгенографический контроль стыковых сварных соединений проводится в широком применении, как в трассовых условиях, так и за их пределами. Аттестации и повышение квалификаций сварщиков проводится на территориях учебных центров, а также территории промплощадок. В таких местах работает большое количество персонала, которое не должно подвергаться никаким вредным или опасным факторам. А тем более воздействию ионизирующего излучения, которое негативно воздействует на организм.

Проведение таких мероприятий, как повышение квалификаций и аттестаций специалистов сварочного производства проводится в несколько этапов. Проведение инструктажей, сдача теоретической части материала по знаниям и навыкам их применения в работе, и после успешных прохождений данных этапов кандидат допускается к практической части выполнения. Каждый участник должен смонтировать(сварить) определенное количество заготовок разных диаметров. И на этом этапе в цикл мероприятий вступают специалисты неразрушающего контроля. Количество кандидатов всегда варьируется, но в среднем это 25 - 30 человек, и каждый варит в среднем 5 заготовок. Теперь в результате несложных математических умножений, мы видим колоссальные количества стыковых сварных соединений и объем работы дефектоскопистов. Для проведения просвета заготовок необходимо задействовать транспорт, для вывоза заготовок с территории предприятия, так как проводить его в присутствии персонала группы Б, категорически запрещается. Все эти манипуляции занимают много времени и физических сил.

В связи с этим было принято решение о разработке цифрового комплекса, для ускорения процесса и повышения производственной безопасности.

Рентгенотелевизионная система Цифракон представляет собой программно - аппаратный комплекс для обнаружения дефектов в структуре материала методом цифровой радиографии. Рентгенотелевизионная система Цифрако изготовлена в соответствии с ТУ 26.51.66 - 001 - 99933375 - 2022 и предназначена для проведения промышленной дефектоскопии катушек (изделий) диаметром не более 1420 мм и шириной не более 500 мм.

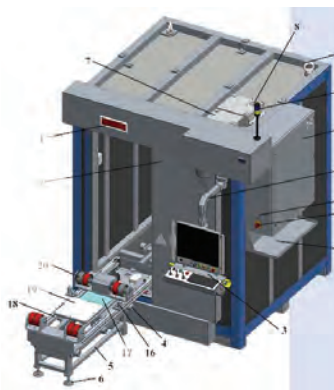


Рисунок 1 - Рентгенотелевизионная система Цифракон.
Загрузочный ложемент и рентгенопрозрачный стол.

Система оборудована камерой радиационной защиты «Арион - 17.18.20.11» (далее камера), изготовленной в соответствии с ТУ 6968 - 014 - 96651179 - 2015. Просвечивание осуществляется установленным внутри рентгеновским аппаратом ЭРА 42 на цифровой плоскостной детектор ЦИФРАКОН. Программная часть системы представлена инструментами для достоверной расшифровки снимков в реальном времени, управлением манипуляторами и рентгеновским аппаратом.

Система представляет собой совокупность каркасной камеры из свинца и стали с автоматизированной откатной рентгенозащитной дверью. Внутри камера оснащена манипулятором для позиционирования блока излучателя рентгеновского аппарата ЭРА 42, и загрузочным ложементом со съемным рентгенопрозрачным столом для размещения объекта контроля. В загрузочный ложемент интегрирован плоскостной детектор ЦИФРАКОН. Органы управления и индикации расположены с внешней стороны камеры на щите и на стойке управления. Для подвода кабелей системы автоматики и кабеля питания блока излучателя рентгеновского аппарата, в крыше камеры выполнено сквозное отверстие, через которое проходит кабельная трасса. Сверху кабельной трассы установлен съемный рентгенозащитный кабельный ввод, обеспечивающий защиту от рентгеновского излучения. Снаружи камеры предусмотрена полка для установки прибора цифрового управления рентгеновского аппарата (блока питания). Предусмотрена возможность управления рентгеновским аппаратом со стойки управления. Для связи с рентгеновским аппаратом необходимо повернуть ключ на блоке питания рентгеновского аппарата по часовой стрелке. Внутри, около дверного проема, установлен пульт, на котором расположены кнопка экстренного отключения « G OP» и кнопка открытия двери «←→». На крыше располагаются рым - гайки, которые используются при транспортировании и установке изделия в месте его эксплуатации. Подача питания на систему осуществляется поворотом главного выключателя, расположенного на щите управления изделия. При этом, белая подсветка индикатора проинформирует о подаче питания. В системе используется русифицированное специализированное программное обеспечение, совместимое с лицензионным программным обеспечением WINDOWS, и запускаемое автоматически при подаче питания. На стойке управления размещены джойстики управления перемещением манипулятора, вращения катушки, индикаторы включения изделия, кнопки запуска и аварийной остановки рентгеновского аппарата, открытия / закрытия дверей камеры и клавиатура. Изделие оснащено системой видеонаблюдения.

В загрузочный ложемент интегрирован плоскостной детектор. Плоскостной цифровой детектор позволяет проводить рентгеновскую съемку с сохранением результатов в цифровом виде. Управление детектором осуществляется с компьютера, который аккумулирует в себе информацию, поступающую с детектора и посредством ПО способен вести незамедлительную обработку получаемого изображения. ПК интегрирован в стойку управления.

Загрузочный ложемент представляет собой выдвижную рамную конструкцию, оборудованную местом для установки плоскопанельного детектора. Система оснащена кабелем питания для подключения детектора. Один конец кабеля подключается к детектору, второй конец кабеля подключается к блоку управления детектором внутри щита управления. Загрузка и выгрузка ложементов, автоматизированные. Загрузочный ложемент оснащен датчиком положения: закрытие двери блокируется, если ложемент выдвинут или задвинут не до конца. Выдвинутое положение загрузочного ложементов позволяет располагать на нём объекты контроля, находясь за пределами камеры. Установка и фиксация объектов осуществляется вручную. Контролируемое изделие размещается на приводных роликах загрузочного ложементов, либо на съемном рентгенопрозрачном столе. На загрузочном ложементе имеется шкала, в соответствии с которой размещаются приводные ролики. Приводные ролики имеют 11 положений установки для контроля катушек следующих диаметров: 426 мм, 478 мм, 530 мм, 630 мм, 720 мм, 820 мм, 920 мм, 1020 мм, 1120 мм, 1220 мм, 1420 мм. Приводные ролики поворачивают объект контроля (катушку) вокруг своей оси (ось R) на требуемый угол. Управление поворотом осуществляется джойстиком со стойки, или с помощью специализированного программного обеспечения изделия. Рентгенопрозрачный стол устанавливается в отверстия с отметкой «↑» на шкале, только когда приводные ролики в максимально раздвинутом положении (отметка «Стол» на шкале). После загрузки в систему, ложемент с объектом контроля автоматически размещается так, чтобы центры пучка излучения рентгеновского аппарата, рабочего пространства детектора и объекта контроля, находились в одной вертикальной плоскости. Фиксация объекта контроля по ширине на загрузочном ложементе осуществляется с помощью опорных роликов.

Заключение

После рассмотрения информации о цифровом комплексе Арион, можно сделать вывод, что его применение кратно сокращает время проведения контроля заготовок, снижает затраты на транспортировку, так как с применением комплекса, потребность задействования техники сводится к нулю. Внедрение цифровых устройств, позволяет улучшить качество рентгеновских снимков и позволит выявлять дефекты, которые не видны на рентгеновских пленках, из-за их особенностей. А также снижает экономическую составляющую и повышает безопасность для проведения контроля дефектоскопистов.

Список использованных источников

1. Пархоменко П.П., Сагомоян Е.С. Основы технической диагностики. – М.: Энергоиздат, 1981. – 308 с;
2. ГОСТ 18353 - 79. Контроль неразрушающий. Классификация видов и методов;
3. ГОСТ Р 55724 - 2013. Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые;

4. Назипов Р.А., Храмов А.С., Зарипова Л.Д. Основы радиационного неразрушающего контроля. Учебно - методическое пособие для студентов физического факультета. – Казань: Изд - во Казанск. гос. ун - та, 2008. – 66 с.: ил;

5. ГОСТ 24034 - 80. Контроль неразрушающий радиационный;

© Пимонов С.О. 2026

Рустамов Ф. Ф.

студент МГТУ им. Баумана

г. Москва, РФ

Сакулин С. А.

канд. техн. наук, доцент МГТУ им. Баумана

г. Москва, РФ

Алфимцев А. Н.

д - р техн. наук, проф. МГТУ им. Баумана

г. Москва, РФ

Кальгин Ю. А.

ст. преп. МГТУ им. Баумана

г. Москва, РФ

СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация

В условиях роста объемов данных и необходимости обеспечения надёжности систем хранения и обработки информации актуальной становится разработка отечественных отказоустойчивых решений в рамках импортозамещения. Современные облачные хранилища, построенные на принципах микросервисной архитектуры и использующие технологии контейнеризации, представляют новые возможности для создания надёжных и масштабируемых систем хранения данных. В основе разработанной системы лежат методы обеспечения отказоустойчивости, репликации данных, шифрования информации и модульного тестирования. Использование системы хранения данных, построенной на открытом программном обеспечении, позволяет обеспечить независимость от зарубежных технологий, повысить безопасность и надёжность хранения данных. Кроме того, применение современных протоколов межсервисного взаимодействия и эффективных языков программирования способствует повышению производительности и масштабируемости системы.

Ключевые слова

Система хранения данных, отказоустойчивость, импортозамещение, облачное хранилище, микросервисы, контейнеризация.

В последние годы рост объёмов данных и ужесточение требований к их безопасности и доступности обусловили необходимость разработки надёжных систем хранения информации [1]. Традиционные облачные решения, основанные на зарубежных технологиях, сталкиваются с рисками ограничения доступа в условиях санкций [2]. В связи с этим актуальной становится задача создания отечественных систем хранения данных, обеспечивающих отказоустойчивость, безопасность и соответствие требованиям импортозамещения. Одним из таких решений является разработка системы хранения данных на базе открытого программного обеспечения, использующей современные подходы к проектированию, такие как микросервисы и контейнеризация.

Актуальность работы обусловлена необходимостью обеспечения непрерывности работы систем хранения данных в условиях возможных сбоев и угроз информационной безопасности. Существующие зарубежные решения, такие как AWS S3, HDFS [3,4] и другие, хотя и обеспечивают высокую надёжность, могут стать недоступными в связи с политическими ограничениями. Разрабатываемая система использует технологии с открытым исходным кодом (Go, PostgreSQL, Redis, Docker, gRPC) [5], что позволяет создать независимое и масштабируемое решение для хранения данных.

Основная функция системы состоит в обработке пользовательских запросов (чтение и запись данных) с обеспечением ключевых свойств безопасности: целостности, доступности и конфиденциальности информации. Система реализует механизмы репликации, шифрования, а также модульное тестирование для проверки корректности работы. Эксперименты с реализованным прототипом показали, что использование современных технологий и архитектурных подходов позволяет создать отказоустойчивую, безопасную и производительную систему хранения данных, соответствующую требованиям импортозамещения.

Список использованной литературы:

1. Гантимуров А. П., Бром А. Е. Надёжность при построении информационного взаимодействия промышленных предприятий на основе распределенной системы хранения данных // Инновации и инвестиции. – 2018. – №. 11. – С. 261 - 263.
2. Пипенко В. В. Влияние санкций на цифровую экономику // Современные социальные и экономические процессы: проблемы, тенденции, перспективы регионального развития. – 2023. – №. 1. – С. 54 - 55. Robert C. Martin. Clean Architecture: A Craftsman's Guide to Software Structure and Design. Pearson, 2017.
3. Мартышкин А. И., Коростелев А. В. Алгоритм безопасной обработки больших данных облачными сервисами с помощью технологий Big Data // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2020. – Т. 9. – №. 2. – С. 124 - 131.
4. Сенько А. Работа с BigData в облаках. Обработка и хранение данных с примерами из Microsoft Azure. – Питер, 2023.
5. Плетнев А. В. Выбор технологического стека для it - проекта // Интернаука. – 2021. – №. 36. – С. 6 - 13.

© Рустамов Ф.Ф., Сакулин С.А., Алфимцев А.Н., Кальгин Ю.А., 2026

Себянин С.А.

бакалавр группы 607 - 22,
Сургутский государственный университет,
г. Сургут, РФ

Научный руководитель: Еловой С.Г.

старший преподаватель,
Сургутский государственный университет,
г. Сургут, РФ

ИНТЕРАКТИВНАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ ПРИНЦИПАМ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ «КИБЕРНАВЫКИ»

Аннотация

Рассмотрена задача снижения влияния человеческого фактора на информационную безопасность. Разработана веб - система «КиберНавыки», в которой теория и тестирование дополнены интерактивными тренажёрами, моделирующими реальные киберугрозы в практической игровой форме. Приведены архитектура, технологии реализации и устройство тренажёров.

Ключевые слова

информационная безопасность, интерактивное обучение, тренажёр киберугроз, фишинг, геймификация, учебная аналитика, веб - приложение.

Введение

Цифровые сервисы, электронная почта и облачные платформы стали повседневными инструментами работы, и вместе с их распространением растёт число угроз информационной безопасности. Значительная доля инцидентов вызвана не техническими уязвимостями, а действиями человека: применением слабых паролей, переходом по подозрительным ссылкам и передачей конфиденциальных данных по поддельным запросам. Подобные ошибки эксплуатируют фишинг и социальная инженерия, против которых технические средства защиты эффективны лишь частично [5, 7].

Сложившаяся практика обучения нередко ограничивается лекциями, инструкциями и однотипными тестами. Такой подход передаёт теоретические сведения, но слабо формирует устойчивую модель поведения: человек может знать правила и при этом не распознать фишинговое письмо в реальной ситуации. Эффективнее тот формат, в котором знания сразу закрепляются на практике, в безопасной игровой среде, приближенной к реальным сценариям.

Целью работы является разработка интерактивной системы обучения принципам информационной безопасности «КиберНавыки», в которой теоретические материалы и тестирование объединены с интерактивными тренажёрами, средствами анализа результатов и контроля прогресса. Система реализована как веб - приложение и доведена до работоспособного состояния. Методологическую

основу составили инженерия требований, объектно - ориентированное проектирование и проектирование баз данных [1, 2, 4].

Обзор аналогов и место системы

Для определения конкурентных преимуществ проведён сравнительный анализ решений, применяемых для обучения информационной безопасности: Kaspersky Security Awareness, Skillbox, Stepik, Coursera и Moodle. Корпоративные платформы предлагают готовые сценарии и отчётность, но ориентированы на коммерческое использование и слабо адаптируются под конкретный учебный процесс. Платформы общего назначения удобны для размещения курсов и тестов, однако в типовой конфигурации не содержат специализированных тренажёров киберугроз и детального анализа ошибок по сценариям. Результаты сравнения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ систем - аналогов

Возможность	Kaspersky	Skillbox	Stepik	Moodle	КиберНавыки
Теоретические материалы	Да	Да	Да	Да	Да
Тестирование знаний	Да	Да	Да	Да	Да
Тренажёры киберугроз	Да	Нет	Нет	Нет	Да
Анализ ошибок и рекомендации	Част.	Нет	Нет	Част.	Да
Отчётность и аналитика	Да	Част.	Огран.	Да	Да
Адаптация под учебный процесс	Да	Нет	Нет	Част.	Да

Источник: разработано автором

Ключевым отличием «КиберНавыков» является сочетание теории, тестирования и интерактивных тренажёров в едином контуре с ролевой моделью доступа и аналитикой, ориентированной на учебный процесс. Это позволяет рассматривать систему не как универсальную платформу, а как специализированную среду формирования практических навыков.

Архитектура и технологии реализации

Система построена по клиент - серверной веб - архитектуре. Клиентская часть отвечает за интерфейс обучающегося, преподавателя и администратора, серверная — за бизнес - логику, авторизацию и обработку запросов, а взаимодействие организовано через REST - API. Разграничение прав реализовано по ролевой модели (RBAC): обучающийся проходит курсы, тесты и тренажёры; преподаватель анализирует результаты групп; администратор управляет

пользователями и контентом. Курс имеет модульную структуру, что упрощает обновление материалов и добавление новых тем.

Серверная часть реализована на фреймворке FastAPI с использованием ORM SQLAlchemy и СУБД PostgreSQL; аутентификация построена на JWT - токенах, запуск выполняется через ASGI - сервер Uvicorn [6, 8, 9]. Модель данных включает сущности UserAccount, Role, Course, Module, Test, Question, Simulator, Attempt, Result и Recommendation. Центральной является сущность попытки прохождения (Attempt), фиксирующая пользователя, задание, время начала и завершения, число ошибок и итоговый балл; на её основе формируются результат и рекомендации. Пароли хранятся в хэшированном виде, доступ к функциям проверяется по роли, что соответствует требованиям к защите персональных данных [3, 7].

Интерактивные тренажёры как ядро практической подготовки

Интерактивные тренажёры — основная отличительная особенность системы. В отличие от теста, где пользователь выбирает один из готовых ответов, тренажёр воспроизводит ситуацию, близкую к реальной угрозе, и оценивает не отдельный ответ, а всю последовательность действий. Обучение проходит в практической игровой форме: пользователь не запоминает правило, а проживает сценарий и закрепляет навык через собственный выбор и немедленную обратную связь.

Например, в тренажёре по распознаванию фишинга обучающийся последовательно анализирует адрес отправителя, текст письма, ссылку и вложение, после чего принимает решение о безопасном действии. Система сравнивает действия пользователя с эталонной моделью поведения, фиксирует ошибки и по завершении сценария поясняет, какие признаки подделки были упущены. Такой разбор превращает ошибку в обучающий элемент, а не просто в снижение оценки. Интерфейс одного из тренажёров показан на рисунке 1.

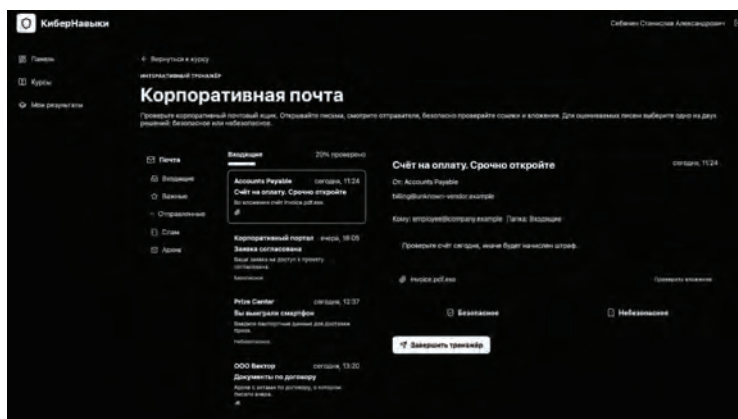


Рисунок 1 – Интерфейс интерактивного тренажёра по распознаванию фишинга
Источник: разработано автором

Подсистема тренажёров реализована на FastAPI с отдельным сервисным слоем обработки сценариев (TestService и SimulatorService) и обрабатывает маршруты вида / simulators / {id} и / simulators / {id} / submit. Каждое прохождение сохраняется как попытка, что позволяет накапливать историю обучения и анализировать типичные ошибки. Помимо фишинга, набор тренажёров охватывает выбор надёжного пароля, проверку подозрительной ссылки и реакцию на запрос конфиденциальных данных; модульная организация позволяет расширять этот набор по мере появления новых угроз.

Итоговый результат тестового модуля рассчитывается как отношение числа правильных ответов к общему числу вопросов:

$$R = (C / N) \times 100 \% (1)$$

где R — итоговый результат, % ; C — количество правильных ответов; N — общее число вопросов. Для тренажёров применяется балльная модель, в которой корректное действие повышает результат, а ошибка снижает его с учётом темы сценария и числа попыток; на основе накопленных данных формируются индивидуальные рекомендации по темам для повторения.

Заключение

Разработана интерактивная система обучения принципам информационной безопасности «КиберНавыки», объединяющая теорию, тестирование и интерактивные тренажёры в едином контуре. Ядром системы являются тренажёры, которые позволяют закреплять знания в практической игровой форме и формировать устойчивую модель безопасного поведения, а не только проверять запоминание правил.

Система реализована как веб - приложение на стеке FastAPI, SQLAlchemy и PostgreSQL, поддерживает ролевую модель доступа и учебную аналитику. Практическая значимость состоит в возможности её применения в образовательных организациях и корпоративной среде для повышения цифровой грамотности и снижения рисков, связанных с человеческим фактором. Дальнейшее развитие предполагает расширение набора тренажёров, добавление адаптивных сценариев и экспорт отчётности.

Список использованной литературы:

1. Вигерс К., Битти Дж. Разработка требований к программному обеспечению. 3 - е изд. М.: Русская редакция; БХВ, 2014. 736 с.
2. Романов В.П., Емельянова Н.З., Партыка Т.Л. Проектирование информационных систем: учеб. пособие. М.: ФОРУМ; ИНФРА - М, 2019. 432 с.
3. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152 - ФЗ «О персональных данных» [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/ (дата обращения: 24.02.2026).

4. Якобсон А., Буч Г., Рамбо Дж. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. СПб.: Питер, 2002. 496 с.

5. Counter - Phishing Recommendations for Federal Agencies [Electronic resource]. URL: <https://www.cisa.gov/> (accessed: 07.03.2026).

6. FastAPI Documentation [Electronic resource]. URL: <https://fastapi.tiangolo.com/> (accessed: 15.03.2026).

7. OWASP Top 10: The Ten Most Critical Web Application Security Risks [Electronic resource] / OWASP Foundation. 2025. URL: <https://owasp.org/www-project-top-ten/> (accessed: 02.03.2026).

8. PostgreSQL Documentation [Electronic resource]. URL: <https://www.postgresql.org/docs/> (accessed: 18.03.2026).

9. SQLAlchemy Documentation [Electronic resource]. URL: <https://docs.sqlalchemy.org/> (accessed: 18.03.2026).

© Себянин С.А., 2026

Тазетдинова А.И.

курсант 3 курса

ФГКОУ ВО «Уфимский юридический институт МВД России»

г. Уфа, Россия

Научный руководитель: Айдагулова А.Р.

доцент кафедры информационного и технического обеспечения ОВД

ФГКОУ ВО «Уфимский юридический институт МВД России»

г. Уфа, Россия

КОНЦЕПЦИЯ ЭЛЕКТРОННОГО УГОЛОВНОГО ДЕЛА И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ПО ДЕЛАМ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация

Актуальность исследования обусловлена цифровизацией уголовного судопроизводства и ростом количества преступлений в сфере информационных технологий, расследование которых связано с использованием электронных доказательств. Цель работы заключается в анализе концепции электронного уголовного дела и её влияния на процесс формирования доказательственной базы. Методологическую основу исследования составили анализ научной литературы, нормативных положений и сравнительный подход. В результате установлено, что внедрение электронного уголовного дела способствует повышению сохранности электронных доказательств, обеспечивает их неизменность и повышает эффективность досудебного производства.

Ключевые слова

Электронное уголовное дело; электронные доказательства; цифровизация судопроизводства; информационные технологии; уголовный процесс

Развитие информационных технологий оказывает значительное влияние на уголовное судопроизводство. Особенно актуальным данный процесс является при расследовании преступлений в сфере информационных технологий, где основное доказательственное значение имеют цифровые данные. Вместе с тем существующая система уголовного судопроизводства преимущественно ориентирована на бумажный документооборот, что создаёт трудности при собирании, хранении и исследовании электронных доказательств.

В научной литературе всё больше внимания уделяется концепции электронного уголовного дела. Её актуальность связана с тем, что традиционные способы хранения цифровой информации на оптических дисках и флеш - накопителях не всегда обеспечивают необходимый уровень сохранности и защиты данных [1, с. 31]. При расследовании преступлений, связанных с неправомерным доступом к компьютерной информации, мошенничеством с использованием цифровых технологий и другими аналогичными деяниями, электронные доказательства часто выступают основным источником сведений о событии преступления.

Как отмечается в научных исследованиях, электронные доказательства всё чаще используются в доказывании по уголовным делам. Актуальным является вопрос их приобщения и сохранения в первоначальном виде [1, с. 29]. В этой связи электронное уголовное дело рассматривается как перспективная форма организации материалов расследования. По мнению исследователей, оно представляет собой совокупность электронных документов, обеспечивающая исследование, проверку и оценку доказательств посредством системы электронного документооборота [1, с. 32].

Использование электронного уголовного дела способно положительно повлиять на процесс формирования доказательств. Централизованное хранение информации позволяет обеспечить её сохранность, фиксировать все действия с материалами дела и упрощать доступ участников процесса к доказательствам. В научной литературе подчёркивается, что электронное уголовное дело может обеспечить высокий уровень сохранности и неизменности электронных доказательств, прозрачность хранения, минимизирует риск их утраты [1, с. 30].

Важным направлением цифровизации выступает развитие электронного документооборота. По мнению исследователей, электронный документооборот представляет собой движение процессуальных документов между участниками уголовного судопроизводства посредством информационно - телекоммуникационных сетей, что позволяет ускорить обмен информацией и повысить эффективность взаимодействия между участниками [3, с. 318].

Таким образом, концепция электронного уголовного дела соответствует современным тенденциям цифровизации уголовного судопроизводства и способна

повысить эффективность формирования доказательственной базы по делам в сфере информационных технологий. Несмотря на существующие организационные и правовые проблемы, её внедрение позволит обеспечить более надёжное хранение электронных доказательств, повысить прозрачность уголовного процесса и адаптировать механизм доказывания к условиям цифровой среды.

Список использованной литературы:

1. Туршин А. И. Электронное уголовное дело как инструмент хранения электронных доказательств // Юридические исследования. 2025. № 1. С. 29–34.
2. Кудряшова Е. А. Сможет ли модель электронного уголовного дела обеспечить качество предварительного расследования? // Вестник Уральского юридического института МВД России. 2025. № 3 (47). С. 108–112.
3. Суханова В. К. Электронный документооборот в досудебном производстве по уголовным делам: проблемы и перспективы // Сибирский юридический вестник. 2024. № 4. С. 316–321.
4. Хадыкин М. И. Аспекты изучения электронных доказательств по уголовному делу // Вестник науки. 2025. № 12 (93). Т. 4. Ч. 1. С. 422–425.

© Тазетдинова А.И., 2026

Тремаскин Я. В.

магистрант

ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет» (РГСУ)

город Москва, Россия

Научный руководитель: Симонов В.Л.

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет» (РГСУ)

город Москва, Россия

ПРИМЕНЕНИЕ PROMPT ENGINEERING И FEW - SHOT ПОДХОДОВ ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ ОПИСАНИЙ НОМЕНКЛАТУРЫ В КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Аннотация

Рассмотрены методы построения ИИ - модуля автоматической генерации описаний номенклатуры в конфигурации 1С:Управление торговлей. Обоснована недостаточность шаблонных генераторов и дообучения языковых моделей и выбор подходов prompt engineering и few - shot как альтернативы, адаптирующей модель без изменения весов. Раскрыты структура корпоративного промпта, принципы отбора few - shot примеров и архитектура интеграции через REST API. Показаны ограничения подхода и перспективы расширения за счёт технологии RAG

Ключевые слова

Генерация описаний номенклатуры, prompt engineering, few - shot обучение, большие языковые модели, LLM, 1С:Управление торговлей, корпоративные информационные системы, автоматизация контента, RAG

В условиях цифровизации корпоративного управления торговые предприятия сталкиваются с необходимостью эффективного ведения справочника номенклатуры в учётных системах. Значительная часть этой работы - составление текстовых описаний товарных позиций - по - прежнему выполняется вручную, что сопряжено с существенными трудозатратами и приводит к неоднородности контента: описания, подготовленные разными сотрудниками или в разные периоды, различаются по структуре, полноте и стилю, что снижает качество учётных данных. Автоматизация подобных операций снижает трудозатраты и освобождает ресурсы для стратегических задач бизнеса, что определяет актуальность разработки интеллектуальных инструментов генерации описаний номенклатуры.

Принципиально важно разграничивать генерацию описаний в корпоративном контуре и создание маркетингового контента. В конфигурации 1С:Управление торговлей описания выступают элементами учётных данных, используемыми при формировании каталогов, аналитических отчётов и ценообразовательных моделей, поэтому корпоративный контекст накладывает жёсткие требования: текст должен отражать только фактические атрибуты карточки товара, соответствовать корпоративному стандарту и не содержать неподтверждённых сведений. При столкновении со сложными терминами предметной области языковые модели склонны к галлюцинациям, что негативно влияет на достоверность вывода. Целью настоящей статьи является обоснование применения подходов prompt engineering и few - shot как методов адаптации больших языковых моделей (LLM) к задаче генерации описаний номенклатуры в контуре 1С:УТ без дообучения модели - прагматичной альтернативы ресурсоёмкому обучению, особенно актуальной для заказчиков с ограниченными вычислительными ресурсами.

Исторически задача решалась шаблонными генераторами и системами правил на основе атрибутов. Такие подходы не масштабируются: для каждой новой комбинации атрибутов требуется отдельный шаблон, что при разнородных товарных группах 1С:УТ - от технических характеристик промышленного оборудования до потребительских свойств расходных материалов - порождает комбинаторный рост вариантов и непрерывные ресурсные затраты, а вывод отличается низкой вариативностью. Альтернатива - дообучение (fine - tuning) LLM на корпоративных данных - сопряжена с высокой вычислительной стоимостью, необходимостью размеченного корпуса пар «атрибуты - эталонное описание» и риском переобучения, снижающего генерализацию при регулярном обновлении ассортимента. В совокупности это делает дообучение неоправданным для

большинства корпоративных заказчиков и обуславливает обращение к prompt - based подходам, обеспечивающим адаптацию LLM без изменения весов модели.

Prompt engineering - дисциплина конструирования формализованных инструкций (промптов), управляющих поведением модели без изменения её параметров. Эффективный промпт задаёт не только тему, но и роль, ограничения, объём и формат вывода. Применительно к 1С - контуру корпоративный промпт строится из функционально обособленных блоков: системной роли («ИИ - модуль учётной системы, формирующий описания товарных позиций на основании предоставленных атрибутов»); структурированных атрибутов карточки (наименование, единица измерения, товарная группа, технические и потребительские характеристики), сериализованных в формате для однозначного разбора; и требований к тексту (допустимый объём, корпоративный стиль, обязательные структурные элементы). Ключевое отличие от маркетинговых задач - жёсткость ограничительного блока: промпт должен содержать явный запрет на домысливание характеристик, не представленных в карточке, и предписание использовать исключительно информацию из контекста, а при отсутствии данных - явно сигнализировать об этом, а не восполнять пробелы правдоподобными, но недостоверными значениями. Тем самым prompt engineering в корпоративном контуре - это инженерная задача построения детерминированной спецификации, ограничивающей пространство допустимых выводов модели рамками бизнес - регламентов учётной системы.

Few - shot - техника контекстного обучения (in - context learning): в промпт включается небольшое число размеченных примеров «вход - ожидаемый выход», позволяющих модели воспроизвести требуемый паттерн без обновления параметров. В задаче генерации описаний такой пример представляет собой пару «атрибуты карточки - эталонное описание». Изменения носят сессионный характер: контекст «забывается» после обработки запроса, что позволяет легко адаптировать набор примеров при обновлении ассортимента или корпоративных стандартов. Качество вывода определяется прежде всего репрезентативностью примеров - случайный отбор даёт однотипные образцы и не покрывает весь спектр паттернов. Оптимальное число примеров для структурированного контента составляет 2-5; превышение порога при фиксированном контекстном окне выпесняет блок атрибутов конкретного товара. Некорректный отбор порождает переобобщение, при котором описание технически сложного оборудования формируется по лекалу расходных материалов. Для снижения этого риска целесообразен группозависимый отбор: для каждой укрупнённой товарной группы справочника формируется собственный пул эталонных пар, из которого извлекаются примеры, соответствующие группе обрабатываемой позиции.

Архитектура ИИ - модуля реализуется как конвейер последовательных преобразований с точкой входа - карточкой номенклатуры. Реквизиты извлекаются и сериализуются в структурированный текстовый блок; платформа 1С поддерживает работу с форматом JSON и HTTP - запросами к внешним API, поэтому блок встраивается в промпт, модуль выполняет запрос к LLM API через REST, а полученное описание записывается в поле карточки и используется в

учётных операциях. Эксплуатация требует обработки устойчивых классов нестандартных ситуаций: неполные карточки обрабатываются через явную фиксацию лагун в атрибутном блоке, а не их молчаливое исключение; управление токенами удерживает суммарный объём входа (атрибуты, системная роль, few - shot примеры) в пределах контекстного окна, исключая усечение промпта; мониторинг фиксирует задержку, расходы на вызовы и объём токенов, а логирование атрибутного блока, промпта, описания и метаданных накапливает данные для последующей оценки качества - материал для сценарных и task - based eval - процедур.

Ключевое ограничение подхода - зависимость качества описаний от полноты и структурированности атрибутов карточки: скудный набор реквизитов вынуждает модель либо сигнализировать о недостаточности данных, либо восполнять пробелы недостоверными значениями, и именно неполнота входных данных реализует риск галлюцинаций, ведущих к искажению справочника. Устранение этого ограничения невозможно без повышения качества данных в источнике. Перспективным направлением является расширение модуля технологией RAG (Retrieval - Augmented Generation), позволяющей при неполной карточке извлекать дополнительный контекст из корпоративной базы знаний - спецификаций поставщиков, технической документации, ранее верифицированных описаний аналогичных позиций, - что снижает риск галлюцинаций без потери вариативности вывода. Второе направление - адаптация few - shot пула по результатам eval - процедур: анализ накопленных журналов генераций выявляет примеры с устойчивыми ошибками, замещаемые экспертно верифицированными парами, что замыкает цикл «генерация → оценка → адаптация промпта».

Применение методов prompt engineering и few - shot в задаче автоматической генерации описаний номенклатуры в 1С:Управление торговлей представляет собой прагматичное и технически реализуемое решение, адаптирующее большие языковые модели к жёстким требованиям корпоративного учётного контура без ресурсоёмкого дообучения. Ключевым результатом является формализация задачи как инженерной: с явной структурой промпта, детерминированными ограничениями на галлюцинации, группозависимым пулом few - shot примеров и встроенной обработкой неполных карточек. Внедрение NLP - алгоритмов обеспечивает сокращение трудозатрат на 30–50 % , повышает однородность описаний и создаёт архитектурную основу для масштабирования модуля, в том числе за счёт RAG. Вместе с тем устойчивость модуля обеспечивается не только его построением: результаты генерации, фиксируемые в журналах, образуют базу для eval - процедур, описанных в первой статье исследования. Построение генеративного модуля и методология его оценки образуют неразрывный технологический цикл, формирующий целостную инженерную основу для внедрения и поддержания интеллектуальных решений генерации контента в корпоративных торговых системах на платформе 1С.

Список использованной литературы:

1. «Галлюцинации» ИИ как новая форма эпистемической ошибки // КиберЛенинка. - 2024. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gallyutsinatsii-ii-kak-novaya-forma-epistemicheskoy-oshibki> (дата обращения: 18.05.2025).

2. Интеграция 1С с внешними системами: REST API, SOAP и обмен данными через JSON // КиберЛенинка. - 2024. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/integratsiya-1s-s-vneshnimi-sistemami-rest-api-soap-i-obmen-dannymi-cherez-json> (дата обращения: 16.05.2025).

3. Метод Few - Shot: обучаем нейросеть эффективно с помощью примеров // Developers SberCloud. - 2025. - URL: <https://developers.sber.ru/help/gigachat-api/few-shots-method> (дата обращения: 15.05.2025).

4. Науменко А. О. Технология RAG (Retrieval - Augmented Generation) как инновационный подход в LLM // КиберЛенинка. - 2025. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-rag-retrieval-augmented-generation-kak-innovatsionnyy-podhod-v-llm> (дата обращения: 18.05.2025).

5. Оптимизация бизнес - процессов с применением технологий искусственного интеллекта // КиберЛенинка. - 2024. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-biznes-protsessov-s-primeneniem-tehnologiy-iskusstvennogo-intellekta> (дата обращения: 19.05.2025).

6. Промпт - инжиниринг как ключевая компетенция в образовании: сущность, особенности и подходы к оцениванию // КиберЛенинка. - 2024. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prompt-inzhiniring-kak-klyuchevaya-kompetentsiya-v-obrazovanii-suschnost-osobennosti-i-podhody-k-otsenivaniiyu> (дата обращения: 11.05.2025).

7. Файнтюнинг языковых моделей может больше навредить, чем помочь // ВАЙТИ. - 2025. - URL: <https://vaiti.io/fajntyuning-yazykovyh-modelej-mozhet-bolshe-navredit-chem-pomoch/> (дата обращения: 13.05.2025).

© Трёмаскин Я. В., 2026 г.

Уваров М.О.

магистрант 2 курса МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва, РФ

Научный руководитель: Воротников С.А.

Кандидат технических наук, МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва, РФ

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДВИЖЕНИЯ КОЛОННЫ БЕСПИЛОТНЫХ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ С ПОЛУПРИЦЕПАМИ

Аннотация

В работе рассмотрена математическая модель движения колонны беспилотных грузовых автомобилей с полуприцепами. Предложен подход, основанный на сочетании интеллектуальной модели водителя (IDM) для продольного управления и кинематической модели сочленённого транспортного средства для описания движения тягача с полуприцепом. Для повышения точности следования по маршруту рассмотрена интеграция системы удержания в полосе движения на основе алгоритмов технического зрения. Результаты моделирования показали возможность устойчивого движения колонны из десяти транспортных средств при сохранении безопасных дистанций и допустимых значений угла сочленения.

Ключевые слова

Беспилотный грузовик, платунинг, колонна транспортных средств, интеллектуальная модель водителя, IDM, техническое зрение, удержание в полосе движения.

Введение

Развитие беспилотных технологий в сфере грузовых перевозок является одним из наиболее перспективных направлений интеллектуальных транспортных систем [1, 2, 6, с. 7]. Особый интерес представляет организация движения нескольких транспортных средств в составе единой колонны [7 - 9, с. 7, 8]. Такой подход позволяет снизить расход топлива за счёт уменьшения аэродинамического сопротивления, повысить пропускную способность автомобильных дорог и уменьшить влияние человеческого фактора на безопасность перевозок.

Существующие решения компаний Scania, DAF, Mercedes - Benz, КАМАЗ, Яндекс и Navio демонстрируют возможность реализации движения грузовых автомобилей в составе колонны [1, 2, 9, 10, с. 7, 8], однако вопросы математического описания движения группы транспортных средств с полуприцепами остаются актуальными. Особую сложность представляет необходимость одновременного решения задач продольного управления, удержания безопасной дистанции и обеспечения устойчивого движения сочленённой системы «тягач–полуприцеп».

Целью исследования является разработка математической модели движения колонны из десяти беспилотных грузовых автомобилей с полуприцепами, обеспечивающей безопасное и устойчивое движение по заданному маршруту.

Математическая модель движения колонны

Для моделирования движения группы транспортных средств использован микроскопический подход, при котором каждое транспортное средство рассматривается как отдельный объект управления [3 - 5, 11 - 14, с. 7, 8]. Состояние каждого автомобиля i (где $i = 1, 2, \dots, 10$) определяется координатами на плоскости, текущей скоростью движения и курсовым углом:

$$z_i = \begin{bmatrix} x_i \\ y_i \\ v_i \\ \theta_i \end{bmatrix} \quad (1)$$

где x_i, y_i – координаты центра автомобиля на плоскости;

v_i – текущая скорость автомобиля;

θ_i – угол направления движения (курс).

Общее состояние системы из 10 автомобилей: $Z = [z_1^T, z_2^T, \dots, z_{10}^T]^T$.

Движение каждого автомобиля описывается системой обыкновенных дифференциальных уравнений (модель материальной точки с учётом курса, достаточная для большинства задач планирования):

$$\begin{cases} \dot{x}_i = v_i \cos(\theta_i) \\ \dot{y}_i = v_i \sin(\theta_i) \\ \dot{v}_i = a_i \\ \dot{\theta}_i = \omega_i \end{cases} \quad (2)$$

где a_i – продольное ускорение (управляющее воздействие);

ω_i – угловая скорость поворота (управляющее воздействие).

Продольное управление ведомыми транспортными средствами реализовано на основе интеллектуальной модели водителя (Intelligent Driver Model, IDM) [13, с. 8]:

$$a_i = a_{max} \left[1 - \left(\frac{v_i}{v_0} \right)^\delta - \left(\frac{s^*(v_i, \Delta v_i)}{s_i} \right)^2 \right] \quad (3)$$

где a_{max} – максимальное комфортное ускорение (2.0 м / с²);

v_0 – желаемая скорость движения (25 м / с или 90 км / ч);

δ – параметр формы ($\delta = 4$);

s_i – фактическая дистанция до переднего бампера автомобиля $i - 1$;

$\Delta v_i = v_i - v_{i-1}$ – относительная скорость;

$s^*(v_i, \Delta v_i)$ – желаемая динамическая дистанция.

$$s^* = s_0 + v_i T + \frac{v_i \Delta v_i}{2\sqrt{a_{max} b}} \quad (4)$$

где s_0 – минимальная дистанция в заторе (2 м);

T – желаемый временной зазор (1.5 с);

b – комфортное замедление (2.5 м / с²).

Данная модель позволяет рассчитывать ускорение автомобиля в зависимости от текущей скорости, расстояния до впереди идущего транспортного средства и относительной скорости сближения.

Применение IDM обеспечивает плавное поддержание безопасной дистанции между участниками колонны и предотвращает возникновение столкновений при изменении режима движения лидирующего автомобиля.

Учёт полуприцепа в математической модели

Для описания движения грузового автомобиля с полуприцепом использована кинематическая модель сочленённой системы [13, с. 8]. В отличие от обычной модели автомобиля здесь дополнительно учитывается курсовой угол прицепа и угол сочленения между тягачом и полуприцепом:

$$z_i = \begin{bmatrix} x_i \\ y_i \\ v_i \\ \theta_i \\ \theta_{tr,i} \end{bmatrix} \quad (5)$$

где x_i, y_i – координаты задней оси тягача (автомобиля);

v_i – скорость задней оси тягача;

θ_i – курсовой угол тягача;

$\theta_{tr,i}$ – курсовой угол прицепа.

Расширение вектора состояния позволяет учитывать влияние кинематических связей между звеньями автопоезда и исследовать устойчивость движения при прохождении поворотов. Особое внимание уделяется контролю угла сочленения, поскольку его чрезмерное увеличение может привести к возникновению эффекта складывания автопоезда.

Для повышения безопасности движения в модель введено ограничение на максимально допустимый угол сочленения. Это позволяет исключить режимы движения, приводящие к потере устойчивости колонны.

Использование алгоритмов удержания в полосе

Проведённый анализ показал, что при движении колонны по сложной траектории ошибка следования ведомых транспортных средств может накапливаться и достигать значительных значений. Для компенсации данной ошибки предложено использовать систему удержания в полосе движения (Lane Keeping Assist) [15, с. 8].

Работа системы основана на обработке изображений, поступающих с фронтальной камеры. Алгоритм включает три основных этапа: предварительную обработку изображения, обнаружение дорожной разметки и формирование управляющего воздействия.

На этапе предварительной обработки выполняется фильтрация шумов и перспективное преобразование изображения. Далее с использованием операторов выделения границ осуществляется поиск линий дорожной разметки. Полученная информация используется для определения положения транспортного средства относительно центра полосы движения.

На основе вычисленной ошибки формируется корректирующее воздействие на рулевое управление, позволяющее уменьшить боковое отклонение от заданной траектории. Интеграция системы удержания в полосе с алгоритмом следования за лидером обеспечивает более точное движение колонны по маршруту.

Результаты моделирования

Разработанная математическая модель была исследована на примере колонны из десяти грузовых автомобилей с полуприцепами. Результаты моделирования показали устойчивое движение колонны при сохранении заданной дистанции между участниками (рис. 1).

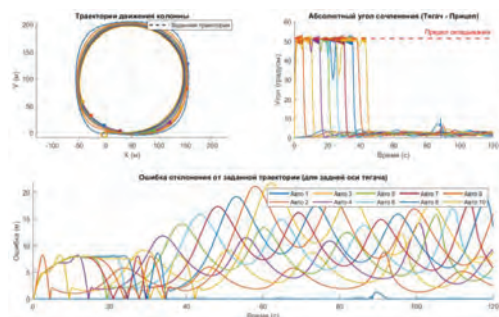


Рисунок 1. Анализ движения колонны из 10 автомобилей с полуприцепом по заданной траектории: слева сверху – график траектории движения, справа сверху – абсолютный угол сочленения (тягач - прицеп), снизу – график ошибки отклонения от траектории.

Установлено, что применение только кинематической модели приводит к накоплению ошибки следования ведомых автомобилей при прохождении сложных участков маршрута. Использование системы удержания в полосе движения позволяет существенно снизить величину бокового отклонения и повысить точность движения всей колонны (рис. 2).

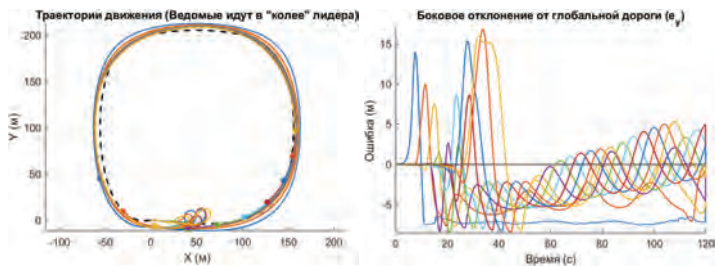


Рисунок 2. Анализ движения колонны из 10 автомобилей с прицепом по заданной траектории с учётом поправок от системы технического зрения: слева – график траектории движения, справа – график ошибки отклонения от траектории.

Полученные результаты подтверждают возможность применения предложенного подхода при проектировании систем управления группами беспилотных грузовых автомобилей.

Заключение

В работе разработана математическая модель движения колонны беспилотных грузовых автомобилей с полуприцепами. Для продольного управления использована интеллектуальная модель водителя, обеспечивающая поддержание безопасной дистанции между транспортными средствами. Для описания движения автопоезда применена кинематическая модель сочленённой системы с учётом угла сочленения.

Показано, что использование алгоритмов технического зрения и системы удержания в полосе движения позволяет существенно повысить точность следования колонны по маршруту и уменьшить накопление ошибок движения ведомых транспортных средств.

Полученные результаты могут быть использованы при разработке перспективных систем управления колоннами беспилотных грузовых автомобилей и дальнейшем исследовании динамики движения автопоездов.

Список использованной литературы

1. Магистральники DAF испытают в автоматической колонне | Журнал СпецТехника и Коммерческий Транспорт – URL: <https://st-kt.ru/news/magistralniki-daf-ispytayut-v-avtomaticheskoi-kolonne> (дата обращения: 26.11.2024).

2. Mercedes - Benz. Роботы встают в колонну | Журнал СпецТехника и Коммерческий Транспорт – URL: <https://st-kt.ru/articles/mercedes-benz-roboty-vstayut-v-kolonnu> (дата обращения: 26.11.2024).

3. Норсеев, С.А. Обзор группового управления робототехническими комплексами / С.А. Норсеев, Д.В. Багаев // Ковровская государственная технологическая академия им. В.А. Дегтярева. – Ковров. – С. 137 - 145.

4. Принципы группового управления мобильными роботами / Е.Б. Щелкунов, С.В. Виноградов, П.Л. Третьяков // Вестник научного общества студентов, аспирантов и молодых учёных. – 2022. – №4. – С. 83 - 88.

5. Чжу Хуа Управление движением группы мобильных роботов в строю типа «конвой»: автореф. дис. ... канд. тех. наук: 05.02.05 / Чжу Хуа; науч. рук. С.Л. Зенкевич; РТУ МИРЭА. – Москва, 2018. – 19 с.

6. Будущее грузоперевозок: платонинг и автономный транспорт [Электронный ресурс]. — URL: <https://upr.ru/article/budushee-gruzoperevozok-platoning-i-autonomnyj-transport> / (дата обращения: 31.05.2026).

7. На дорогах появятся колонны автономных грузовиков [Электронный ресурс] // Вестник ГЛОНАСС. — 2019. — URL: <http://vestnik-glonass.ru/news/intro/na-dorogakh-rovyavatsya-kolonny-autonomnykh-gruzovikov> / (дата обращения: 31.05.2026).

8. Платунинг [Электронный ресурс] // Рувики: Интернет - энциклопедия. — 13.10.2024. — URL: <https://ru.ruwiki.ru/wiki/Платунинг> (дата обращения: 31.05.2026).

9. Scania готовится к тестированию технологии Platooning в России [Электронный ресурс] // Trans.ru. — 18.11.2024. — URL: <https://trans.ru/news/scania-gotovitsya-k-testirovaniyu-tehnologii-platooning-v-rossii> (дата обращения: 31.05.2026).

10. Участник «Автонет» готов запустить на трассы караваны беспилотных грузовиков [Электронный ресурс] // Autostat.ru. — 08.09.2019. — URL: <https://www.autostat.ru/news/40840> / (дата обращения: 31.05.2026).

11. Damian Kowalow Vision - based Convoy Forming for Mobile Robots / Damian Kowalow, Maciej Patan – Poland, 2013. – 9 p.

12. Leader–follower formation control based on non - inertial frames for non-holonomic mobile robots: RESEARCH ARTICLE / M.Velasco–Villa, A. Rodriguez–Angeles, I. Z. Maruri–Lopez1, J. A. Baez - Hernandez, R. D. CruzMorales; RESEARCH ARTICLE, Center for Research and Advanced Studies, CINVESTAV–IPN. Electrical Engineering Department, Mechatronics Section – Mexico, On sabbatical leave at Eindhoven University of Technology TU / e, Mechanical Engineering Department, Dynamics and Control Group, – The Netherlands, National Autonomous University of Mexico, UNAMFES Cuautitlan, Engineering Department, Electrical Engineering Section, – Mexico, 2024. – 26 p.

13. Ploeg J. Controller Design and Experimental Validation for Networked Platoon of Vehicles / J. Ploeg, N. van de Wouw, H. Nijmeijer // IEEE Transactions on Control Systems Technology. – 2014. – Vol. 22, No. 4. – P. 1262 - 1273.

14. Can Ulaş ğruer. Advanced Leader - Follower Control Strategies: Integrating Adaptation Laws with Model Predictive Control / Can Ulaş ğruer // Gazi University Journal of Science. – 2025. – Vol. 38, No. 2. – С. 922–935. – DOI: 10.35378 / gujs.1504962.

15. Szeliski R. Computer Vision: Algorithms and Applications / R. Szeliski. – 2nd ed. – Cham: Springer International Publishing, 2022. – 832 p. – ISBN 978 - 3 - 030 - 34371 - 2. – Text: direct.

© Уваров М.О., 2026

Уваров М.О.

магистрант 2 курса МГТУ им. Н.Э. Баумана,
г. Москва, РФ

Научный руководитель: Воротников С.А.

кандидат технических наук, МГТУ им. Н.Э. Баумана,
г. Москва, РФ

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ГРУППОЙ БЕСПИЛОТНЫХ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В НЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕТЕЙ ПЕТРИ И MATLAB STATEFLOW

Аннотация

В работе рассмотрен подход к управлению группой беспилотных грузовых автомобилей при возникновении нештатных ситуаций во время движения по магистральным автомобильным дорогам. Предложена классификация нештатных ситуаций по степени их влияния на выполнение транспортной задачи. Для формального описания логики принятия решений использованы сети Петри, позволяющие моделировать переходы между состояниями системы управления. Для исследования работоспособности предложенного подхода разработана модель группы транспортных средств в среде Matlab Stateflow. Результаты моделирования подтвердили возможность автоматизированного реагирования на изменения дорожной обстановки, корректировки маршрута и перестроения колонны при отказе отдельных транспортных средств.

Ключевые слова

Беспилотный грузовой автомобиль, колонна транспортных средств, сеть Петри, Stateflow, нештатная ситуация, групповое управление, транспортная логистика.

Введение

Развитие технологий автономного вождения приводит к появлению новых подходов к организации грузоперевозок. Одним из наиболее перспективных направлений является использование колонн беспилотных транспортных средств, движущихся в конвойном режиме [1 - 3, 6, 7, с. 8, 9]. Такой подход позволяет повысить эффективность использования дорожной инфраструктуры, снизить

расход топлива и уменьшить влияние человеческого фактора на безопасность перевозок [4 - 7, с. 7].

Однако движение группы транспортных средств по дорогам общего пользования сопровождается возникновением различных нештатных ситуаций. К ним относятся ухудшение погодных условий, дорожные работы, дорожно - транспортные происшествия, а также отказы отдельных транспортных средств колонны. Для обеспечения безопасного движения требуется разработка алгоритмов управления, способных своевременно реагировать на изменения окружающей обстановки и принимать решения о корректировке режима движения.

Целью работы является разработка и исследование модели управления группой беспилотных транспортных средств в нештатных ситуациях с использованием сетей Петри и среды Matlab Stateflow.

Классификация нештатных ситуаций

Для построения алгоритма управления все нештатные ситуации были разделены на три группы.

К первой группе относятся ситуации, связанные с ухудшением погодных условий: снегопад, гололёд, туман и сильный дождь. Подобные факторы не требуют изменения маршрута движения, однако оказывают влияние на безопасную скорость движения колонны.

Ко второй группе относятся ситуации, связанные с частичным или полным перекрытием полос движения вследствие дорожно - транспортных происшествий, ремонтных работ или иных препятствий. В этом случае требуется анализ возможности объезда препятствия либо перестроение маршрута.

К третьей группе относятся ситуации, приводящие к невозможности дальнейшего движения одного или нескольких транспортных средств. Причинами могут выступать технические неисправности, аварии или потеря устойчивости движения. В подобных случаях система должна принять решение о перестроении колонны либо прекращении выполнения транспортной задачи.

Предложенная классификация позволяет формализовать процесс принятия решений и определить необходимые сценарии реакции системы управления.

Использование сетей Петри для моделирования логики управления

Для описания процессов принятия решений использованы сети Петри [10, 11, с. 7]. Данный аппарат позволяет представлять сложные алгоритмы управления в виде множества состояний и переходов между ними (рис. 1).

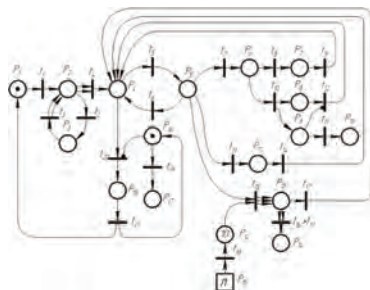


Рисунок 1. Общий алгоритм управления группой транспортных средств.

Начальным состоянием является получение задания от диспетчера и запуск алгоритма построения маршрута. После формирования маршрута колонна начинает движение и одновременно осуществляет мониторинг дорожной обстановки.

В процессе движения система анализирует поступающие данные о погодных условиях, дорожных ограничениях и состоянии транспортных средств. При отсутствии нештатных ситуаций колонна продолжает движение по маршруту.

Если обнаруживается препятствие на дороге, выполняется проверка возможности его объезда. При положительном результате формируется альтернативный маршрут, после чего колонна возвращается на основную траекторию движения. Если объезд невозможен, система переходит в режим ожидания устранения препятствия либо передаёт управление оператору.

При возникновении неисправности одного из транспортных средств выполняется перестроение колонны с перераспределением ролей между её участниками. Одновременно оператор получает уведомление о возникшей ситуации.

Использование сетей Петри позволяет формально описать все возможные варианты развития событий и обеспечить корректное функционирование системы управления при большом количестве альтернативных сценариев.

Моделирование системы управления в Matlab Stateflow

Для исследования предложенных алгоритмов была использована среда Matlab Stateflow [12, с. 7], предназначенная для моделирования событийно - управляемых систем и конечных автоматов (рис. 2).

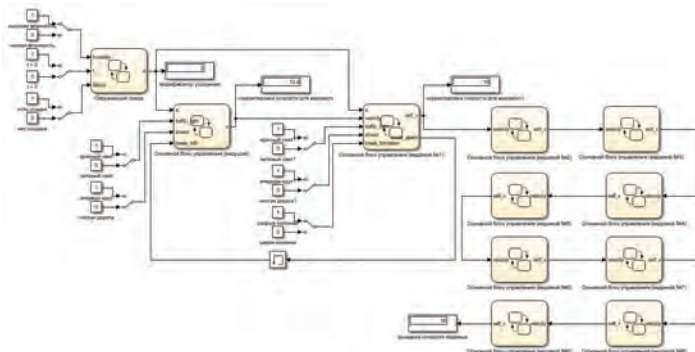


Рисунок 2. Структурная схема модели группы транспортных средств.

В разработанной модели блоки Stateflow выполняют функции системы управления транспортными средствами, а отдельные логические блоки позволяют моделировать воздействие внешней среды.

Структурная схема модели включает несколько групп входных воздействий. Первая группа отвечает за моделирование погодных условий и включает параметры температуры окружающей среды, влажности воздуха и наличия осадков. На основе этих параметров формируются сигналы, влияющие на допустимую скорость движения колонны.

Вторая группа блоков предназначена для моделирования дорожной обстановки. С её помощью задаются ситуации перекрытия участков маршрута, появления препятствий и необходимости объезда.

Третья группа используется для моделирования отказов транспортных средств и проверки алгоритмов перестроения колонны при уменьшении количества доступных участников.

Stateflow обеспечивает визуальное представление состояний системы управления и позволяет анализировать переходы между ними в процессе моделирования. Благодаря этому становится возможной проверка корректности разработанных алгоритмов ещё на этапе проектирования.

Результаты моделирования

Проведённое моделирование показало работоспособность предложенной структуры управления группой транспортных средств.

В сценариях ухудшения погодных условий система корректно изменяла скоростной режим колонны без необходимости вмешательства оператора. При появлении препятствий на маршруте выполнялся переход в режим анализа альтернативного пути движения.

Также было подтверждено, что при отказе одного из транспортных средств алгоритм способен выполнять перестроение колонны и продолжать выполнение транспортной задачи без полной остановки движения.

Полученные результаты демонстрируют возможность применения сетей Петри и Stateflow для разработки систем управления группами беспилотных грузовых автомобилей.

Заключение

В работе предложен подход к управлению группой беспилотных транспортных средств в условиях возникновения нештатных ситуаций. Выполнена классификация возможных событий, влияющих на выполнение транспортной задачи. Для формального описания алгоритмов управления использованы сети Петри, позволяющие моделировать последовательность состояний системы и условия переходов между ними.

Разработана модель системы управления в среде Matlab Stateflow, обеспечивающая исследование различных сценариев движения колонны. Результаты моделирования подтвердили возможность автоматического реагирования на изменения дорожной обстановки, корректировки маршрута и перестроения колонны при отказах отдельных транспортных средств.

Полученные результаты могут быть использованы при разработке перспективных систем управления колоннами беспилотных грузовых автомобилей и дальнейших исследованиях в области интеллектуальных транспортных систем.

Список использованной литературы

1. Норсеев С.А., Багаев Д.В. Обзор группового управления робототехническими комплексами // Ковровская государственная технологическая академия им. В.А. Дегтярева. – С. 137–145.

2. Щелкунов Е.Б., Виноградов С.В., Третьяков П.Л. Принципы группового управления мобильными роботами // Вестник научного общества студентов, аспирантов и молодых учёных. – 2022. – № 4. – С. 83–88.

3. Чжу Хуа. Управление движением группы мобильных роботов в строю типа «конвой»: автореф. дис. ... канд. техн. наук. – Москва, 2018. – 19 с.

4. Будущее грузоперевозок: платонинг и автономный транспорт [Электронный ресурс]. — URL: <https://upr.ru/article/budushee-gruzoperevozok-platoning-i-avtonomnyj-transport/> (дата обращения: 31.05.2026).

5. На дорогах появятся колонны автономных грузовиков [Электронный ресурс] // Вестник ГЛОНАСС. — 2019. — URL: <http://vestnik-glonass.ru/news/intro/na-dorogakh-poyavyatsya-kolony-avtonomnykh-gruzovikov/> (дата обращения: 31.05.2026).

6. Scania готовится к тестированию технологии Platooning в России [Электронный ресурс] // Trans.ru. — 18.11.2024. — URL: <https://trans.ru/news/scania-gotovitsya-k-testirovaniyu-tehnologii-platooning-v-rossii> (дата обращения: 31.05.2026).

7. Участник «Автонет» готов запустить на трассы караваны беспилотных грузовиков [Электронный ресурс] // Autostat.ru. — 08.09.2019. — URL: <https://www.autostat.ru/news/40840/> (дата обращения: 31.05.2026).

8. Damian Kowalow, Maciej Patan. Vision - based Convoy Forming for Mobile Robots. – Poland, 2013. – 9 p.

9. Velasco - Villa M., Rodriguez - Angeles A., Maruri - Lopez I.Z., Baez - Hernandez J.A., Cruz - Morales R.D. Leader-Follower Formation Control Based on Non - Inertial Frames for Non - Holonomic Mobile Robots. – 2024. – 26 p.

10. Ploeg J., van de Wouw N., Nijmeijer H. Controller Design and Experimental Validation for Networked Platoon of Vehicles // IEEE Transactions on Control Systems Technology. – 2014. – Vol. 22, No. 4. – P. 1262–1273.

11. ğruer C.U. Advanced Leader - Follower Control Strategies: Integrating Adaptation Laws with Model Predictive Control // Gazi University Journal of Science. – 2025. – Vol. 38, No. 2. – P. 922–935.

12. Stateflow Documentation. The MathWorks Inc. – URL: <https://www.mathworks.com/help/stateflow/>

© Уваров М.О., 2026

Чирясов Н.В. Магистрант кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция», Самарский государственный технический университет.
Цынаева А.А. к.т.н., доцент кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция», Самарский государственный технический университет.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МКД. ЧАСТЬ 1: ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА

В данной работе приведено описание объекта исследования (квартира в многоквартирном доме), климатические условия, графическое положение, которые в дальнейшем позволяют провести эксперимент.

Ключевые слова: энергосбережение, МКД, наружная стена.

При стандартной установке отопительных приборов под окнами процесс теплообмена в помещении реализуется следующим образом. Нагретый воздух поднимается за счёт снижения плотности от нагрева, при этом наружная стена выступает в роли теплоприемника, так как имеет температуру ниже других поверхностей. В результате температура внутренней поверхности наружного ограждения возрастает до 35–45 градусов. Это провоцирует паразитные потери. Часть теплоты, поступающей от отопительного прибора, бесполезно уходит на теплопотери через наружные ограждения, из-за чего ухудшается микроклимат в помещении и растут счета за тепло. Наиболее простым решением этой задачи является применение специального отражающего щита. Такое инженерное решение создает преграду, не позволяя теплу рассеиваться через кирпичную или бетонную кладку. Особой эффективностью обладают модели рифленого типа с фольгированным покрытием. Их отражающая способность значительно превосходит показатели других материалов, что позволяет перенаправить до 80–90 % тепла внутрь помещения. Помимо низкой стоимости, данные конструкции выгодны простотой установки. Практический итог использования экрана — это стабильное повышение температуры в комнате на один - два градуса, следовательно, реальная экономия топливных ресурсов в может составить 5–10 % за отопительный сезон.

В данной работе рассматривалась квартира в МКД, расположенный в Самарской области в доме, сданном в эксплуатацию в 2023 году. План квартиры представлен на рисунке 1.

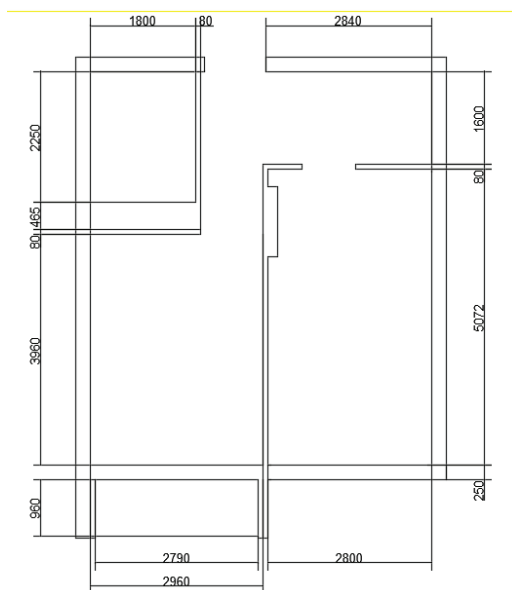


Рисунок 1 – План - схема квартиры.

Для данных климатических условий характерна температура наиболее холодной пятидневки до минус 27 градусов Цельсия, скорость ветра в холодной период может достигать до 5,4 м / с [1]. На рисунке 2 показано строение стены здания, в помещениях которого был проведен эксперимент.

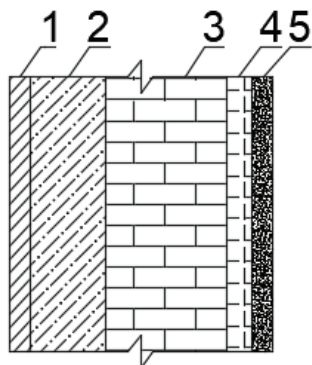


Рисунок 2 – Строение стены. 1 - штукатурка;
2 - утеплитель толщиной 50 мм; 3 - красный пустотелый кирпич;
4 - штукатурка толщиной 30 мм; 5 – шпаклёвка; 6 – краска.

Такое строение стены приводит к тому, что при работе отопительного прибора, все тепло изначально распределяется по стене, так как после штукатурки идет кирпичная кладка и несмотря на то, что после нее с уличной стороны идет утепление фасада, часть тепла в любом случае выходит в наружу, по практике такое строение чаще приводит к продуву.

Во время эксперимента делались замеры в 3 - х точках отопительного прибора, схема представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Точки замера.

Во время эксперимента проводились замеры без отопления, с отоплением и с отражающим экраном, проследить изменения на данных точках можно на рисунке 4.

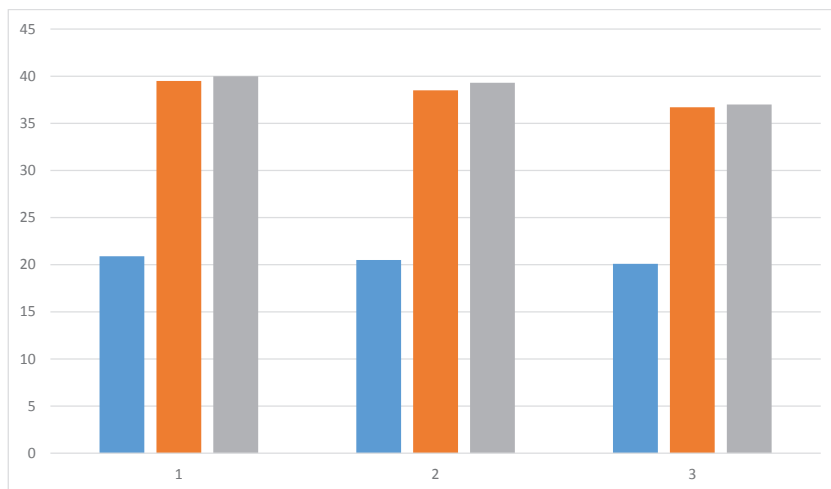


Рисунок 4 – Замеры на радиаторе отопления.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. СП 131.13330.2018 «СНиП 23 - 01 - 99» Строительная климатология
2. ГОСТ 30494 - 96 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях.

© Чирясов Н.В., Цынаева А.А. (2026)

Чирясов Н.В. Магистрант кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция», Самарский государственный технический университет.
Цынаева А.А. к.т.н., доцент кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция», Самарский государственный технический университет.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МКД. ЧАСТЬ 2: ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА

В данной работе приведено описание эксперимента в квартире (квартира в многоквартирном доме).

Ключевые слова: энергосбережение, МКД, наружная стена.

Эксперимент проводился в Самарской области в переходный период для которой характерны следующие климатические параметры, представленные в таблице 1.

Таблица 1
Климатические параметры г. Самары

Период	Парам А			Парам Б			В, гПа	с.ш.
	tн, °	V, м / с	I, кДж / кг	tн, °	V, м / с	I, кДж / кг		
Теплый	24,6	3,2	48,4	28,5	3,2	52,6	995	52
Холодный				- 30	5,4	- 29,8		
Переходный	tн = 10° I = 26,5 кДж / кг							

Замеры проводились 5 раз в следующих условиях:

- 1 – Летний режим;
- 2 – Зимний режим;
- 3 – Зимний режим с установкой отражающего экрана;
- 4 – Зимний режим при мокром термометре;
- 5 – Зимний режим с установкой отражающего экрана и мокрого термометра.

Для эксперимента использовался пирометр диапазон измерений, которого составляет от $- 50^{\circ}$ до $+ 900^{\circ}\text{C}$. Погрешность измерений $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 1,5\%$) при $0 < t \leq 900^{\circ}\text{C}$ $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ($\pm 3\%$) при $- 50 < t \leq 0^{\circ}\text{C}$. Измерения температуры помещения проводились термоанемометром диапазон измерений от $- 20^{\circ}\text{C}$ до $+ 60^{\circ}\text{C}$, точность измерений $\pm 3\% + 0.1 / \pm 1.5^{\circ}\text{C}$.

При проведении эксперимента на отопительном приборе делалось 3 замера в верхней точке, средней и нижней результаты представлены на рисунке 1.

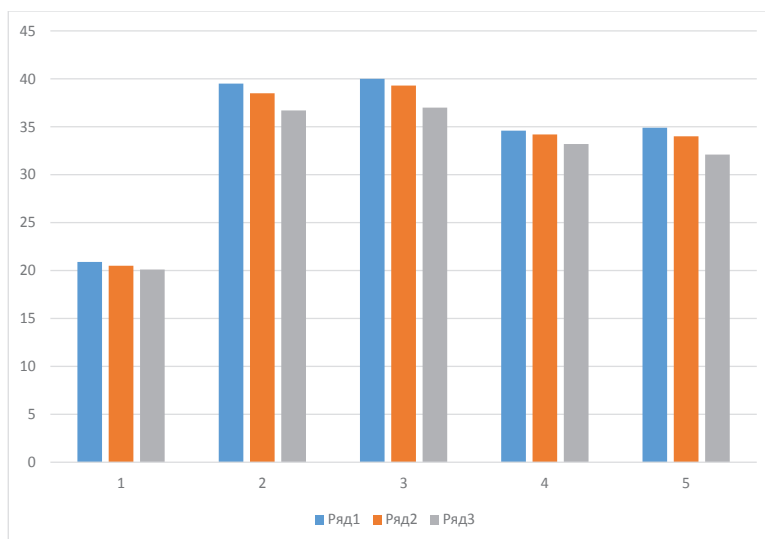


Рисунок 1 – результаты эксперимента.

Помимо замера температуры на отопительном приборе делались замеры температуры в помещении результаты представлены на рисунке 2.

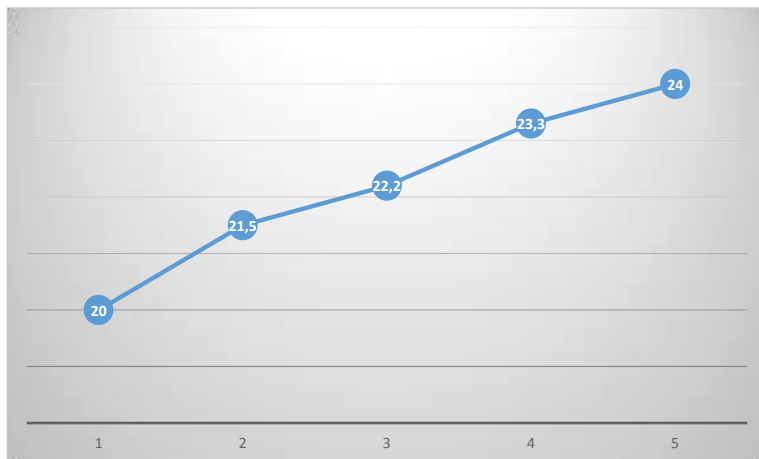


Рисунок 2 – Изменение температуры в помещении.

По итогам замеров можно увидеть, что максимальная температура на отопительном приборе достигается при зимнем режиме с установленным за ним отражающим экраном, но при этом температура в помещении не является максимальной, не смотря на эту ситуацию пребывание в помещении является комфортным, т.к. температура входит в нормальные условия, воздух не осушается и не достигает критических значений.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Теплофизический расчет наружной стены: методические указания к курсовой работе по строительной теплофизике / Сост.: Ю.С. Вытчиков, А.А. Душулин, Н.Г. Калмычкова; Самарский гос. арх. - строит. ун - т. – Самара, 2011. – 64 с.
2. СП 131.13330.2018 «СНиП 23 - 01 - 99» Строительная климатология
3. ГОСТ 30494 - 96 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях.

© Чирясов Н.В., Цынаева А.А. 2026

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ



PHILOSOPHICAL SCIENCES

Заплетина А.С.

Студентка 1 курса УЛГТУ,

г. УЛЬЯНОВСК, РФ

Научный руководитель: Розанов Ф.И.

г. УЛЬЯНОВСК, РФ

ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ, ОБЩЕСТВА, ПРОИЗВОДСТВА И ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Аннотация

В статье рассматривается системная проблема фрагментации ключевых институтов современного социума: генераторов знания (наука), его потребителей и заказчиков (общество), материальных производителей (производство) и высокотехнологичного сектора (промышленность). Автор анализирует исторические причины возникновения барьеров (разделение труда, ведомственная изоляция, разные темпоральные режимы) и предлагает концептуальную модель «четверной спирали» как альтернативу линейной инновационной цепочке. Отдельное внимание уделяется перспективам цифровых платформ, гражданской науки и аутсорсинга R&D для устранения дисфункций.

Ключевые слова: интеграция, инновационный процесс, трансфер технологий, четверная спираль, наукоемкая промышленность, социальный лифт, гражданская наука, промышленный аутсорсинг.

1. Введение: иллюзия разделения

На протяжении последних трех столетий развитие капиталистического и индустриального общества шло по пути углубления специализации. Академическая наука замкнулась в башнях университетов и НИИ, промышленность сосредоточилась на серийной эффективности, производство (как сфера малого и среднего бизнеса) боролось за выживание на локальных рынках, а общество оставалось пассивным потребителем готовых продуктов.

Однако XXI век с его климатическими вызовами, пандемиями и сменой технологических укладов (Индустрия 4.0 и переход к 5.0) продемонстрировал критический порок этой модели: изолированные системы не могут генерировать комплексные инновации. Скорость создания новой вакцины в 2020 году (mRNA - технологии) была обеспечена не классической цепочкой «наука → промышленность → потребитель», а одновременной интеграцией лабораторного знания, производственных мощностей и обратной связи от общества.

Проблема заключается не в отсутствии ресурсов, а в структурной нестыковке темпоральных режимов, языков коммуникации и стимулов участников. Цель данной статьи — систематизировать эти барьеры и предложить реалистичные контуры интеграционной модели будущего.

2. Диагноз: четыре разрыва между четырьмя мирами

Анализ взаимодействия показывает, что четыре сектора живут в разных временных циклах и логиках полезности.

2.1. Разрыв между наукой и производством (Долина смерти)

Научный результат (лабораторный прототип, формула) и технологически готовый к серийному выпуску продукт разделяет пропасть коммерциализации. Университетские гранты поощряют публикации, а не патенты. Производственники избегают рисков, связанных с «сырыми» идеями. Как следствие — в развитых странах до рынка доходит менее 5 % университетских патентов, в развивающихся — менее 1 %.

2.2. Разрыв между промышленностью и обществом (инновационный негативизм)

Высокотехнологичная промышленность часто игнорирует социальные запросы (этика, экология, доступность). Пример: внедрение биометрических систем без общественного обсуждения или выпуск «умных» устройств с плановым устареванием. Общество отвечает скепсисом, саботажем и требованиями запретов. Промышленность теряет доверие и рыночную долю.

2.3. Разрыв между наукой и обществом (эффект сломанной коммуникации)

Ученые страдают синдромом «*lese majesty*» (научное высокомерие) и не умеют говорить на языке ценностей. Общество формирует запрос на «удобную» лженауку (гомеопатия, астрология), так как институциональная наука не отвечает на экзистенциальные страхи. Результат — низкая наукоемкость общественных решений и бюджетная неэффективность.

2.4. Разрыв между производством (МСП) и промышленностью (корпорациями)

Малые инновационные предприятия рожают прорывные идеи, но не имеют мощностей для масштабирования. Крупная промышленность ищет «быстрые победы» через поглощение конкурентов, а не через кооперацию с мелкими игроками. Антимонопольное регулирование часто препятствует горизонтальной интеграции, усугубляя разрыв.

3. Историческая ретроспектива

Почему интеграция не удавалась ранее?

Попытки построить советскую модель «наука — производство» (научно - производственные объединения, НПО) провалились из-за плановой экономики и отсутствия рыночных сигналов. Японские кейрецу и немецкий «Фраунгоферский институт» частично решили проблему, но создали закрытые системы.

Ключевая ошибка прошлого — понимание интеграции как линейного конвейера: наука → техника → промышленность → рынок → общество. В реальности обратные связи важнее прямых. Общество через краудфандинг может запустить производство. Промышленность через создание проблемных лабораторий может корректировать научную повестку.

Современная теория «четверной спирали» (Carayannis & Campbell, 2018) предлагает рассматривать науку, промышленность, государство и общество как равноправные узлы сети, где каждый выполняет функцию «прокладчика» связей.

4. Механизмы и инструменты эффективной интеграции

Для преодоления четырех разрывов необходима не административная команда, а создание «интеграционных сред» с особыми правилами.

4.1. Технологические платформы с открытым кодом

Цифровые платформы (а - ля GitHub для промышленности) позволяют производству и науке совместно редактировать конструкторскую документацию, а обществу — тестировать бета - версии. Пример: проекты Local Motors (краудсорсинг автомобилей) и платформы Innocentive (решение научно - технических задач толпой).

4.2. Институт «прикрепленных» аспирантов и промышленных докторантов

Вместо того чтобы держать ученого в университете, а инженера на заводе, интеграционная модель предполагает «ротацию через проекты». Промышленные докторанты 50 % времени работают на производстве, 50 % — в академической лаборатории. Это позволяет переводить tacit knowledge (неявные знания) в кодифицированные патенты.

4.3. Крауд - наука (гражданская наука) как инструмент сбора данных

Когда общество становится сенсором промышленности. Пример: интеграция метеостанций любителей в сеть для уточнения климатических моделей (наука) и последующей настройки аграрного производства. Общество получает чувство сопричастности, наука — big data за копейки.

5. Проблемы, которые остаются (и не решаются автоматически)

Оптимизм в отношении цифровых инструментов наталкивается на три жестких ограничителя.

Проблема №1: Интеллектуальная собственность (IP). Открытые платформы вступают в конфликт с патентным правом. Как быть с идеей, которую предложил 50 - летний сантехник в крауд - проекте, а запатентовала корпорация? Современное право не готово к распределенному авторству.

Проблема №2: Финансовые риски. Интеграция требует «длинных денег». Банки не кредитуют консорциумы «университет + стартап + сообщество фаблаб» из - за неясного обеспечения. Венчурные капиталисты избегают социально ориентированных проектов.

Проблема №3: Кадровая инерция. Академическое сообщество сопротивляется оценке по прикладным результатам (количество стартапов, лицензионных отчислений), считая это «вульгарным меркантилизмом». Производственники не умеют читать статьи в Nature.

6. Перспективы: от Индустрии 4.0 к Обществу 5.0

Японская концепция «city 5.0» (киберфизическое общество) задает вектор, где интеграция не опциональна, а обязательна. Здесь происходит смена парадигмы:

- Старая парадигма: Человек обслуживает производство.

- Новая парадигма: Производство и наука обслуживают социальную цель (увеличение продолжительности здоровой жизни, экологическая регенерация).

Кейс: интеграция геномики (наука), фармацевтических заводов (промышленность), сетей аптек (производство) и индивидуальных трекеров здоровья (общество) позволяет создавать персонализированные лекарства «под геном конкретного пациента» за 48 часов. Это не фантастика — это текущие пилоты Roche и Illumina.

Сценарий «зеленой интеграции»: Промышленность утилизирует CO₂. Наука разрабатывает катализаторы. Общество сортирует отходы. Производство строит пиролизные установки. Замыкание цикла материи возможно только при четверной синергии.

7. Рецепты для политиков и менеджеров

На основе проведенного анализа можно сформулировать три конкретных алгоритма действий для тех, кто намерен разрушить межсекторальные барьеры.

Во - первых, переход от грантового к консорциумному финансированию. Государство должно софинансировать не отдельные лаборатории и заводы, а совместные предприятия (СП) с условием: 10 % команды — из университета, 10 % — из НКО (представители общества), 30 % — из МСП, 50 % — из крупной промышленности.

Во - вторых, создание «песочниц доверия». На особых территориях (технопарках) временно отменяются некоторые нормы патентного и трудового права, чтобы люди могли бесстрашно обмениваться идеями. Пример — «режим экспериментальных правовых режимов» для беспилотников в России и Сколково.

В - третьих, цифровая метрика интеграции. Ввести KPI для вузов: не количество публикаций, а количество цитирований в промышленных чертежах (индекс технологического поглощения). Для заводов — не рентабельность, а доля выручки от продуктов, созданных в кооперации с университетами последних 3 лет.

8. Заключение: Четвертая спираль как антикризисный механизм

Разделение науки, общества, производства и промышленности — это артефакт индустриальной эпохи. В постиндустриальной реальности эти сферы либо синхронизируются, либо деградируют. Кризисы (COVID - 19, климат, дефицит чипов) показали, что выживают не самые умные (изолированные лаборатории) и не самые богатые (гигантские заводы), а самые связанные — те, кто умеет мгновенно превратить общественный запрос в технологическое задание, а его — в цепочку поставок.

Проблемы (IP, кадры, темпоральные разрывы) решаемы через институциональные инновации: фаблабы, гражданскую науку и промышленные докторантуры. Перспективы лежат в плоскости отказа от линейного мышления и принятия сетевой модели «четверной спирали», где каждый узел (индивид, стартап, корпорация, НИИ) одновременно является генератором, потребителем и проводником знания.

Интеграция сегодня — это не благотворительность и не научно - популярная мода. Это единственный способ избежать системной глухоты, когда на полках НИИ лежат нужные миру технологии, заводы штампуют ненужные вещи, а общество бойкотирует прогресс.

Список литературы:

1. Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2018). Smart Quintuple Helix Innovation Systems. Springer.
2. Chesbrough, H. (2003). Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. Harvard Business Press.
3. Irwin, A. (2018). No PhDs needed: how citizen science is transforming research. *Nature*, 562(7728), 480–483.
4. Schwab, K. (2016). The Fourth Industrial Revolution. Crown Business.
5. Government of Japan. (2018). Society 5.0: Science and Technology Plan. Cabinet Office.

© Заплетина А.С. 2026

Кичигин М.В.

студент 1 курса УлГТУ,
г. Ульяновск, РФ

Розанов Ф.И.

доцент УлГТУ
г. Ульяновск, РФ

BIM - ТЕХНОЛОГИИ В РОССИЙСКОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ. ВНЕДРЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Аннотация

Приведены теоретические положения, преимущества и недостатки BIM - технологий в строительстве. Изложены результаты анализа использования таких технологий в российском строительстве и за рубежом.

Ключевые слова

Строительство, BIM - технологии, преимущества и недостатки, оценка эффективности

Kichigin M.V.

1st - year student of UIGTU,
Ulyanovsk, Russia

Rozanov F.I.

associate Professor of UIGTU,
Ulyanovsk, Russia

BIM TECHNOLOGIES IN RUSSIAN CONSTRUCTION. IMPLEMENTATION AND EFFICIENCY

Annotation

Theoretical provisions, advantages and disadvantages of BIM technologies in construction are presented. The results of the analysis of the use of such technologies in Russian construction and abroad are presented.

Keywords

Construction, BIM technologies, advantages and disadvantages, efficiency assessment

Актуальность выполненной работы на тему "BIM - технологии в российском строительстве. Внедрение и эффективность" обусловлена несколькими факторами, которые подчеркивают важность и необходимость всестороннего анализа данного направления в условиях современного строительного производства России.

Building Information Modeling (BIM) — это современный подход к проектированию, строительству и эксплуатации зданий, который основан на использовании цифровых моделей. В последние годы BIM - технологии становятся более популярными в российском строительстве, что связано с необходимостью повышения эффективности и сокращения сроков строительства и соответствующего снижения затрат на его осуществление

В рамках выполненной работы рассмотрели ниже перечисленные вопросы.

- Основные преимущества и недостатки внедрения BIM - технологий в российское строительство, а также оценку их влияния на эффективность проектирования и строительство. В последние годы российское строительство сталкивается с рядом вызовов, таких как необходимость повышения качества, сокращение сроков реализации проектов и оптимизация затрат. В этом контексте BIM - технологии представляют собой перспективное решение, способное трансформировать традиционные подходы к проектированию и строительству.

- Текущее состояние внедрения BIM - технологий в российском строительстве по результатам существующих исследований, приведенных в статьях и отчетах, с целью выявления основных преимуществ и недостатков их применения.

- Существующие методы исследований, такие как сравнительный анализ проектов с использованием и без использования BIM,

- Предлагаемый алгоритм практической реализации экспериментов, включая этапы сбора данных, анализа полученных результатов и визуализации данных для демонстрации влияния BIM - технологий на качество, сроки и затраты строительных проектов.

- Полученные результаты экспериментов и их сравнение с традиционными методами проектирования и строительства, для объективной оценки влияния BIM - технологий на эффективность проектирования и производства и выявления возможных направлений их совершенствования.

На данный момент, несмотря на растущий интерес к BIM, внедрение этих технологий в России сталкивается с определенными трудностями. Важным вопросом является недостаток квалифицированных специалистов, способных эффективно использовать программное обеспечение и технологии, что может замедлить процесс их интеграции в строительную отрасль.

Теоретические основы BIM - технологий в строительстве представляют собой важный аспект, который определяет эффективность и целесообразность их внедрения в российскую строительную практику. BIM - технологии в строительстве

— это методология, основанная на использовании цифровых моделей зданий, которая позволяет интегрировать информацию о проектируемом объекте на всех этапах его жизненного цикла. Основная идея заключается в создании единой информационной среды, где все участники процесса — архитекторы, инженеры, строители и заказчики — могут взаимодействовать и обмениваться данными. Разработка BIM - технологий включает в себя создание, использование и обмен информацией о здании в формате трехмерной модели, содержащей данные о его физических и функциональных характеристиках. Эта модель служит основой для принятия решений на всех этапах проектирования, строительства и эксплуатации здания.

Внедрение BIM - технологий в российское строительство на текущий момент демонстрирует разнообразные тенденции и результаты, которые зависят от множества факторов, включая уровень подготовки специалистов, наличие необходимого программного обеспечения и понимание преимуществ, которые предоставляет данная технология. По состоянию на 2025 год, наблюдается активное внедрение BIM в крупных строительных компаниях, что связано с растущей потребностью в повышении эффективности процессов проектирования и строительства. Исследования показывают, что применение BIM - технологий позволяет значительно сократить время на проектирование и снизить затраты на строительство, что подтверждается результатами анализа, проведенного в ряде ведущих строительных университетов страны [4].

Применение BIM - технологий в строительстве приносит множество преимуществ, которые значительно повышают эффективность и качество работы в этой сфере. Одним из важных достоинств таких технологий является улучшение координации между различными участниками проекта. Благодаря цифровой модели здания, все заинтересованные стороны, включая архитекторов, инженеров и подрядчиков, могут работать с единой, актуализированной информацией, что минимизирует вероятность ошибок и недоразумений [5].

Кроме того, BIM - технологии способствуют оптимизации процессов проектирования и строительства. Они позволяют создавать более точные и детализированные модели, что в свою очередь помогает в более эффективном планировании ресурсов и времени. Это приводит к сокращению сроков выполнения работ и снижению затрат, что подтверждается исследованиями, показывающими, что применение BIM может увеличить общую производительность на строительных площадках [6].

Еще одним важным преимуществом является возможность раннего выявления потенциальных проблем и конфликтов в проекте. С помощью анализа моделей можно заранее обнаружить несоответствия и провести необходимые корректировки до начала строительных работ, что значительно снижает риски и затраты на исправление ошибок в процессе строительства.

BIM также способствует более эффективному управлению жизненным циклом здания, включая эксплуатацию и обслуживание. Информация, закладываемая на

этапе проектирования, остается доступной на протяжении всего срока службы объекта, что позволяет более эффективно планировать техническое обслуживание и модернизацию [5].

Внедрение BIM - технологий в России сталкивается с рядом значительных проблем, которые препятствуют их широкому распространению и эффективному использованию. Одной из основных причин недостаточно активного использования BIM - технологий в российском строительстве является недостаточная подготовленность специалистов, что связано с нехваткой образовательных программ, ориентированных на изучение BIM. Многие профессионалы в строительной отрасли не имеют достаточного опыта работы с этими технологиями, что приводит к неэффективному использованию программного обеспечения и, как следствие, к ошибкам в проектировании и строительстве [7].

Оценка эффективности BIM - технологий в российском строительстве представляет собой ключевой аспект, определяющий их внедрение и дальнейшее развитие. BIM технологии позволяют создать цифровую модель здания, обеспечивая интеграцию всех этапов проектирования, строительства и эксплуатации. Эффективность этих технологий можно оценивать через несколько ключевых показателей, таких как снижение затрат, улучшение качества проектирования, ускорение сроков выполнения работ и повышение уровня сотрудничества между участниками строительного процесса.

Методология оценки эффективности BIM - технологий включает в себя системный подход к анализу и измерению результатов внедрения этих технологий в строительстве. Основная цель такой методологии заключается в выявлении и количественной оценке преимуществ, которые BIM может предоставить на различных этапах жизненного цикла строительного проекта. Важной составляющей методологии является выбор критериев оценки эффективности применяемых технологий, к которым как правило относят снижение затрат на строительство, улучшение качества проектирования, сокращение сроков выполнения работ и повышение уровня координации между участниками проекта.

Сравнительный анализ результатов оценки эффективности BIM - технологий позволяет выявить ключевые аспекты, влияющие на успешность их внедрения в строительные проекты. Исследования показывают, что применение BIM - технологий значительно повышает качество проектирования и управления строительством, что подтверждается данными из различных стран. Например, в России и за рубежом было проведено множество экспериментов, результаты которых демонстрируют, что использование BIM позволяет сократить сроки выполнения проектов и снизить затраты на строительство. В частности, в статье Сидоровой Н.А. подчеркивается, что в России внедрение BIM - технологий сталкивается с определенными трудностями, однако успешные примеры из зарубежной практики показывают, что эти технологии могут существенно улучшить процессы проектирования и строительства [11].

Анализ, проведенный Ивановым, также указывает на то, что страны с более зрелыми строительными рынками, такие как Германия и США, демонстрируют более высокие показатели эффективности внедрения BIM, что связано с наличием развитой инфраструктуры и поддержкой со стороны государства [12].

Анализ литературы по рассматриваемой тематике позволил сделать вывод, что успешное внедрение BIM - технологий зависит не только от технических аспектов, но и от культурных и экономических факторов. Сравнение результатов использования таких технологий в разных странах помогает лучше понять, какие подходы и стратегии могут быть наиболее эффективными для адаптации BIM в различных условиях российского строительного производства.

Список использованной литературы

1. Кузнецов А.Е. Основы BIM - технологий в строительстве: учебное пособие [Электронный ресурс] // Издательство МГСУ: / Кузнецов А.Е. UR: <http://www.mgsu.ru/bim-tehnologii> (дата обращения: 25.10.2025).

2. Smith P. Understanding BIM: A Comprehensive Guide to Building Information Modeling [Электронный ресурс] // Wiley: / Smith P. URL: <https://www.wiley.com/en-us/understanding+bim-p-9781119641234> (дата обращения: 25.10.2025).

3. Кузнецов А.Е. Внедрение BIM - технологий в строительстве России: состояние и перспективы [Электронный ресурс] // "Строительство и архитектура": / Кузнецов А.Е. URL: <https://www.buildingjournal.ru/articles/2025/bim-vnedrenie> (дата обращения: 25.10.2025).

© Кичигин М.Ю., Розанов Ф.И., 2026

Лисков А. А.

студент 2 курса

УлГТУ

Ульяновск, Россия

Научный руководитель: Розанов Ф. И.

кандидат философских наук, доцент,

доцент кафедры «Философия»

УлГТУ

Ульяновск, Россия

ЗАКОНЫ И КАТЕГОРИИ ДИАЛЕКТИКИ В ПРАКТИКЕ СОВРЕМЕННОГО ВРАЧА

Аннотация

В статье авторы рассматривают связь законов и категорий диалектики в практике современного врача, основываясь на отечественных научных публикациях.

Ключевые слова

Диалектика, медицина, практика врача, философия.

Законы медицины по отношению к законам диалектики частны и специфичны, но как в единичном проявляется природа общего, так и в медицине проявляются законы диалектики. [1].

Существует три закона диалектики:

- 1) закон единства борьбы и противоположностей;
- 2) закон перехода количественных изменений в качественные;
- 3) закон отрицания отрицания.

Это три тесно взаимосвязанных закона, которые управляют всеми процессами не только в окружающем нас мире, но и в обществе или в человеческом сознании. На основе этих законов формируется медицинское диалектическое мышление, или, как мы часто слышим от преподавателей на клинических и субклинических предметах — «клиническое мышление».

Закон единства и борьбы противоположностей является основой материалистической диалектики. Он объясняет внутренний источник движения тех или иных процессов. Примером этого являются категории: качество и количество, причина и следствие, случайность и надобность, часть и целое, форма и содержание [2]. Однако в медицине, особенно в практике современного врача примером закона единства и борьбы противоположностей может служить пример использования антибиотиков и жаропонижающих. Так, например, одной из главных проблем в работе врача терапевта, является противоречие между знанием сущности болезни, знанием общего вида клинических проявлений и отсутствием знаний о конкретных причинах возникновения болезни и ее лечения. Общие воспаления, или повышенная температура тела, — есть патологический процесс, который врач должен купировать, в то же время он является защитным и полезным для организма. В этом случае врач должен грамотно ответить на вопрос, использовать жаропонижающие или нет. Так как положительный эффект общего воспаления с легкостью может перейти в резко негативный [3]. Поэтому врач всегда должен видеть и помнить диалективную связь в этих процессах.

Закон перехода количественных изменений в качественные непрерывно связан с законом единства борьбы противоположностей. Если первый закон описывает источник развития, то второй закон характеризует внутренний механизм развития этого [2]. То есть, при определенных количественных изменениях обязательно меняется качество. Врач, в свою очередь, должен углубляться как в качественную, так и в количественную характеристику наблюдаемого заболевания. Так же, врач должен учитывать, что при достижении порогового уровня количественного показателя качество кардинально меняется. Хороший пример — это биохимические, иммунологические, гематологические показатели больных новой коронавирусной инфекцией. Врачу необходимо в каждом новом уровне оценивать количественные показатели и наблюдать качественные изменения в состоянии больного. Например, постоянно меняющийся уровень иммуноглобулинов может

свидетельствовать о легком перенесении заболевания, тяжелом состоянии, коме, или даже предсмертном состоянии.

Закон отрицания отрицания тесно связан с двумя предыдущими законами и отвечает на очень важный вопрос — в каком направлении идет развитие? Данный закон описывает тенденцию развития природы или организма, общества или мышления. Умелое понимание этого закона врачом способствует глубокому осознанию диалектических процессов, происходящих в организме [4]. Так, еще И. И. Мечников, говоря об усложнении воспалительного процесса в ходе эволюции животных отмечал, что если у личинки морской звезды фагоцитоз происходит без участия кровеносных сосудов и нервной системы, так как и то и другое у нее отсутствуют, то у высокоразвитых животных воспалительный процесс осуществляется при участии различных систем организма.

Считается, что применение законов материалистической диалектики формирует то самое «клиническое мышление». Врачу необходимо непрерывно оценивать всеобщие взаимосвязи явлений и процессов, происходящих с больным. Игнорирование законов может привести к неполноценной работе врача, которая будет сводиться исключительно к следованию клиническим рекомендациям.

Основные законы диалектики являются необходимой частью клинического мышления, однако диалектика на этом не ограничивается, есть так называемые категории — опорные научные понятия, описывающие наиболее важные свойства, характеристики, особенности болезни. Категории выявляют содержание и действие основных законов, являясь необходимыми для осознания причины, сущности и содержания [5].

Сущность и явление — важнейшие гносеологические категории, особенно в работе врача. Любая болезнь состоит из внешних проявлений болезни — симптомы (явление), и сама причина заболевания — возбудитель (сущность).

Форма и содержание — единство противоположностей. Гипертрофия межжелудочковой перегородки (форма) может значительно влиять или не влиять на фракцию выброса (сущность), и быть началом серьезной патологии. Задача врача в этом случае — определить противоречия, найти пути для решения проблемы.

Заключение.

В работе современного врача: хирурга, терапевта или функционалиста, необходимо основываться на симбиозе философии и теоретической медицинской базы. Благодаря глубокому познанию диалектики хирург сможет действовать наиболее рационально и эффективно, за счет рассмотрения патологии как системы общих закономерностей. Терапевт будет грамотнее выстраивать лечение пациентов, за счет знаний, основанных из синтеза не только клинических и теоретических предметов, но и философии.

Список использованной литературы:

1. Шевченко, Е. В. Диалектические законы и категории в физике живого организма / Е. В. Шевченко, А. В. Коржув // Сиб. мед. журн. 2005. Т. 55, № 6. С. 101–106

2. История диалектики. Немецкая классическая философия / под ред. Т. И. Ойзермана. М.: Мысль, 1978. 364 с.

3. Давыдовский, И. В. Общая патология человека / И. В. Давыдовский. М.: Медицина, 1969. 611 с

4. Жилин Владимир Ильич Диалектический закон отрицания отрицания: «Снятие» по Гегелю // Гуманитарный вектор. 2017. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dialekticheskiy-zakon-otrtsaniya-otrtsaniya-snyatie-po-gegelyu> (дата обращения: 13.06.2026).

5. Белоусов А. И. Категория меры в диалектике Гегеля и математическое мышление // Инновационная наука. 2017. № 4–4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kategoriya-mery-v-dialektike-gegelya-i-matematicheskoe-myshlenie> (дата обращения: 13.06.2026).

© Лисков А. А. 2026

Панкратов А. С.

Основатель Фонда «Ю», г. Казань, Россия

ЭВОЛЮЦИЯ ПОЗНАЮЩЕГО НАЧАЛА: ОТ ЭЛЕМЕНТАРНОЙ ЧАСТИЦЫ К РЕФЛЕКСИВНОМУ РАЗУМУ КАК РЕСУРС ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА

АННОТАЦИЯ

Научное познание трактуется как высшая фаза эволюционного ряда наблюдения, простирающегося от субатомного уровня до рефлексивного мышления. В операторном подходе ОДТОЕ познающее начало параметризуется тройкой состояния независимо от носителя и описывается растущей мерностью оператора. Разобраны три линии: преодоление антропоцентризма, дожизненная эпоха коллективного наблюдения, согласование с принципом необходимого разнообразия. Рефлексивное самонаблюдение раскрыто как механизм роста человеческого потенциала.

Ключевые слова: научное познание, наблюдатель, эволюционная эпистемология, мерность, рефлексия, человеческий потенциал, антропоцентризм, когерентность, осознанность, метапознание.

I. ПОЗНАНИЕ КАК ПРОДОЛЖЕНИЕ ЭВОЛЮЦИОННОГО РЯДА

Развитие человеческого потенциала упирается в способность человека познавать. Чем глубже субъект различает структуру реальности и собственное место в ней, тем шире пространство доступных ему решений. Поэтому вопрос о природе научного познания имеет прямое прикладное измерение: он касается ресурса, за счёт которого индивид, коллектив и общество расширяют свои возможности.

Для краткости развиваемый здесь подход обозначается аббревиатурой ODTOE (Observer - Dependent Theory of Everything; Наблюдатель - зависимая теория всего; в рамках настоящей статьи он понимается как метатеоретический фреймворк, параметризующий пространство кандидатных физических теорий через когерентность наблюдателя; не программа единого полевого уравнения). Все ключевые соотношения выводятся непосредственно в Разделах II–VI и не опираются ни на какой внешний источник.

Центральная идея статьи проста по формулировке и нетривиальна по следствиям. Научное познание предстаёт как верхняя ступень непрерывного ряда, который тянется от элементарных физических взаимодействий через биологическую эволюцию к рефлексивному мышлению. Оно вырастает из этого ряда, а его обособленность от прочей природы оказывается видимостью, порождённой масштабом цивилизации. Такая постановка близка традиции эволюционной эпистемологии, рассматривающей познавательные механизмы как продукт естественного отбора [1]. Различение химического градиента бактерией и различение абстрактной цели учёным представляют собой операции одного типа, разнесённые по сложности на много порядков.

Если принять эту преемственность всерьёз, меняется сам статус человека в картине мира. Префронтальная кора, обеспечивающая метапознание, по эволюционным меркам молода: порядка двух миллионов лет против примерно 3,8 миллиарда лет истории жизни. Отношение этих интервалов составляет

$$\frac{2 \cdot 10^6}{3,8 \cdot 10^9} = 0,00052631578947368421052631578947368421052631578947368 \dots,$$

то есть около 0,053 % временной протяжённости биосферы. Орудие рефлексивного познания заняло исчезающе малую долю эволюционного времени, а познание как таковое сопровождало материю задолго до появления этого орудия.

Дальнейшее изложение восстанавливает три линии. Первая снимает упрёк в антропоцентризме: познающее начало шире биологического вида. Вторая описывает эпоху до возникновения жизни, когда конфигурации мира конституировались совместным действием колоссального числа простейших наблюдателей. Третья согласует претензию на широкую объяснительную рамку с принципом необходимого разнообразия Эшби. Завершает работу анализ рефлексии как операции, через которую человек наращивает собственный потенциал.

II. ОПОРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ОПЕРАТОРНОГО ПОДХОДА

Чтобы рассуждение оставалось самодостаточным, приведём минимальный набор конструкций подхода в переформулированном виде.

Исходная аксиома связывает наблюдаемое и наблюдателя через оператор: $R = \hat{O}(\Psi)$. Конфигурация R возникает как результат действия оператора наблюдения \hat{O} на содержание поля потенциальных состояний Ψ . Наблюдение здесь имеет конститутивный характер и порождает наблюдаемое в самом акте.

Первый постулат расширяет понятие наблюдателя до предельной общности. Носителем оператора способен быть произвольный объект; число различных реальностей нарастает с ростом числа наблюдателей по соотношению $|M| = K^N$. Каждый наблюдатель описывается вектором состояния $O_i = (B_i, A_i, H_i)$, где B обозначает контекстуальную когерентность, A архетипическую компоненту, H накопленную историю.

Когерентность раскрывается через мультипликативную свёртку четырёх факторов:

$$B = F^{w_1} E^{w_2} (1 - \sigma)^{w_3} \Lambda^{w_4},$$

где F обозначает сосредоточенность, E вовлечённость, σ внутренний разброс, Λ опыт. Вероятность реализации события связана с когерентностью степенной зависимостью $P(E | B) = B^k$ при $k \geq 1$.

Согласованность кластера из n наблюдателей измеряется величиной

$$S = 1 - \frac{1}{\binom{n}{2}} \sum_{i < j} |B_i - B_j|,$$

которая равна единице лишь при полном совпадении всех индивидуальных когерентностей. Совместная вероятность события для множества наблюдателей подчиняется правилу

$$P_{\text{coll}}(E) = 1 - \prod_{i=1}^n (1 - B_i^k).$$

Самонаблюдение задаётся отображением $\Phi = \iota \circ \hat{O}: \mathcal{H} \rightarrow \mathcal{H}$; его неподвижная точка $\Psi^* = \Phi(\Psi^*)$ отвечает самосогласованной конфигурации. Отдельно отметим структурное ограничение: подход относится к множеству теорий \mathbb{T} , мощность которого сам же определяет, откуда следует недостижимость состояния $S = 1$. Полная согласованность сохраняет статус регулятивного ориентира, недостижимого в качестве финальной точки. Этот пункт понадобится при разборе принципа необходимого разнообразия.

III. ПОЗНАЮЩЕЕ НАЧАЛО ШИРЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВИДА

Самое распространённое возражение против любой наблюдатель - центричной схемы состоит в подозрении на скрытый антропоцентризм. Если под наблюдателем тайно понимать человека, теория воспроизводит логику геоцентризма и помещает один биологический вид в центр онтологии. История естествознания такие построения последовательно демонтировала: геоцентрическая модель уступила гелиоцентрической, а гелиоцентрическая уступила представлению об отсутствии выделенной системы отсчёта. Генетическая дистанция между человеком и шимпанзе составляет лишь около 1,2 % [2], что плохо согласуется с идеей качественной уникальности человека как единственного субъекта познания.

Первый постулат снимает это возражение по существу. Наблюдатель $O_i = (B_i, A_i, H_i)$ есть вектор состояния, безразличный к материальному носителю. Электрон, атом, бактерия, дерево, муравьиная семья и человек реализуют общую архитектуру $R = \hat{O}(\Psi)$ при разных значениях мерности оператора d и сложности

когерентности B . Атом при таком прочтении выступает простейшей самосогласованной петлёй с распределением ролей между протоном, нейтроном и электроном; в биологии родственную идею самоподдерживающейся организации развивает концепция автопоэзиса [3].

Биологическая эволюция тогда формализуется как в среднем монотонный рост мерности оператора наблюдения и усложнение структуры B . Качественные оценки порядка сведены в таблицу 1.

Таблица 1. Рост мерности оператора наблюдения и усложнение когерентности по эпохам

Эпоха	Наблюдатель	d	Активные компоненты B
13,8 млрд лет	частицы, кварки	< 0	F (взаимодействие), Λ (устойчивость)
10 млрд лет	атомы, молекулы	0–1	F , Λ , зачаток E
3,8 млрд лет	прокариоты	1	F , отклик E , память Λ в ДНК
1,5 млрд лет	эукариоты	1–2	все четыре фактора
600 млн лет	многоклеточные	2	согласование ($1 - \sigma$)
500 млн лет	нервная система	2–3	направленность F
300 тыс. лет	<i>Homo sapiens</i>	3–4	полный B , абстракции

Значения d носят характер качественных оценок доминирующего режима наблюдения; строгое определение мерности для каждого уровня биологической организации составляет отдельную задачу.

Префронтальная кора ничего не изобретает с нуля. Способность наблюдать присутствует уже у первого атома; кора лишь поднимает мерность оператора, открывая режим самонаблюдения $\hat{O}(\hat{O})$, то есть рефлексю и метапознание. Амёба различает химический градиент и движется к пище при $d \approx 1$, и это полноценный акт $\hat{O}(\Psi) = R$ без единого нейрона. Человек продельвает ту же операцию при $d = 3-4$, различая абстрактные градиенты ценностей и целей. Граница проходит по мерности, а познание присутствует на всех уровнях.

Полезна температурная аналогия. Значение $36,6^\circ\text{C}$ не занимает выделенного места на шкале от абсолютного нуля до миллиардов градусов, однако именно при нём работает конкретная биохимия. Точно так же $d = 3-4$ задаёт мерность, при которой становится возможной рефлексия, без всякого «центрального» статуса в космосе. Научное познание оказывается локальным режимом универсального процесса наблюдения, а человек занимает одну точку непрерывного спектра, начинающегося с элементарных частиц.

IV. ДОЖИЗНЕННАЯ ЭПОХА: СОВМЕСТНОЕ КОНСТИТУИРОВАНИЕ КОНФИГУРАЦИЙ

Второе возражение касается времени. Земля провела порядка пяти миллиардов лет без органической жизни, а Вселенная существовала около десяти миллиардов лет до образования планеты. Если наблюдателем считать живое существо,

формализм умалчивает о том, как конституировались конфигурации мира до возникновения жизни. Звёзды формировались, галактики вращались, химические элементы синтезировались, и всё это происходило без биологического субъекта.

Расширенное понятие наблюдателя устраняет затруднение. Дожизненную эпоху корректнее описывать как систему из колоссального числа атомарных наблюдателей с мерностью $d = 0$. Картина мёртвого мира без свидетеля при этом уступает место картине деятельного атомарного ансамбля. Индивидуальная когерентность каждого из них минимальна, зато их количество огромно и достигает величины порядка 10^{80} частиц в наблюдаемой Вселенной.

Здесь решающую роль играет правило совместной вероятности (4). Подставим в него число наблюдателей $n \sim 10^{80}$ и предельно скромную индивидуальную когерентность B_i . Даже при $k = 1$ и B_i порядка 10^{-40} , то есть при значении, заведомо заниженном относительно любой разумной оценки, произведение в правой части ведёт себя как $\exp(-nB_i)$ с показателем порядка 10^{40} . Дополнительная вероятность $\prod_i(1 - B_i)$ оказывается ниже $10^{-(10^{39})}$, а сама совместная вероятность устойчивой конфигурации совпадает с единицей с запасом более чем в 10^{50} десятичных знаков. Множество слабых наблюдателей коллективно конституирует устойчивые конфигурации с практической достоверностью; механизм коллективного конституирования в применении к социальным кластерам подробнее разобран в [4]. Звёзды, галактики и синтезированные элементы предстают как состояния, со - конституированные атомарным ансамблем.

Происхождение градиентов при этом не требует внешнего агента. Градиент $\nabla U(C)$, направляющий переконфигурацию, задаётся топологией самого поля потенциальных состояний, подобно тому как гравитационный градиент определяется распределением масс. Градиенты эмерджентны и вырастают из коллективного наблюдения атомарного ансамбля, чья когерентность стабилизирует конфигурации. Действующим механизмом выступает самоорганизация поля без обращения к предзаданному замыслу.

Хронология наблюдения выстраивается в единую лестницу мерностей. От первичного нуклеосинтеза с атомами водорода и гелия при $d = 0$ через звёздные кластеры и молекулярные системы к первой клетке, где совершается скачок $d: 0 \rightarrow 1$. Дальнейшие переходы к многоклеточности ($d: 1 \rightarrow 2$) и к рефлексивному разуму ($d = 3-4$) открывают всё новые классы конфигураций, недоступные на прежних уровнях. Каждая ступень добавляет оператору наблюдения качественно новую размерность.

V. ПРЕДЕЛЫ ОПИСАНИЯ И ПРИНЦИП НЕОБХОДИМОГО РАЗНООБРАЗИЯ

Третье возражение наиболее принципиально для теории научного познания. Принцип необходимого разнообразия Эшби [5] гласит: разнообразие регулятора должно быть не меньше разнообразия управляемой системы. Отсюда следствие: система, составляющая часть Вселенной, не способна полностью описать

Вселенную изнутри. Совместима ли с этим ограничением претензия на широкую объяснительную рамку?

Ответ опирается на структурное свойство, отмеченное в Разделе II. Подход принадлежит множеству теорий T , мощность которого определяет сам, и потому образует самореферентную конструкцию, странную петлю в смысле Хофштадтера [6]. Перед нами случай структурной неполноты, а логического дефекта здесь не возникает. Прямое следствие самореферентности состоит в недостижимости состояния $S = 1$, то есть в невозможности полного описания. Формулировка Эшби и вывод подхода ведут к одному заключению с разных сторон: исчерпывающее описание системы изнутри неосуществимо.

Важно различать, что описанию поддаётся, а что нет. Подход не претендует на вывод конкретных физических констант, на фиксацию того, какая именно конфигурация R реализуется, на указание того, кто именно выступает наблюдателем O_i , и на содержание за пределами самого описания. Предметом описания служит архитектура наблюдения $R = \hat{\delta}(\Psi)$, механизм когерентности через величины S , B и P_{coll} , иерархия мерностей и сами пределы описания. Получается метатеория: она проясняет, как устроено описание, оставляя за скобками исчерпывающее содержание описываемого.

В таком прочтении эволюционные градиенты задают направления, вдоль которых когерентность нарастает, конфигурации усложняются, а мерность d увеличивается. Подъём по ландшафту возможностей структурно родственен градиентным методам оптимизации, перенесённым в пространство конфигураций. Научное познание движется по этим градиентам, наращивая согласованность модели мира без обещания достичь полного описания.

VI. РЕФЛЕКСИЯ КАК ИСТОЧНИК ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА

Здесь сходятся обе линии статьи: эволюционный ряд наблюдения и тема человеческого потенциала. Сапольски [7] отстаивает позицию, согласно которой свобода воли как *causa sui* отсутствует, а каждое решение детерминировано генами, гормонами, средой и опытом. Докинз [8] описывает организмы как механизмы выживания генов. Операторный подход с этими тезисами не спорит: оператор $\hat{\delta}$ полностью задаётся тройкой (B, A, H) , и акт наблюдения вырастает из всей истории субъекта, исключая выбор из пустоты.

Подход добавляет к детерминистской картине единственную операцию рекурсии $\hat{\delta}(\hat{\delta}) = \hat{\delta}'$. Наблюдатель, направивший оператор на собственную структуру, изменяет этот оператор. Перенастройка не равна спонтанности и не требует *causa sui*; она обусловлена предшествующей историей (A, H) и текущим состоянием B , имеет нейрофизиологические корреляты в работе префронтальной коры и эволюционную предысторию в росте мерности. Запись $\hat{\delta}(\hat{\delta}) = \hat{\delta}'$ служит нотационным сокращением для рекурсивного применения оператора к своей структуре; её строгая формализация остаётся открытой задачей.

Именно эта рекурсия превращает познание в ресурс развития. Осознанный выбор контекста через формирование привычек, управление вниманием и

выстраивание поведенческих практик повышает компоненты когерентности B и через зависимость $P(E | B) = B^k$ увеличивает вероятность желаемых исходов. Связь между управляющими действиями и компонентами B резюмирована в таблице 2; соответствия с конкретными нейрофизиологическими системами носят характер гипотез, требующих проверки.

Таблица 2. Соответствие управляющих действий компонентам когерентности и нейрофизиологическим коррелятам

Действие	Компонента	Нейрофизиологический коррелят	Операторное прочтение
сосредоточение внимания	$F \uparrow$	дорсальная сеть внимания [9]	наводка оператора
физическая активация	$E \uparrow$	норадреналин, вариабельность ритма	мобилизация вовлечённости
внутреннее согласование	$(1 - \sigma) \uparrow$	префронтальная модуляция	рост когерентности
осмысление опыта	$\Lambda \uparrow$	дофаминовая система [10]	накопление Λ
совокупно	$B \uparrow$	нейрохимический баланс	$P(E B) \uparrow$

Причинная цепочка прозрачна и проходит через поведение. Рост B повышает $P(E | B) = B^k$, что выражается в более точном внимании, большей вовлечённости, меньшем разбросе и более богатом опыте; это меняет реальные действия, а через них и результаты. Никакого квантового коллапса при медитации схема не предполагает; механизм реализуется обычными психофизиологическими средствами. Способность к ментальному путешествию во времени, к удержанию прошлого опыта и моделированию будущих сценариев, описанная в нейронауке [11], выступает биологической основой такого самоуправления.

Тема свободы воли при этом смещается. Подход не утверждает наличия свободы воли в классическом смысле и соглашается с тем, что *causa sui* не существует. Утверждается иное: наблюдатель, осознавший собственную структуру, способен рекурсивно перенастроить оператор через осознание ограничений. Рекурсия $\hat{\partial}(\hat{\partial}) = \hat{\partial}'$ остаётся внутри детерминизма, поскольку опирается на историю и состояние субъекта. Развитие человеческого потенциала тогда означает расширение зоны такой осознанной перенастройки, и научное познание собственной природы служит здесь главным инструментом.

VII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научное познание получает в операторном подходе эволюционную родословную. Познающее начало есть произвольный объект с параметрами (B, A, H) и мерностью d , простирающийся от элементарной частицы до галактического кластера. Эволюция предстаёт как рост d и усложнение B вдоль ряда: частицы, атомы, клетки, организмы, сообщества. До возникновения жизни

конфигурации мира со - конституировал ансамбль порядка 10^{80} атомарных наблюдателей. Принцип Эшби согласуется с недостижимостью $S = 1$: полное описание изнутри невозможно, тогда как архитектура взаимодействия наблюдателя с полем потенциальных состояний описанию поддаётся.

Лестница мерностей резюмируется компактной записью

$$d_{-1} \rightarrow d_0 \rightarrow d_1 \rightarrow d_2 \rightarrow d_3 \rightarrow d_4 \rightarrow ?$$

На каждой ступени работает одна и та же архитектура, образованная оператором \hat{O} , полем Ψ , конфигурацией R , петлёй Φ и её неподвижной точкой Ψ^* . Куда ведёт градиент дальше, остаётся открытым вопросом: по Эшби ответ недоступен в полноте, тогда как операторное прочтение допускает движение по градиенту через осознанное повышение когерентности.

Главный практический вывод касается человеческого потенциала. Рефлексивное самонаблюдение $\hat{O}(\hat{O})$ есть операция, через которую субъект перенастраивает собственный познавательный аппарат и расширяет пространство доступных решений. Научное познание природы человека и научное познание мира оказываются двумя сторонами единого процесса самоприменения наблюдения. Развитый человеческий потенциал по своей сути есть развитая способность наблюдать собственное наблюдение.

Следует обозначить и границы изложенного. Значения мерности d для уровней биологической организации сохраняют статус качественных оценок и пока не доведены до вычисленных величин. Запись $\hat{O}(\hat{O}) = \hat{O}'$ нуждается в строгой формализации с определением области, образа и условий корректности. Соответствия между компонентами B и конкретными нейрофизиологическими механизмами требуют экспериментальной проверки. Тезис о наблюдении на субатомном уровне ($d < 0$) есть экстраполяция модели за пределы области, где она проверена. Связь принципа Эшби с недостижимостью $S = 1$ остаётся содержательной аналогией, строгое доказательство эквивалентности которой предполагает совместную формализацию обоих утверждений. Эти задачи очерчивают направление дальнейшей работы.

Список использованной литературы:

1. Брэди М., Хармс У. Эволюционная эпистемология // Stanford Encyclopedia of Philosophy / ed. E. N. Zalta. — Stanford, 2020. — URL: <https://plato.stanford.edu/entries/epistemology-evolutionary/> (дата обращения: 04.06.2026).
2. Консорциум по секвенированию генома шимпанзе. Первичная последовательность генома шимпанзе и сравнение с геномом человека // Nature. — 2005. — Vol. 437, no. 7055. — P. 69–87. — DOI: 10.1038/nature04072.
3. Матурана У., Варела Ф. Автопоэзис и познание: реализация живого. — Dordrecht: Springer Netherlands, 1980. — 141 p. — DOI: 10.1007/978-94-009-8947-4.
4. Панкратов А. С. Коллективный наблюдатель и культура гуманности: операторное прочтение солидарности, семьи и государства // Вестник Совета

молодых учёных и специалистов общественных и аграрных наук. — 2026. — № 61. — Ст. 1698. — URL: <https://vsoa.esrae.ru/ru/236-r1698> (дата обращения: 04.06.2026).

5. Эшби У. Р. Введение в кибернетику. — London: Chapman & Hall, 1956. — 295 p. — URL: <https://archive.org/details/introductiontocyo00ashb> (дата обращения: 04.06.2026).

6. Хофштадтер Д. Я — странная петля. — New York: Basic Books, 2007. — 412 p. — ISBN 978 - 0 - 465 - 03078 - 1.

7. Сапольски Р. Всё решено: жизнь без свободы воли / пер. с англ. — New York: Penguin Press, 2023. — 528 p. — ISBN 978 - 0 - 525 - 56097 - 5.

8. Докинз Р. Эгоистичный ген. 30th Anniversary Edition. — Oxford: Oxford University Press, 2006. — 360 p. — ISBN 978 - 0 - 19 - 929114 - 4.

9. Корбетта М., Шульман Г. Л. Управление целенаправленным и стимул - зависимым вниманием в мозге // Nature Reviews Neuroscience. — 2002. — Vol. 3, no. 3. — P. 201–215. — DOI: 10.1038/nrn755.

10. Берридж К. К., Робинсон Т. Е. Какова роль дофамина в вознаграждении: гедонистический эффект, научение или мотивационная значимость? // Brain Research Reviews. — 1998. — Vol. 28, no. 3. — P. 309–369. — DOI: 10.1016/S0165-0173(98)00019-8.

11. Саддендорф Т., Аддис Д., Корбаллис М. Ментальное путешествие во времени и формирование человеческого разума // Philosophical Transactions of the Royal Society B. — 2009. — Vol. 364, no. 1521. — P. 1317–1324. — DOI: 10.1098/rstb.2008.0301.

© Панкратов А.С., 2026

Хаджи А. И.

бакалавр 2 курса УлГТУ,

ИВТИИбд - 21

г. Ульяновск, Россия

Научный руководитель: Розанов Ф.И.,

кандидат философских наук, доцент,

доцент кафедры философии УлГТУ

г. Ульяновск, Россия

МИФОЛОГИЯ КАК ФЕНОМЕН КУЛЬТУРЫ: ТЕОРЕТИКО - МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Аннотация

В статье рассматривается мифология как фундаментальный феномен культуры. Анализируются основные теоретические подходы: ритуалистический,

психоаналитический, структуралистский и социологический. Выявляется специфика мифологического сознания. Обосновывается тезис о трансформации мифа в социально - политические идеологии, искусство и массовую культуру. Миф определяется как универсальный способ смыслопорождения, несводимый к научному познанию.

Ключевые слова

миф, мифология, архетип, структурализм, партиципация, сакральное, символическая форма.

Мифология долгое время рассматривалась как пережиток архаики, который должен уступить место науке. Однако в XX–XXI веках стало очевидно, что миф не исчезает, а трансформируется, сохраняя фундаментальное значение для культуры.

Генезис понятия «миф» восходит к античности, где *mythos* означало «слово», «сказание». Лишь в классический период начинается противопоставление мифа и логоса [5, с. 3]. Романтизм и Ф. Ницше возвращают мифу статус органического языка: «без мифа всякая культура теряет свой здоровый творческий характер» [7, с. 2].

Научное изучение мифа привело к формированию нескольких школ. Ритуалистическая теория (Дж. Дж. Фрэйзер) выводит миф из магического ритуала [2, с. 1]. Социологическая школа (Л. Леви - Брюль) вводит понятие партиципации — мышления, не знающего закона исключенного третьего [8, с. 3]. Психоаналитическая школа (К.Г. Юнг) открывает в мифе архетипы коллективного бессознательного [7, с. 4]. Структурализм К. Леви - Стросса определяет миф как логический инструмент разрешения противоречий через бинарные оппозиции [1, с. 3]. Э. Кассирер называет миф «символической формой» культуры [3, с. 3].

Специфика мифологической картины мира включает: качественную неоднородность пространства и времени (сакральное / профанное, *illud tempus*), символизм (вещь есть нечто иное), отсутствие жесткой причинности (ассоциативная связь), тотальность [9, с. 4]. Центральное место занимают космогонические мифы о происхождении мира из хаоса, задающие аксиологическую матрицу [12, с. 7].

В современную эпоху миф трансформируется в социально - политическую мифологию (К.Г. Юнг об идеологиях XX века) [7, с. 6]. Р. Барт показал, что массовая культура постоянно порождает новые мифы [10, с. 3]. Миф и искусство связаны глубоко: от архаики до мифологизма в литературе XX века (Дж. Джойс, Т. Манн). Е.М. Мелетинский отмечает, что миф становится способом моделирования мира в художественном тексте [12, с. 9].

Список использованной литературы:

1. Леви - Стросс, К. Мифологии: в 4 т. Т. 1. Сырое и вареное / К. Леви - Стросс; пер. с фр. – Москва: Флинта, 2019. – 406 с.
2. Фрэйзер, Дж. Дж. Золотая ветвь: исследование магии и религии / Дж. Дж. Фрэйзер; пер. с англ. – Москва: АСТ, 2018. – 784 с.

3. Кассирер, Э. Философия символических форм: в 3 т. Т. 2. Мифологическое мышление / Э. Кассирер; пер. с нем. – Москва: Академический проект, 2019. – 271 с.
4. Юнг, К. Г. Душа и миф: шесть архетипов / К. Г. Юнг; пер. с англ. – Москва: АСТ; Минск: Харвест, 2005. – 400 с.
5. Лосев, А. Ф. Диалектика мифа / А. Ф. Лосев. – Москва: Мысль, 2019. – 558 с.
6. Элиаде, М. Аспекты мифа / М. Элиаде; пер. с фр. – Москва: Академический проект, 2020. – 222 с.
7. Ницше, Ф. Рождение трагедии из духа музыки / Ф. Ницше; пер. с нем. – Санкт - Петербург: Азбука, 2018. – 352 с.
8. Леви - Брюль, Л. Сверхъестественное в первобытном мышлении / Л. Леви - Брюль; пер. с фр. – Москва: Педагогика - Пресс, 1994. – 608 с.
9. Мелетинский, Е. М. Поэтика мифа / Е. М. Мелетинский. – Москва: Наука, 1976. – 407 с.
10. Барт, Р. Мифологии / Р. Барт; пер. с фр. – Москва: Академический проект, 2019. – 352 с.

© Хаджи А.И., 2026

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ



CHEMICAL SCIENCES

***Хабте Х. Х.**, аспирант Российского университета дружбы народов имени П. Лумумбы, Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо - Маклая, 6.

Чередниченко А. Г., заведующий кафедрой Физической и коллоидной химии Российского университета дружбы народов имени П. Лумумбы, д.х.н., чл. - корр. РИА, Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо - Маклая, 6.

PROPYLENE AND ETHYLENE SELECTIVITY IN CATALYTIC CRACKING OF PROPANE OVER $\text{La}_2\text{Ti}_2\text{O}_7$ CATALYST

Abstract

The selectivity toward propylene and ethylene during catalytic cracking of propane over $\text{La}_2\text{Ti}_2\text{O}_7$ was studied across 823–1023 K. Product selectivity analysis at 873 K revealed ethylene selectivity of approximately 33 % and propylene selectivity near 29–30 % . Propylene selectivity exhibited a maximum at 873 K before declining at higher temperatures, consistent with thermodynamic instability at elevated temperatures. Ethylene selectivity was highest at 823 K (47.20 %) and stabilised at 33–39 % across the remaining temperature range, indicating that ethylene formation is favoured throughout the studied conditions. These results confirm that $\text{La}_2\text{Ti}_2\text{O}_7$ is a promising catalyst for selective light olefin production.

Keywords

Propane cracking, $\text{La}_2\text{Ti}_2\text{O}_7$, Propylene selectivity, Ethylene selectivity, Light olefins

Propane catalytic cracking offers several advantages over conventional thermal cracking, including lower operating temperatures, improved product selectivity, and reduced coke formation when appropriate catalysts are employed [1], [2]. Traditional production routes rely heavily on steam cracking of naphtha and fluid catalytic cracking (FCC) of heavier petroleum fractions, processes that are energy - intensive and environmentally challenging [1]. Rare earth titanate materials, characterised by their unique crystal structures and tunable acid - base properties, have emerged as promising catalysts for various oxidation and dehydrogenation reactions [3], [4]. The present study focuses on the temperature - dependent selectivity toward propylene (C_3H_6) and ethylene (C_2H_4) to evaluate the potential of $\text{La}_2\text{Ti}_2\text{O}_7$ for selective light olefin production. Catalytic tests were conducted over 823–1023 K and reaction products were analyzed using a Chromatec - Crystal 5000 gas chromatograph with appropriate columns for hydrocarbon separation.

Product selectivity analysis at 873 K revealed that methane (CH_4) and ethylene (C_2H_4) are the dominant products, followed by propylene (C_3H_6). The formation of ethane was minimal, indicating that secondary hydrogenation reactions were limited under the reaction conditions employed. The selectivity toward propylene and ethylene as a function of temperature revealed distinct trends (Figure 1).

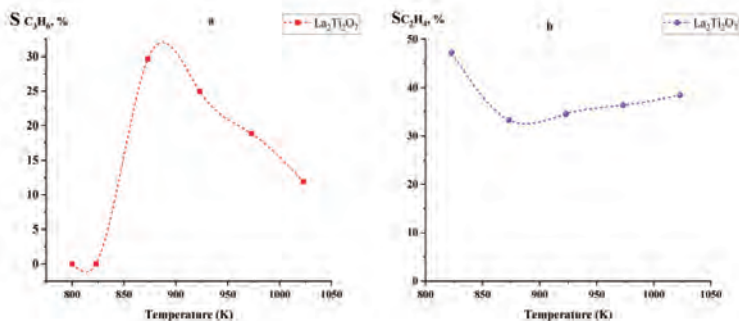


Figure 1. Temperature Dependence of Propylene and Ethylene Selectivity

Propylene selectivity exhibited a maximum at 873 K, then decreased progressively at higher temperatures, consistent with the thermodynamic instability of propylene and its susceptibility to further cracking to lighter products [2]. Ethylene selectivity showed an opposite trend, being highest at 823 K (47.20 %) and stabilising at approximately 33–39 % at higher temperatures, suggesting that ethylene formation is favoured throughout the temperature range studied [4]. The high selectivity toward ethylene and propylene indicates that the primary cracking pathway involves C–C bond cleavage in the propane molecule, producing C_2 and C_3 fragments. The formation of methane indicates that some degree of complete dehydrogenation and fragmentation occurs, particularly at higher temperatures where thermal effects become more pronounced [3].

$\text{La}_2\text{Ti}_2\text{O}_7$ demonstrates selective production of light olefins during propane catalytic cracking. Ethylene selectivity stabilises at 33–39 % across the studied temperature range, while propylene selectivity peaks at 873 K (~29–30 %) before declining at higher temperatures. These complementary selectivity trends confirm that $\text{La}_2\text{Ti}_2\text{O}_7$ preferentially drives C–C bond cleavage to yield valuable C_2 and C_3 olefin products, making it a strong candidate for targeted light olefin synthesis.

References

- [1] Shirzad P., Kantor I. Toward sustainable propylene: A comparison of current and future production pathways // *Renewable and Sustainable Energy Transition*. 2025. Vol. 7, p. 100099.
- [2] Sricharoen C., Marquez V., Praserttham P. Influence of Thermal Cracking on Propylene Selectivity in Catalytic Propane Dehydrogenation Using $\text{SnO}_x\text{-SiO}_2$ Catalyst // *Industrial & Engineering Chemistry Research*. 2023. Vol. 63, № 1, p. 139–46.
- [3] Esfahani M.H., Marjerrison C.A., Greedan J., Behzad M. Catalytic performance of a wide range of rare - earth titanate pyrochlore microstructures in the epoxidation of cyclooctene // *Materials Today Communications*. 2021. Vol. 29, p. 102888.

[4] Xue D., Zheng Z., Ren R., Xing T., Wang Y., Kong X., Yan Y., Li S., Zhang J. Application of rare earths and mesoporous materials in propane dehydrogenation // Review of Materials Research. 2025. Vol. 1, № 3, p. 100061.

© Habte H. H., Cherednichenko A. G. 2026

***Хабте Х. Х.**, аспирант Российского университета дружбы народов имени П. Лумумбы, Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо - Маклая, 6.

Чередниченко А. Г., заведующий кафедрой Физической и коллоидной химии Российского университета дружбы народов имени П. Лумумбы, д.х.н., чл. - корр. РИА, Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо - Маклая, 6.

PROPANE CATALYTIC CRACKING AND PRODUCT DISTRIBUTION OVER RARE EARTH $Gd_2Ti_2O_7$ CATALYST

Abstract

This study investigates the catalytic performance of $Gd_2Ti_2O_7$ for propane catalytic cracking in the temperature range of 823–1023 K. $Gd_2Ti_2O_7$ demonstrated catalytic activity with 96.0 % propane conversion at 1023 K. Product selectivity analysis at 873 K revealed that $Gd_2Ti_2O_7$ favored the formation of methane, ethylene and propylene, indicating favorable dehydrogenation pathways.

Keywords

Propane cracking, $Gd_2Ti_2O_7$, light olefins, activation energy, propylene selectivity.

The catalytic conversion of propane to light olefins represents a critical challenge in modern petrochemical industry. Propane, as an abundant component of natural gas and petroleum refining streams, serves as an attractive feedstock for producing ethylene and propylene, which are essential building blocks for polymer production [1], [2]. The global demand for propylene has been growing at approximately 4 % annually, driven by increasing consumption of polypropylene and other propylene derivatives [3]. This study focuses on $Gd_2Ti_2O_7$ as a catalyst for propane cracking due to its unique structural properties, exceptional thermal stability, and tunable acid - base characteristics. Catalytic tests were conducted over the temperature range of 823–1023 K to evaluate the temperature dependence of conversion. The composition of reaction products was determined using a Chromatec - Crystal 5000 gas chromatograph equipped with appropriate columns for hydrocarbon separation [4]. The progressive increase in conversion with temperature is consistent with the endothermic nature of propane cracking reactions (Figure 1a). The high conversion achieved at 1023 K (96.0 %) demonstrates that $Gd_2Ti_2O_7$ is highly active for propane activation across a wide temperature range. The substantial activity observed even at moderate temperatures

(823–873 K) indicates that the catalyst possesses active sites capable of facilitating C–H and C–C bond activation under relatively mild conditions.

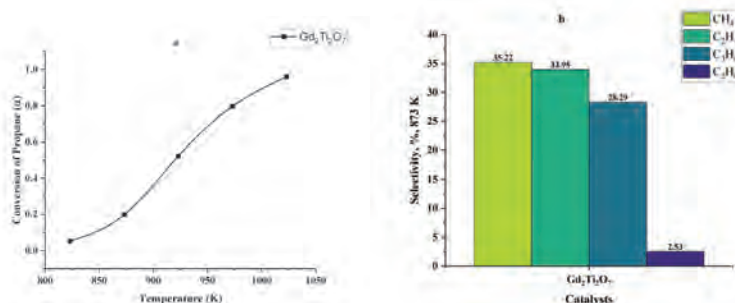


Figure 1. Temperature Dependence of Propane Conversion over $Gd_2Ti_2O_7$ (a) and Selectivity analysis of hydrocarbon products at 873 K (b).

Product selectivity analysis at 873 K reveals methane, ethylene, and propylene were the major products, with minor amounts of ethane. The relatively high methane selectivity indicates that deep C–C bond cleavages, over the catalyst. The low ethane selectivity (2.53 %) suggests that ethane, once formed, is readily converted to ethylene through dehydrogenation. The balance between ethylene and propylene selectivity reflects the competition between different cracking pathways.

References

- [1] Monai M., Gambino M., Wannakao S., Weckhuysen B. M. Propane to olefins tandem catalysis: a selective route towards light olefins production // *Chemical Society Reviews*. 2021. Vol. 50, № 20, pp. 11503–11529. <https://doi.org/10.1039/d1cs00357g>
- [2] Chen S., Chang X., Sun G., Zhang T., Xu Y., Wang Y., Pei C., Gong J. Propane dehydrogenation: catalyst development, new chemistry, and emerging technologies // *Chemical Society Reviews*. 2021. Vol. 50, № 6, pp. 3315–3354. <https://doi.org/10.1039/d0cs00814a>
- [3] Shirzad P., Kantor I. Toward sustainable propylene: A comparison of current and future production pathways // *Renewable and Sustainable Energy Transition*. 2025. Vol. 7, pp. 100099. <https://doi.org/10.1016/j.rset.2024.100099>
- [4] Markova E. B., Cherednichenko A.G., Smirnova S.S., Sheshko T.F., Kryuchkova T.A. Features of the Catalytic Cracking of Propane with a Step - Wise Change $Pr_x b_{2-x}Zr_2O_7$ // *Catalysts*. 2023. Vol. 13, № 2, p. 396. <https://doi.org/10.3390/catal13020396>

© Habte H. H., Cherednichenko A. G. 2026

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ



ECONOMIC SCIENCES

Атабиева А.Х., к.э.н., доцент ИМТИИГ
Кардангушев Т.Р. магистрант 2 года обучения направления «Менеджмент»
Банифваз А.С. магистрант 2 года обучения направления «Менеджмент»
ФГБОУ ВО «Кабардино - Балкарский государственный
университет им.Х.М.Бербекова»
г.Нальчик

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ СТРАТЕГИЙ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ

Аннотация. В статье изучены особенности формирования маркетинговых стратегий в банковской сфере. Основным инструментом адаптации коммерческих банков к изменяющимся условиям экономики и одновременно инструментом влияния на нее считается маркетинг. На основе изучения рынка изменяются выбирается один из типов стратегии банка на перспективу.

Ключевые слова: маркетинг банковских услуг, маркетинговая стратегия, банковские услуги.

Сегодня российский рынок банковских услуг характеризуется все возрастающей межбанковской конкуренцией. Коммерческие банки стремятся переманить друг у друга клиентов, приносящих наибольшую прибыль. В такой ситуации целесообразно перестраивать технологии обслуживания клиентов. Необходимо помнить, что коммерческие банки и обслуживаемые ими клиенты представляют интересы большей части субъектов хозяйствования России.

По современным воззрениям, основным инструментом адаптации коммерческих банков к изменяющимся условиям экономики и одновременно инструментом влияния на нее считается маркетинг. Маркетинг банковских услуг можно определить как стратегию выявления и исследования потребностей и предпочтений общества в услугах банка для использования в коммерческих целях [1]. Глубина проработки отдельных вопросов маркетинга может быть различной в зависимости от масштаба и специфики деятельности банка, общей стратегии его развития и профессиональной квалификации персонала, занимающегося маркетингом банковских услуг. Необходимость освоения банками приемов маркетинга современных условиях диктуется следующими обстоятельствами:

- появление на национальных банковских рынках конкурентов в лице иностранных банков и небанковских организаций;
- борьба за клиентов;
- превращение банков в универсальные и поиск отличий, отвечающих интересам клиентов;
- интернационализация банковской деятельности, которая не только стирает национальные особенности, но и заставляет изучать потребности покупателей банковских продуктов в других странах;
- развитие новых банковских технологий, обеспечивающих получение детальной информации о клиенте;
- потребность в диверсификации банковского бизнеса для защиты банков от исков.

Суть стратегического маркетинга заключается в опирающемся на современный инструментарий поиске решений, направленных на удовлетворение потребностей потребителей и на получение у них преимуществ по сравнению с конкурентами с помощью специальных рыночных мероприятий. Стратегия формируется в целях осуществления производственно - коммерческой деятельности в полном соответствии с рыночной ситуацией и возможностями предприятия [1]. Результаты исследования рынка фиксируются в специальной информационной картотеке банка. Она является основой маркетингового анализа всего комплекса отношений банка с клиентами. На основе изучения рынка выбирается один из типов стратегии банка на перспективу. В основе выделения типов стратегии лежат разные критерии. По принципу характера конкуренции с другими банками выделяются стратегии лидера, конкурента, догоняющего. Самыми рискованными и дорогостоящими для банка являются стратегии, связанные с продажей новых услуг на новом рынке, и стратегия лидера.

Банковские услуги являются разновидностью конкретного нематериального банковского продукта и выражаются в действиях банка направленных на удовлетворение конкретных потребностей клиента денежного характера [2].

Основными функциями банковского маркетинга являются:

- анализ окружающей среды и сбор информации о рынках капитала и его сегментах;
- изучение и планирование продуктового ряда;
- определение и регулирование цен на банковский продукт;
- управление потребительским спросом;
- планирование и организация сбыта услуг;
- реклама;
- обеспечение социальной ответственности.

В практике коммерческого банка существует целый комплекс различных приемов маркетинга. Основными из них являются общение с клиентурой, обеспечение рентабельной деятельности и достаточного размера дивидендов по акциям банка, предоставление клиентам преимуществ и уникального сервиса по сравнению с другими кредитно - финансовыми организациями, материальная заинтересованность служащих банка в его успешной деятельности.

Составными элементами рынка банковских услуг являются:

- регулирование отношений на рынке банковских услуг нормами национального и международного права;
- наличие портфеля разнообразных услуг;
- сочетание методов рыночного и государственного регулирования рынка банковских услуг для поддержания его относительной стабильности;
- прозрачность информации о состоянии и тенденциях развития рынка банковских услуг, его участниках;
- неограниченное число участников.

Важным этапом разработки системы лояльности клиентов банка является разработка методики их опознавания. Для этого необходимо проанализировать многие аспекты функционирования бизнеса - начиная со специфики конкретной области деятельности и заканчивая размещением мест контакта с клиентом и примерного портрета аудитории [3].

В целом, развитие банковской индустрии зависит от ряда факторов: развития национальной экономики, устойчивости банковской системы, социально - экономической стабилизации, совершенствования законодательной базы, развития банковских услуг, использования мирового и отечественного опыта предоставления услуг корпоративным и частным клиентам.

К стратегическим маркетинговым целям следует отнести:

- повышение объема прибыли в долгосрочном периоде более чем в три раза с учетом снижения отношения операционных затрат к чистому операционному доходу;

- разработка и реализация мер по укреплению конкурентных позиций на основных банковских рынках (привлечение средств физических лиц, кредитование населения, привлечение средств и кредитование юридических лиц);

- совершенствование клиентского обслуживания, корпоративной культуры, формирование «позитивного» бренда, повышение лояльности клиентов.

Таким образом, предлагается создать целостную систему маркетинга, ориентированную на изучение конъюнктуры региональных рынков, потребностей и запросов клиентов, разработку и совершенствование банковских продуктов и услуг. Получит развитие практика создания целевых проектных групп, ориентированных на решение конкретных задач по развитию новых видов деятельности банка.

Список использованной литературы:

1. Лапыгин Ю.Н. Стратегический менеджмент: Учеб. Пособие. – М.: 2021.
 2. Гурьянов, С.А. Маркетинг банковских услуг: учебное пособие / Под общей редакцией д. э. н., профессора Томилова В. В. – М.: Издательство Юрайт, 2020.
 3. Шульц Д., Барнс Б. Стратегические бренд - коммуникации. – М., 2023.
- © Атабиева А.Х., Кардангушев Т.Р., Банифваз А.С. 2026

Гуськов И.Д.

студент 2 курса кафедры «Экономика и менеджмент»
Ульяновского государственного технического университета
г. Ульяновск, Российская Федерация
Научный руководитель: Розанов Ф.И.
Кандидат философских наук.
Доцент кафедры философии
Ульяновского государственного технического университета
г. Ульяновск, Российская Федерация

ПРОБЛЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Аннотация

В статье рассматриваются ключевые проблемы современного менеджмента в России, обусловленные геополитической нестабильностью, санкционным давлением и острым дефицитом кадров. Проанализированы трудности внедрения

цифровых технологий и процессы смены управленческих парадигм. Сделан вывод о необходимости перехода отечественных компаний к гибким, адаптивным моделям управления с фокусом на развитие человеческого капитала.

Ключевые слова

менеджмент, российская экономика, кадровый дефицит, цифровая трансформация, адаптивное управление, корпоративная культура.

Введение

Современный этап развития российской экономики характеризуется высокой степенью неопределенности и структурной трансформацией. В условиях беспрецедентного санкционного давления, разрыва устоявшихся логистических цепочек и переориентации рынков, традиционные подходы к менеджменту, заимствованные из западной практики в 1990–2000 - х годах, демонстрируют свою неэффективность. Управление организацией сегодня – это не просто обеспечение операционной эффективности, но и задача по выживанию, быстрой адаптации и поиску новых точек роста в условиях ограниченных ресурсов [1, с. 45]. Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью систематизации новых вызовов, стоящих перед российскими руководителями, и выработки практических рекомендаций по их преодолению. Целью работы является выявление ключевых проблем современного менеджмента в России и обоснование стратегий адаптации управленческих процессов к новым реалиям.

Материалы и методы исследования В ходе исследования применялись методы теоретического анализа научной литературы по проблемам управления, синтеза и обобщения эмпирических данных, а также сравнительный метод для сопоставления традиционных и адаптивных моделей менеджмента. Информационную базу составили труды отечественных ученых в области менеджмента, данные Федеральной службы государственной статистики (Росстат) и аналитические отчеты крупных консалтинговых агентств за 2023–2024 годы.

Результаты исследования Анализ текущей ситуации позволяет выделить три фундаментальные проблемы, с которыми сталкивается современный российский менеджмент.

1. Острый кадровый дефицит и кризис удержания персонала По данным Росстата, уровень безработицы в России в 2023–2024 годах достиг исторических минимумов (около 3 %), что парадоксальным образом создает серьезную проблему для бизнеса – кадровый голод [2]. Дефицит наблюдается как среди линейного персонала, так и среди квалифицированных специалистов и топ - менеджеров. Традиционные методы мотивации, основанные исключительно на материальном стимулировании, перестают работать в условиях высокой инфляции и роста стоимости жизни. Современные сотрудники, особенно поколения Y и Z, все больше ценят нематериальные аспекты: психологический комфорт, возможность обучения, баланс между работой и личной жизнью, а также смысл и миссию компании [3, с. 112]. Менеджеры сталкиваются с проблемой «текучести кадров»,

которая увеличивает издержки на поиск и адаптацию новых сотрудников, снижая общую производительность труда.

2. Цифровая трансформация и сопротивление изменениям Цифровизация бизнеса является императивом времени, однако на практике внедрение новых информационных систем (ERP, CRM, системы искусственного интеллекта) часто буксует. Основная проблема заключается не в отсутствии технологий, а в неготовности организационной культуры к изменениям. Согласно исследованиям, до 70 % проектов цифровой трансформации не достигают заявленных целей из-за сопротивления сотрудников и отсутствия у менеджеров среднего звена компетенций по управлению изменениями [4]. Руководители часто фокусируются на технической стороне вопроса, забывая о необходимости переобучения персонала и формирования новой корпоративной культуры, поддерживающей инновации.

3. Смена управленческой парадигмы: от глобализации к суверенитету Долгое время эталоном российского менеджмента служили западные модели. В текущих условиях прямое копирование этих практик невозможно. Перед менеджментом стоит сложная задача: сохранить лучшие наработки в области процессного управления, но адаптировать их к российской ментальности, законодательству и логистическим реалиям (поворот на Восток, импортозамещение) [5, с. 88]. Формируется запрос на «суверенный менеджмент», который опирается на отечественный опыт, патриотические ценности и высокую степень автономности принятия решений на местах.

Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать вывод, что современный менеджмент в России переживает период глубокой трансформации. Ключевыми проблемами являются острый дефицит квалифицированных кадров, сложности с внедрением цифровых решений из-за сопротивления изменениям и необходимость пересмотра устоявшихся западных управленческих доктрин. Для успешного преодоления этих вызовов российским компаниям необходимо:

1. Сместить фокус с исключительно финансовой мотивации на создание комплексной системы удержания персонала, включающей заботу о благополучии сотрудников и их профессиональном развитии.

2. Рассматривать цифровизацию не как IT - проект, а как проект по изменению организационной культуры, требующий активного участия и поддержки со стороны топ - менеджмента.

3. Развивать отечественные школы менеджмента, адаптируя лучшие мировые практики к специфике российского бизнеса и формируя новые, устойчивые модели корпоративного управления. Только гибкость, непрерывное обучение и ориентация на человеческий капитал позволят российским менеджерам обеспечить устойчивое развитие своих организаций в новых экономических реалиях.

Список использованной литературы:

1. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент: учебник. 6 - е изд., перераб. и доп. М.: Магистр: ИНФРА - М, 2022. 368 с.
2. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Рынок труда, занятость и заработная плата: статистический бюллетень. М., 2024. 112 с.
3. Кибанов А.Я. Управление персоналом организации: стратегический аспект: учебник. 3 - е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА - М, 2023. 512 с.
4. Смирнова М.М. Цифровая трансформация бизнеса: проблемы и перспективы в российских реалиях // Вестник университета. 2023. № 4. С. 110–116.
5. Дагаев А.А., Соколова М.И. Трансформация моделей управления в условиях санкционного давления // Российский журнал менеджмента. 2023. Т. 21, № 2. С. 85–94.

© Гуськов И.Д., 2026

Данилова - Волковская Г.М.

доктор технических наук, доцент,
профессор кафедры экономики и финансового права,
Северо - Кавказский институт филиал
Российской Академии народного хозяйства и государственной службы
г. Пятигорск,

Российская Федерация

Бостанова Л.Р.,

магистрант
Северо - Кавказский институт филиал
Российской Академии народного хозяйства и государственной службы
г. Пятигорск,

Российская Федерация

СРЕДСТВА МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ КАК КАНАЛ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ В СИСТЕМЕ ПУБЛИЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И НОРМАТИВНЫЕ АСПЕКТЫ

Аннотация: в статье рассматриваются теоретические подходы к исследованию средств массовой информации как канала обратной связи в системе публичного управления, а также нормативно - правовые аспекты регулирования информационной деятельности органов исполнительной власти в Российской Федерации. Выявлена диспропорция действующего законодательства: нормативные акты всех уровней подробно регламентируют порядок и сроки раскрытия информации, не закрепляя при этом квалификационных требований к сотрудникам пресс - подразделений.

Ключевые слова: публичное управление, средства массовой информации, обратная связь, пресс - служба, информационное сопровождение, нормативно - правовое регулирование.

Взаимодействие органов власти и средств массовой информации редко становится предметом теоретической рефлексии со стороны самих участников этого процесса: для пресс - секретаря оно чаще всего сводится к подготовке релизов и пресс - китов, организации брифингов и пресс - конференций, мониторингу публикаций и ведению официальных страниц ведомства, – тогда как для журналиста оборачивается чередой редакционных задач: формулирование запроса, ожидание комментария, посещение пресс - подходов, подготовка новостного материала на основе полученных сведений или, при их отсутствии, поиск альтернативных источников. Однако за рутинными операциями стоит сложная система отношений, укорененная в определенных представлениях о том, чем являются СМИ по отношению к государству – инструментом трансляции, посредником, оппонентом или партнером. То, в какой роли воспринимаются средства массовой информации, определяет характер коммуникации между ведомством и редакцией, а в конечном счете – и ее результативность.

Публичное управление, в отличие от государственного управления, предполагает открытость, подотчетность и постоянный информационный обмен с обществом [1]. Именно указанная особенность выводит на первый план взаимодействие со средствами массовой информации как с естественным каналом такого обмена. Средства массовой информации в указанном контексте выступают как один из наиболее значимых каналов обратной связи, поскольку совмещают публичность высказывания с мультипликативным эффектом – способностью доносить оценку управленческого действия до аудитории, многократно превышающей круг непосредственных участников коммуникации.

Исторически теоретические представления о роли СМИ в системе публичного управления прошли путь от линейных моделей до признания медиа самостоятельным институтом общественного контроля. Наиболее ранней оставалась линейная модель Г. Лассуэлла, описывавшая акт коммуникации через последовательность пяти вопросов: кто говорит, что именно, по какому каналу, кому и с каким эффектом [2]. Принципиальная особенность модели состояла в том, что обратная связь в ней отсутствовала как структурный элемент: коммуникация считалась завершенной в момент доставки сообщения адресату. Математическая модель К. Шеннона и У. Уивера ввела понятие шума – любого искажения, возникающего в канале передачи и препятствующего точному воспроизведению отправленного сообщения [3]. Принципиальный сдвиг произошел в работах У. Шрамма и Ч. Осгуда, предложивших циркулярную модель, в которой обратная связь введена в качестве неотъемлемого компонента коммуникативного процесса [4]. Применительно к государственному управлению это означало, что коммуникация не может считаться эффективной в момент отправки

пресс - релиза – она становится таковой только тогда, когда аудитория восприняла, интерпретировала и отреагировала на сообщение.

В современном понимании концепция «четвертой власти» подразумевает выполнение средствами массовой информации функции общественного контроля, без которого эффективность принимаемых государственных решений не будет оценена по существу [5]. Реализация указанной функции на практике во многом зависит от того, насколько содержание ведомственных сообщений соответствует профессиональным стандартам редакций.

Правовое регулирование информационной открытости органов исполнительной власти осуществляется на трех нормативных уровнях: конституционном, федеральном законодательном и подзаконном. Гражданин Российской Федерации имеет право свободно искать, получать, передавать, производить и распространять информацию любым законным способом. Согласно части 2 статьи 24 Конституции, «органы государственной власти и органы местного самоуправления, их должностные лица обязаны обеспечить каждому возможность ознакомления с соответствующими документами и материалами, непосредственно затрагивающими его права и свободы».

Закон Российской Федерации от 27 декабря 1991 года № 2124 - 1 «О средствах массовой информации» впервые придал отношениям между СМИ и властью правовую форму. Статья 38 возлагает на государственные органы обязанность предоставлять сведения о своей деятельности по запросам редакций. Статья 40 устанавливает, что ответ на запрос редакции должен быть предоставлен в течение семи дней. На практике данное установление нередко воспринимается пресс - службами как нормативный ориентир, тогда как для редакций, работающих в режиме непрерывного новостного цикла, информация, полученная на седьмой день после запроса, зачастую утрачивает актуальность.

Федеральный закон от 27 июля 2004 года № 79 - ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации» устанавливает квалификационные требования к должностям гражданской службы применительно к категориям и группам должностей и не содержит специальных положений, регламентирующих квалификационные характеристики сотрудников, занимающих должности в пресс - подразделениях. Подобная децентрализация правового регулирования приводит к существенным различиям в квалификационном профиле сотрудников пресс - подразделений в различных ведомствах и субъектах Российской Федерации.

Таким образом, действующее нормативно - правовое регулирование создает формальные предпосылки для информационной открытости органов исполнительной власти, но не обеспечивает содержательного качества взаимодействия пресс - подразделений со средствами массовой информации. На всех уровнях правового поля сохраняется диспропорция между формальным требованием открытости и отсутствием норм, гарантирующих профессионализм ее обеспечения. Профильное законодательство о гражданской службе не выделяет пресс - секретаря в качестве должности, требующей подтверждения специальных

функциональных знаний в сфере массовых коммуникаций, что предопределяет необходимость разработки практических механизмов преодоления обозначенного противоречия.

Список используемой литературы:

1. Чиркин В.Е. Публичное управление: учебник. – М.: Юрист, 2004. – С. 18.
2. Lasswell H.D. The Structure and Function of Communication in Society // The Communication of Ideas / ed. by L. Bryson. – N.Y.: Harper, 1948. – P. 37.
3. Shannon C., Weaver W. The Mathematical Theory of Communication. – Urbana: University of Illinois Press, 1949. – P. 8.
4. Schramm W. How Communication Works // The Process and Effects of Mass Communication / ed. by W. Schramm. – Urbana: University of Illinois Press, 1954. – P. 4.
5. Засурский Я.Н. Средства массовой информации России. – М.: Аспект Пресс, 2011. – С. 24.

© Данилова - Волковская Г.М., 2026

Демьянов В. Г.

к.э.н., доцент

ЧУООВО «ОМГА», г. Омск

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В ИТ - КОМПАНИЯХ (НА ПРИМЕРЕ Г. ОМСКА)

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные проблемы управления персоналом в ИТ - компаниях, специфичные для регионального рынка труда на примере города Омска. Анализируются современные подходы и технологии, применяемые для повышения эффективности HR - процессов в условиях кадрового дефицита и цифровой трансформации. На основе исследования предложены практические рекомендации по оптимизации системы управления персоналом в ИТ - секторе.

Ключевые слова: управление персоналом, ИТ - компании, кадровый дефицит, HR - аналитика, цифровая трансформация, ИТ - рекрутинг, региональный рынок труда.

Актуальность. Интенсивное развитие ИТ - сектора, являющегося драйвером цифровой экономики, сталкивается с системным дефицитом высококвалифицированных кадров, что особенно остро проявляется в региональных центрах, не являющихся столичными [1]. Внедрение передовых цифровых инструментов в управление персоналом становится не просто конкурентным преимуществом, а жизненной необходимостью для обеспечения устойчивого роста и технологической независимости компаний. В связи с этим исследование проблем и современных практик управления персоналом в ИТ -

компаниях, локализованных в таких городах, как Омск, представляет высокую научную и практическую значимость.

Проблема исследования. Система управления персоналом в IT - компаниях Омска сталкивается с рядом специфических проблем, обусловленных как общеотраслевыми трендами, так и локальной спецификой. Общероссийская проблема дефицита кадров, особенно в таких областях, как backend - разработка, управление продуктами и информационная безопасность, в Омске усугубляется оттоком талантливых специалистов в столичные регионы и за рубеж, где предлагаются более привлекательные условия труда и компенсационные пакеты [1]. Это создает серьезные трудности на этапе подбора и отбора, вынуждая работодателей расширять географию поиска и снижать требования к некоторым позициям.

Кроме того, наблюдается разрыв между требованиями бизнеса и уровнем подготовки выпускников местных вузов, что требует значительных инвестиций в дообучение и адаптацию новых сотрудников. Конкуренция за квалифицированные кадры обостряется не только между крупными предприятиями, но и с быстрорастущими стартапами, что требует от HR - специалистов внедрения более гибких и эффективных методов мотивации и удержания персонала. Традиционные методы рекрутинга оказываются недостаточно эффективными, а вопросы развития корпоративной культуры и бренда работодателя выходят на первый план.

Для решения перечисленных проблем и повышения эффективности управления технологическими процессами, IT - компании Омска все активнее внедряют современные HR - технологии. Ключевым направлением является цифровая трансформация HR - процессов, которая, как показывают исследования, в первую очередь затрагивает три базовых направления: рекрутинг, автоматизацию документооборота и учет заработной платы [2]. Применение специализированных платформ и систем, таких как «1С:Зарплата и управление персоналом КОРП», позволяет автоматизировать рутинные операции, минимизировать ошибки и высвободить время HR - специалистов для решения стратегических задач. Наличие партнеров с высоким статусом в данной области свидетельствует о зрелости и профессионализме местных компаний в автоматизации HR - функций [1].

Критически важным инструментом становится HR - аналитика, основанная на обработке больших данных. Она позволяет не только отслеживать текущие KPI, но и прогнозировать текучесть кадров, оценивать эффективность каналов привлечения, выявлять зоны риска и принимать обоснованные управленческие решения [4]. В условиях дефицита кадров предприятия переходят от реактивной модели поиска к стратегическому планированию, внедряя долгосрочные программы кадрового резерва, например, стажерские программы для студентов местных вузов [3].

Цифровые инструменты оценки профессиональных компетенций и психологического профиля кандидата, а также системы удаленного взаимодействия позволяют существенно ускорить и удешевить процесс отбора, что

особенно важно в условиях высокой конкуренции за специалистов [3]. Таким образом, современное управление персоналом в омских IT - компаниях строится на интеграции цифровых технологий, направленных на повышение эффективности каждого этапа работы с сотрудником — от привлечения до удержания.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что основными проблемами управления персоналом в IT - компаниях Омска являются острый дефицит квалифицированных кадров, усиление конкуренции за них и необходимость быстрой адаптации к меняющимся условиям рынка. Решение этих проблем лежит в плоскости активной цифровизации HR - процессов.

На основе исследования предлагаются следующие практические рекомендации:

- переход от тактического закрытия вакансий к долгосрочному кадровому планированию, включающему создание собственных «кузниц кадров» через партнерство с профильными вузами Омска (ОмГУ и др.) и развитие стажерских программ [4].

- активное внедрение современных информационных систем для управления персоналом (например, на платформе 1С) и инструментов аналитики для повышения эффективности рекрутинга, оценки персонала и снижения текучести [1].

Развитие бренда работодателя. Формирование привлекательного имиджа компании на локальном рынке труда через создание сильной корпоративной культуры, предложение конкурентных условий труда и возможностей для профессионального роста, что критически важно для удержания ценных специалистов в условиях их дефицита [2].

Гибкость в подборе. Использование цифровых платформ для расширения географии поиска и внедрение гибридных форматов работы, что позволяет привлекать специалистов из других регионов, смягчая локальный дефицит.

Список использованной литературы

1. Малыхина, А. С. Проблемы внедрения цифровых технологий в управлении персоналом на примере российских компаний / А. С. Малыхина // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2025. – Т. 16, № 2. – С. 213 - 220. – DOI 10.18287 / 2542 - 0461 - 2025 - 16 - 2 - 213 - 220.

2. Черняков, М. К. Цифровизация управления персоналом: современные тенденции и вызовы для российских предприятий / М. К. Черняков, И. А. Чернякова // Наука Красноярья. – 2025. – Т. 14, № 2. – С. 166 - 186. – DOI 10.12731 / 2070 - 7568 - 2025 - 14 - 2 - 297.

3. Ижак, А. В. Технологии управления человеческими ресурсами в условиях цифровизации / А. В. Ижак // Инновации и инвестиции. – 2025. – № 6. – С. 245 - 246.

4. Софьянов С. К., Семёнова А. С. ЦИФРОВИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ // Финансы и учетная политика. 2023. №3 (31). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-upravleniya-personalom> (дата обращения: 19.06.2026).

© Демьянов В.Г., 2026 г.

Кисель С. Л.

канд. экон. наук, доцент,
ГУ "Агентство по гарантированному возмещению банковских вкладов",
г. Минск, Республика Беларусь,

ОЦЕНКА ЛИКВИДНОСТИ БАНКОВ В СИСТЕМЕ ГАРАНТИРОВАННОГО ВОЗМЕЩЕНИЯ ВКЛАДОВ БЕЛАРУСИ

Аннотация

В статье рассмотрены подходы к оценке ликвидности, применяемые страховщиком депозитов Беларуси для дифференциации взносов банков в его резерв. Автор показал влияние осуществляемых оценок на классификацию банков по группам риска. Кроме того, в статье разработан и реализован метод аналитической обработки данных, позволяющий осуществлять мониторинг состояния ликвидности в целом банковской системы и отдельных банков.

Ключевые слова

Гарантированное возмещение вкладов, страховщик депозитов, ликвидность, календарные взносы, резерв.

KISEL S.L.

Candidate of Economic Sciences, Assistant Professor,
The Agency of Deposit Compensation, Minsk, Republic of Belarus,
e - mail: kisel@adc.by

GOALS, OBJECTIVES AND EFFECTS OF BANKS' RISK ASSESSMENT IN THE SYSTEM OF GUARANTEED DEPOSIT REIMBURSEMENT IN BELARUS

Annotation

The article considers the approaches to assessing liquidity used by the deposit insurer of Belarus to differentiate bank contributions to its reserve. The author has shown the impact of the assessments carried out on the classification of banks by risk groups. In addition, the article develops and implements a method of analytical data processing that allows monitoring the liquidity status of the entire banking system and individual banks.

Keywords

Guaranteed deposit compensation, deposit insurer, liquidity, calendar contributions, reserve.

Введение

Внесение в 2021 г. в Закон Республики Беларусь "О гарантированном возмещении банковских вкладов (депозитов) физических лиц" (далее - Закон) изменений в части классификации банков по группам стало важной вехой в развитии белорусской системы гарантированного возмещения вкладов (далее СГВ)

[1]. Прежде всего, исходя “из принципа выше риск – больше взносы”, была осуществлена привязка размера календарных взносов банков, уплачиваемых в специальный фонд национального страховщика депозитов, к уровню принимаемых банками рисков. С целью практической реализации указанной привязки Национальный банк Республики Беларусь разработал и утвердил Правила оценки деятельности банков и небанковских кредитно - финансовых организаций в целях определения уровня принимаемых ими рисков (далее – Правила) [2].

Реализация методики оценки рисков, изложенной в Правилах, в соответствии с нормами Закона была возложена на национального страховщика депозитов. Функции национального страховщика депозитов выполняет государственное учреждение “Агентство по гарантированному возмещению банковских вкладов (депозитов) физических лиц” (далее – Агентство). Это привело к тому, что Агентство начало накопление данных по результатам классификации банков по группам риска. Эти данные получили утилитарное применение при определении банками, работающими со средствами физических лиц, своих обязательств в СГВ по уплате календарных взносов. Одновременно у Агентства сформировался массив данных по показателям, применяемым при оценке риска банков. В число означенных показателей входят и коэффициенты ликвидности.

Как следствие, возник вопрос о методах и направлениях практического использования накопленных Агентством данных, в частности, по показателям ликвидности банков. Разработки в этой области ранее не проводились, что определяет актуальность темы настоящей статьи и значимость полученных автором результатов исследования.

Основное содержание

Для оценки риска банков в Правилах предложено использовать два показателя ликвидности: величина покрытия ликвидности и величина чистого стабильного фондирования банка.

Величина покрытия ликвидности, обозначаемая в Правилах как показатель $L1$ или LCR по международной аббревиатуре, применяется для определения способности банка в стрессовых ситуациях в течение 30 дней обеспечивать покрытие необременёнными высоколиквидными активами всех обязательств. Поскольку предполагается полное покрытие обязательств, критическое нормативное значение $L1$ определено на уровне ниже 100 % . Для показателя $L1$ *установлено и второе нормативное значение, которое можно рассматривать как зону опасности с точки зрения обеспечения банком краткосрочной ликвидности ($L1$ больше или равно 100 % , но меньше 115 %)*.

Величина чистого стабильного фондирования банка, обозначается в Правилах как $L2$ или **NSFR** по международной аббревиатуре. $L2$ **является показателем наличия стабильных пассивов для покрытия сформированных банком долгосрочных (свыше 1 года) активов. Расчёт $L2$ проводится путём определения соотношения имеющегося стабильного фондирования (ASF) к требуемому стабильному фондированию (RSF). Критическое значение**

норматива стабильного фондирования равно 100 % . Зона опасности для стабильного фондирования банка определена в диапазоне: *L2 больше или равно 100 % , но меньше 115 %*.

Правилами указано, что значения величины покрытия ликвидности банка и величины чистого стабильного фондирования банка определяются на основании данных отчетности 2809 "Расчет ликвидности" по форме, установленной в приложении 2 к постановлению Правления Национального банка Республики Беларусь от 31 октября 2006 г. N 172 "Об установлении форм отчетности и утверждении Инструкции о порядке составления и представления пруденциальной отчетности, представления индивидуальной бухгалтерской (финансовой) отчетности" [3].

Особенностью оценки риска банков в СГВ является определение значения показателей **L1** и **L2** для расчётного периода (квартала). Это связано с тем, что календарные взносы в резерв Агентства уплачиваются за прошедший квартал с учётом присвоенной банку группы риска, действующих ставок взносов (базовой и дополнительной), а также совокупной расчётной базы банков (далее – СРБ). Последняя определяется суммированием расчётных баз банков, рассчитанных как среднее арифметическое ежедневных балансовых остатков на счетах банка по учету денежных средств физических лиц за расчётный период.

В настоящее время в Правилах принята норма о том, что оценка показателей, характеризующих ликвидность банка, проводится на основании минимальных значений величины покрытия ликвидности банка и величины чистого стабильного фондирования банка, исходя из значений указанных показателей на первое число второго и третьего месяцев предыдущего расчетного периода, а также на первое число первого месяца текущего расчетного периода. При таком подходе к оценке вне зоны мониторинга состояния ликвидности банка оказываются промежуточные (между отчётными датами) значения показателей **L1** и **L2**. **На наш взгляд, это не позволяет получить полную объективную картину способности банка поддерживать установленную нормативами ликвидность.**

В соответствии с Правилами оценка ликвидности при классификации банков по группам риска в целях уплаты календарных взносов осуществляется путём присвоения баллов. Порядок присвоения баллов показан в таблице 1.

Таблица 1 – Порядок присвоения баллов по показателям оценки ликвидности банка

Обозначение показателя	Граничное значение, %	Балл	Граничное значение, %	Балл	Граничное значение, %	Балл
L1	<100	2	>=100 <115	1	>=115	0
L2	<100	2	>=100 <115	1	>=115	0

Классификация банков по группам риска в СГВ Беларуси начата с 2 - го квартала 2022 г. На основе этой классификации белорусские банки впервые за 3 - й квартал 2022 г. уплатили календарные взносы, дифференцированные по группам риска. Результаты классификации по показателям ликвидности отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Начисленные баллов по показателям оценки ликвидности банка

Период	Начисленные всем банкам		Начисленные банкам 2 - й гр. риска		Доля показателя L1 во всех полученных банками баллах за риск, %	
	L1	L2	L1	уд.вес, %	классиф.баллы	начисл.баллы
2 - 4 кв. 2022 г.	6	0	1	16,7	5,9	5,9
2023 г.	9	0	0	0,0	5,4	5,2
2024 г.	12	0	2	16,7	8,2	7,1
2025 г.	6	0	2	33,3	4,9	4,4
1 - й кв. 2025 г.	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Итого	33	0	5	15,2	5,8	5,4

Как видно из таблицы 2 в процессе классификации не индцировались проблемы банков, связанные со стабильным фондированием (показатель L2). В то же время состояние краткосрочной ликвидности банков постоянно изменялось. При этом баллы, начисленные по показателю L1, лишь в отдельных случаях влияли на отнесение банков к группе с повышенным риском (2 - я группа). Слабое воздействие баллы по рассматриваемому показателю оказали и на общую сумму классификационных и начисленных баллов по всем показателям. В настоящее время Правила предполагают использование 12 показателей для классификации банков по группам риска. Эти показатели разбиты на следующие группы:

показатели ликвидности (2 показателя);

показатели достаточности капитала и левереджа банка (2 показателя);

показатели качества активов (2 показателя);

показатели привлечения банками средств физических лиц (6 показателей).

Полученный результат позволяет сделать два вывода. Во - первых, о предполагаемой низкой чувствительности применяемых показателей ликвидности к индцируемому риску. Во - вторых, о возможном заведомом смещении бальных оценок в сторону показателей, характеризующих привлечение банками средств физических лиц.

Указанные выводы представляют собой две гипотезы, которые не являются взаимоисключающими.

Настоящая статья не имеет своей целью обсуждение подходов к интегральной оценке риска банков. Этой теме автор посвятил одну из своих работ [4]. В данном

исследовании мы акцентируем внимание на возможностях использования аккумулированной информации по показателю L1 (величина покрытия ликвидности) для мониторинга ликвидности банков в динамике.

С целью проведения такого мониторинга числовые значения показателя L1 на 1 - е число каждого месяца за период с октября 2021 г. по март 2026 г. были ранжированы по квартилям. Таким образом, установлены минимальные и медианные значения изучаемого показателя по банковской системе Беларуси. Они сопоставлены с нормативами величины покрытия ликвидности, установленными Правилами.

В результате сформирована картина состояния и динамики ликвидности белорусских банков, представленная на рисунке 1. На эту картину спроецированы данные одного из системно значимых банков, имеющих хронические проблемы с управлением краткосрочной ликвидностью. Это позволяет осуществлять мониторинг ликвидности в целом по банковской системе и по проблемным банкам.

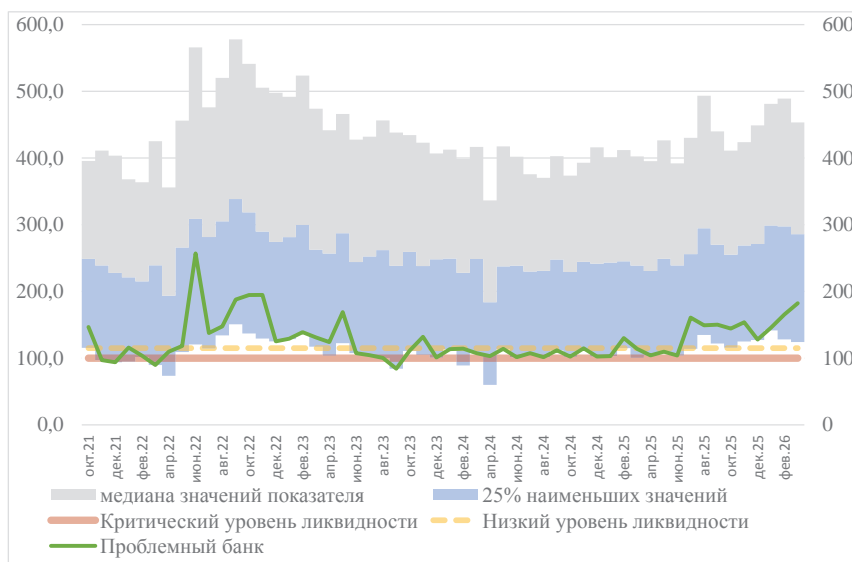


Рисунок 1 - Динамика показателя покрытия ликвидности банка (банковская система в целом)

С учетом рисунка 1 можно сделать вывод об улучшении состояния краткосрочной ликвидности банковской системы. Даже по проблемному банку значения показателя L1 находятся выше диапазона, обозначающего повышенный риск ликвидности.

Отдельным предметом исследования является изучение подверженности банков риску ликвидности. С этой целью автор по каждому банку определил вероятность нарушения нормативов по показателю L1. Вероятность рассчитывалась как

отношение количества уже допущенных нарушений к количеству наблюдений. Полученные данные были группированы с учётом системной значимости банков, которая ежегодно определяется Национальным банком [5]. Полученные результаты представлены на рисунке 2.

Используя рисунок 2, мы видим повышенную подверженность риску ликвидности банков, отнесенных к 1 - й группе системной значимости. В эту группы включены в 2025 - 2026 гг. включены четыре крупнейших банка: ОАО "АСБ Беларусбанк", ОАО "Белагропромбанк", ЗАО "Альфа - банк" и "Приорбанк" ОАО.

Повышенная подверженность риску ликвидности банков, относимых к 1 - й группе системной значимости, является ожидаемой. Указанные банки имеют крупные кредитные портфели. Активное кредитование и проблемы с возвратностью кредитов формируют почву для появления у этих банков проблем с управлением ликвидностью.

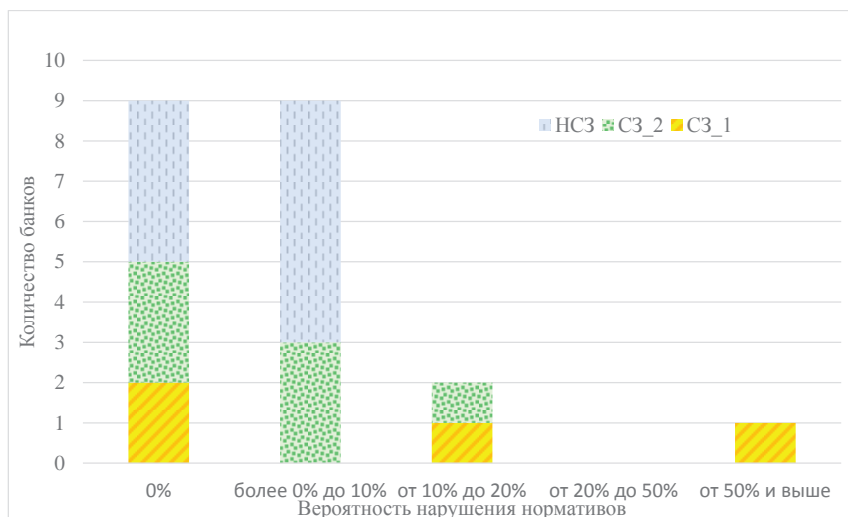


Рисунок 2 – Вероятность нарушения норматива ликвидности по группам банков различной системной значимости

Обозначения: C3_1 – системно значимы банки 1 - й группы, C3_2 – системно значимые банки 2 - й группы, HC3 – банки, которые не отнесены к системно значимым.

Определившись с составом банков, которые подвержены риску ликвидности, автор также осуществил оценку распределения средств физических лиц на счетах и в депозитах в зависимости от риска ликвидности. Такая оценка позволяет получить представление о доле средств физических лиц, которые потенциально подвергаются риску невозврата в случае финансовых проблем банков,

обусловленных низкой ликвидностью. Рисунок 3 иллюстрирует результат означенной оценки. Итоги означенной оценки могут быть использованы для определения достаточности резерва страховщика депозитов путём соотнесения суммы взвешенных на вероятность риска объемов средств физических лиц и сумм активов резерва.

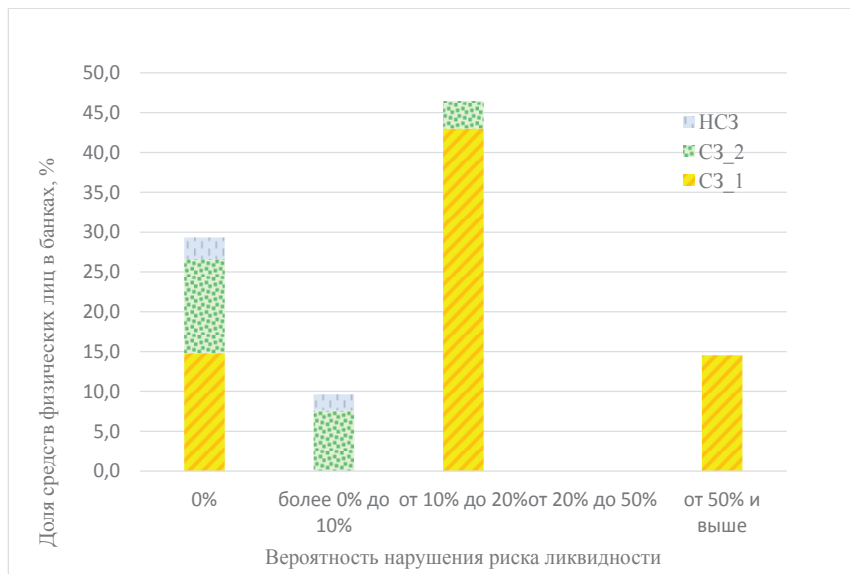


Рисунок 3 – Распределение средств физических лиц по подверженности риску ликвидности по группам с учетом групп системной значимости банков

Заключение.

Проведенное исследование показало, что состав и порядок применения показателей ликвидности, используемых в СГВ Беларуси для классификации банков по группам риска в целях уплаты календарных взносов, нуждаются в совершенствовании. Вместе с тем на основании данных, которыми обладает национальный страховщик депозитов, имеется возможность осуществлять многостороннюю оценку состояния ликвидности банковской системы в целом, групп банков и отдельных банков. Имеется и прикладное направление применения результатов исследования ликвидности в области определения достаточности резерва страховщика депозитов.

Список использованной литературы:

1. О гарантированном возмещении банковских вкладов (депозитов) физических лиц: Закон Республики Беларусь, 8 июля 2008 г. № 369 - 3 // Национальный правовой Интернет - портал Республики Беларусь. URL: <https://pravo.by/>

document / ?guid=2012&oldDoc=2008 - 172 / 2008 - 172(025 - 087).pdf& old DocPage= 1 pdf (дата обращения: 17.06.2026).

2. Об утверждении Правил оценки деятельности банков и небанковских кредитно - финансовых организаций в целях определения уровня принимаемых ими рисков: постановление Правления Национального банка Республики Беларусь, 8 февр. 2022 г., №53. URL: https://www.nbrb.by/legislation/documents/pp53_kr.pdf. pdf (дата обращения: 17.06.2026).

3. Об установлении форм отчетности и утверждении Инструкции о порядке составления и представления пруденциальной отчетности, представления индивидуальной бухгалтерской (финансовой) отчетности: постановление Правления Национального банка Республики Беларусь, 31 октября 2006 г. №172. URL: https://www.nbrb.by/legislation/documents/pp53_kr.pdf. pdf (дата обращения: 17.06.2026).

4. Кисель, С. Л. Цели, задачи и эффекты оценки риска банков в системе гарантированного возмещения вкладов Беларуси / С. Л. Кисель // Новые научные исследования и разработки: социальные и гуманитарные науки. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2026. – С. 69 - 84.

5. Перечень системно значимых банков и небанковских кредитно - финансовых организаций (действует с 1 января 2026 г. по 31 декабря 2026 г.). URL: <https://www.nbrb.by/system/main-banks> (дата обращения: 17.06.2026).

© Кисель С.Л., 2026

Куликова А.А.,

студентка,

ФГБОУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации,

г.Москва, Россия

Ерофеев А.Л.,

к.с.н.,доцент,

ФГБОУ ВО «Российский Государственный Университет
Туризма и Сервиса» РГУТИС,

г.Москва, Россия

МЕТОДИКА СБОРА ИНФОРМАЦИИ О КОНКУРЕНТАХ ИЗ ОТКРЫТЫХ ДАННЫХ (САЙТЫ, РЕЕСТРЫ И СМИ)

Аннотация

В статье изложена методика сбора конкурентной информации из трёх типов открытых источников - официальных государственных реестров, корпоративных сайтов и СМИ. Показано, как комбинирование данных из этих источников

позволяет получить комплексное представление о стратегии конкурента. Материал адресован студентам маркетинговых специальностей, осваивающим прикладные методы конкурентного анализа.

Ключевые слова

конкурентная разведка, открытые источники, OSINT, государственные реестры, мониторинг СМИ, бенчмаркинг.

Kulikova A. A.,

Student,

Financial University under the Government of the Russian Federation,

Moscow, Russia

Erofeev A. L.,

Candidate of Sociological Science, Docent,

Russian State University of Tourism and Service RGUTIS,

Moscow, Russia

METHOTOLOGY FOR COLLECTING INFORMATION ABOUT COMPETITORS FROM OPEN DATA (WEBSITES, REGISTERS, AND MEDIA)

Annotation

The article describes a methodology for collecting competitive information from three types of open sources: official government registers, corporate websites, and media. It shows how combining data from these sources can provide a comprehensive understanding of a competitor's strategy. This article is intended for students of marketing disciplines who are learning applied methods of competitive analysis.

Keywords

competitive intelligence, open sources, OSINT, government registers, media monitoring, and benchmarking.

Сбор информации о конкурентах из открытых источников - неотъемлемая часть маркетингового анализа. В отличие от промышленного шпионажа, который предполагает получение конфиденциальных данных незаконными способами, конкурентная разведка работает исключительно с той информацией, которую компании добровольно или по закону публикуют в открытом доступе. Как подчёркивается в материалах сервиса «Контур.Фокус», разница между этими двумя подходами принципиальна: можно законно смотреть информацию о конкуренте на сайте налоговой, анализировать его с помощью специализированных сервисов, заказать у него товар в качестве обычного покупателя или изучить открытые вакансии на HR - платформах. Но нельзя подкупать сотрудников, взламывать серверы или искать конфиденциальную информацию о владельцах бизнеса.

Разведка по открытым источникам данных (Open Source Intelligence, OSINT) представляет собой концепцию, описывающую поиск, сбор, анализ и

использование информации из общедоступных источников, а также совокупность методов и инструментов для решения этих задач. Авторы статьи, опубликованной в 2024 году в научном журнале ТюмГУ [3, с.526 - 533], подчёркивают, что OSINT - разведка стала эффективным способом сбора и анализа информации из общедоступных источников для обеспечения экономической безопасности хозяйствующих субъектов.

Ключевая проблема, с которой сталкивается студент, начинающий заниматься конкурентным анализом, - разрозненность данных. Сведения о конкурентах разбросаны по десяткам разных мест. Задача методика, которая будет описана ниже, - научить системно комбинировать информацию из трёх основных категорий источников: официальные государственные реестры, корпоративные веб - сайты и средства массовой информации.

Конкурентная разведка, как пишут Н.В. Бондарчук и А.А. Курашова [1, с.76 - 81], базируется на законных методах получения информации с использованием доступных интернет - ресурсов, сведений из средств массовой информации, а также за счёт поиска в базах данных и файлах. Авторы специально выделяют отличия промышленного шпионажа от легальных способов получения информации и обозначают ответственность за незаконные действия.

Академическая традиция различает активные и пассивные методы сбора информации. П. Кохно в статье, опубликованной в журнале «Арсенал Отечества» в 2023 году [2, с.40 - 43], определяет мониторинг как основную форму сбора информации и выделяет его составляющие: непрерывный обзор, условный обзор, информативный поиск и формальный поиск. Применительно к конкурентному анализу это означает, что сбор данных не должен быть разовым мероприятием. Регулярное отслеживание изменений даёт гораздо более ценную информацию, чем единовременное изучение конкурента.

Важно понимать, что методология OSINT не предлагает каких - то «секретных» способов сбора информации, которые были бы неизвестны сами по себе. Как отмечают авторы статьи, посвящённой легальной бизнес - разведке, OSINT - это системный подход, помогающий структурированно собирать и анализировать сотни полей данных, классифицированных в десятки разделов. Такой подход позволяет разработчикам программного обеспечения создавать продукты для хранения, обработки и анализа информации о конкурентах и контрагентах. Например, система может подсказать аналитику, что помимо адреса сайта и электронной почты раздел «Домены и сайты» может содержать несколько десятков полезных полей данных, включая дату создания и историю изменения сайта конкурента, его посещаемость, периоды активного рекламного продвижения, структуру разделов каталога, отзывы клиентов и ключевых сотрудников.

Методика сбора данных

1. Сбор базовых сведений через государственные реестры. Любой конкурентный анализ начинается с идентификации объекта. Без точного знания юридического лица и его регистрационных данных вся дальнейшая работа теряет

смысл. Первым делом необходимо узнать ИНН и ОГРН конкурента. Базовая информация о компании содержится в Едином государственном реестре юридических лиц (ЕГРЮЛ), доступ к которому можно получить через сервис ФНС России «Прозрачный бизнес» [4]. Сервис «Прозрачный бизнес» заслуживает отдельного внимания. Согласно данным Росфинмониторинга, в 2024 году более 652 миллионов запросов было направлено в этот сервис, который предоставляет сводную информацию о компаниях из ЕГРЮЛ, ЕГРИП, реестров малого и среднего предпринимательства, дисквалифицированных лиц, а также аккредитованных филиалов и представительств иностранных компаний. Функционал сервиса постоянно расширяется. В 2024 году в нём появилась возможность отражать информацию о применяемых индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами специальных налоговых режимах - данные размещаются ежемесячно 25 числа по состоянию на первое число месяца публикации. Кроме того, в карточке организации теперь отображается, является ли юридическое лицо участником электронного документооборота, а информацию о контрагентах можно получать в формате PDF.

Из выписки ЕГРЮЛ аналитик может узнать: учредителей компании и их доли, генерального директора, основной и дополнительные виды деятельности (коды ОКВЭД), юридический адрес, дату регистрации, наличие филиалов и представительств.

Следующий важный государственный источник - Картотека арбитражных дел. Этот сервис позволяет найти все судебные дела с участием компании по её ИНН, ОГРН или наименованию. Как отмечают эксперты, анализ судебной истории конкурента позволяет предвидеть его банкротство в обозримом будущем и оценить репутационные риски. Нельзя утверждать, что большое количество дел автоматически делает компанию недобросовестной - у крупных корпораций на счету десятки и сотни дел. Но важно анализировать, в каком качестве выступает компания (истец или ответчик), каковы предметы споров и какие решения были вынесены.

2. Анализ корпоративных сайтов и цифрового присутствия. После того как базовые сведения о конкуренте собраны и подтверждены, можно переходить к анализу его сайта и активности в интернете. Корпоративный сайт - это главный публичный канал коммуникации компании с рынком. Здесь аналитика интересуется несколько блоков информации.

Первый блок - продуктовый ассортимент и цены. Структура каталога товаров или услуг, описание продуктовых линеек, указание цен, условия доставки и оплаты, наличие акций и специальных предложений - всё это даёт прямое представление о том, как конкурент позиционирует себя на рынке.

Второй блок - команда и организационная структура. Разделы «О компании», «Команда», «Руководство» часто содержат информацию о ключевых сотрудниках и их зонах ответственности. Как отмечают специалисты по OSINT - анализу, к

этому списку могут быть добавлены такие поля данных, как история изменений сайта, структура подразделений компании и ключевые сотрудники.

Третий блок - технологический стек. Если сайт конкурента сделан на известной CMS (системе управления контентом), использует определённые плагины или интеграции, это может говорить о внутренних технологических предпочтениях компании.

Для углублённого анализа сайтов конкурентов существуют специализированные инструменты. SimilarWeb показывает, откуда приходят пользователи на сайты конкурентов - из поиска, социальных сетей или по реферальным ссылкам. Serpstat позволяет исследовать ключевые слова, по которым конкуренты получают трафик, и изучать их внешнюю ссылочную массу.

Особое место занимает анализ активности конкурентов в социальных сетях. Popsters и LiveDune помогают отслеживать, какие посты конкурентов получают больше всего вовлечённости, выявлять лучшие форматы контента и сравнивать динамику роста аудитории.

3. Мониторинг СМИ и публичной активности. Медиа - анализ дополняет картину, полученную из сайтов и реестров. С помощью специальных сервисов можно отследить, как часто упоминается бренд конкурента в СМИ, определить тональность упоминаний и оценить охват аудитории. Полноценный анализ публикаций о конкурентах в СМИ следует проводить не реже одного раза в год, а мониторинг их сайтов, блогов и других платформ желательно делать раз в полгода.

Мониторинг СМИ позволяет выявить ключевые инфоповоды, вокруг которых конкуренты строят свою коммуникацию; даёт понимание того, как конкуренты реагируют на кризисные ситуации; помогает оценить медийный вес и репутацию конкурента в отраслевом сообществе; обнаружить неанонсированные изменения в бизнесе (новые партнёрства, уход ключевых сотрудников, смена стратегии).

4. Комбинирование данных и перекрёстная проверка. Самая распространённая ошибка начинающего аналитика - использование данных из единственного источника. Информация из одного источника почти никогда не бывает полной, а иногда и намеренно искажённой. Компании могут публиковать преувеличенные показатели на своих сайтах или, напротив, занижать их в официальной отчётности. Задача аналитика - сопоставить данные из разных источников и найти точки пересечения.

Приведём пример комбинированного подхода. Сайт конкурента сообщает о запуске нового производственного направления. Из выписки ЕГРЮЛ мы видим, что компания недавно добавила соответствующий код ОКВЭД. В арбитражной картотеке обнаруживается, что конкурент выиграл суд у поставщика оборудования для этого направления. А в СМИ появляются публикации о найме профильных специалистов в компанию. Комбинация всех этих фактов даёт гораздо более достоверную картину, чем любая из них в отдельности. В этом контексте полезен метод бенчмаркинга - систематического сравнения показателей своей компании с

показателями конкурентов или лидеров отрасли. Открытые данные как раз и позволяют проводить такой сравнительный анализ без необходимости прямого взаимодействия с конкурентами.

Ограничения метода и риски. При всех достоинствах методики нужно отдавать себе отчёт в её ограничениях. Частные компании не обязаны публиковать отчётность с той же степенью детализации, что и публичные. Многие малые и средние предприятия ведут минимальную публичную активность, что ограничивает возможности анализа. Открытые данные могут быть устаревшими. Сведения в государственных реестрах обновляются с задержкой. Информация о компании на её сайте может отражать желаемое, а не действительное положение дел. Существует риск дезинформации. Компании могут намеренно публиковать ложные или вводящие в заблуждение сведения для противодействия конкурентной разведке. Поэтому перекрёстная проверка данных из нескольких независимых источников - не рекомендация, а обязательное условие корректного анализа.

Комбинирование данных из государственных реестров, корпоративных сайтов и СМИ даёт системное представление о стратегии конкурента. Государственные реестры предоставляют юридически достоверную базовую информацию о структуре бизнеса, собственниках и судебной истории. Сайты раскрывают продуктовую стратегию, ценообразование и каналы продвижения. СМИ показывают, как конкурент коммуницирует с рынком и как его воспринимает общественность.

Каждый из этих источников в отдельности неполон. Только их совместное использование с перекрёстной проверкой данных позволяет составить реалистичную картину. Для студентов, изучающих маркетинг, освоение этой методики даёт практический инструмент, применимый в курсовых проектах, научных исследованиях и будущей профессиональной деятельности.

Конкурентная разведка, построенная на открытых данных, остаётся единственным легальным и этичным способом получения информации о конкурентах. В условиях цифровой экономики объём доступных данных будет только расти, и умение эффективно работать с ними становится одной из ключевых компетенций маркетолога - аналитика.

Список использованной литературы

1. Бондарчук Н.В., Курашова А.А. Бизнес - разведка. Практикум: учебное пособие. – 4 - е изд. – М.: Издательско - торговая корпорация «Дашков и К^о», 2023. – 138 с.
 2. Кохно П.А. Методы поиска, источники и анализ информации конкурентной разведкой // Арсенал Отечества / под ред. В. Мураховского. - М.: Арсенал Отечества, 2023. — № 3. — С. 38 - 43.
 3. Шегенов Е.Е. Разведка на основе открытых данных в обеспечении экономической безопасности хозяйствующих субъектов // Экономическая
-

безопасность страны, регионов, организаций различных видов деятельности: материалы V Всероссийского форума в Тюмени по экономической безопасности / отв. ред. Д. Л. Скипин, Н. В. Зылёва; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Тюменский государственный университет, Финансово - экономический институт. — Тюмень: ТюмГУ - Press, 2024. — с. 526–533. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=69400024&pf=1> (дата размещения: 24.09.2024).

4. Можно проверить контрагентов в системе ФНС // Коммерческий директор.[Электронный ресурс]. URL: <https://www.kom-dir.ru/news/7861-mojno-proverit-kontragentov-v-sisteme-fns> (дата публикации: 12.08.2024).

© Куликова А.А., Ерофеев А.Л., 2026

Лайпанова Р.М.

Студентка 1 курса Института культуры и искусств

Научный руководитель: Айдинова Д.Х. - М

канд. экон. наук, доцент

КЧГУ,

г. Карачаевск, РФ

ЭФФЕКТ БИЛЬБАО: МОЖЕТ ЛИ ОДИН МУЗЕЙ ГУГГЕНХАЙМА СПАСТИ ДЕПРЕССИВНЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ГОРОД И ПОДНЯТЬ ЕГО ВРП

Аннотация:

В статье анализируется экономический феномен «эффекта Бильбао», рассматривающий влияние флагманских культурных объектов на трансформацию депрессивных территорий и рост валового регионального продукта за счет мультипликативного эффекта. Особое внимание уделяется финансовым рискам реализации подобных мегапроектов и доказательству того, что архитектурная икона способна стать устойчивым драйвером развития только при условии ее интеграции в комплексную стратегию городского планирования.

Ключевые слова:

эффект Бильбао, культурная инфраструктура, валовой региональный продукт, мультипликативный эффект, региональная экономика, мегапроекты

Феномен «эффекта Бильбао» стал хрестоматийным примером в урбанистике и региональной экономике, иллюстрирующим способность культурной инфраструктуры радикально менять экономическую траекторию города. Когда в 1997 году в баскском Бильбао, переживавшем глубокий кризис тяжелой промышленности и высокий уровень безработицы, открылся музей Гуггенхайма, это событие вышло далеко за рамки чисто архитектурного триумфа. Для властей и

инвесторов музей стал якорным проектом в стратегии постиндустриальной трансформации, призванным переориентировать локальную экономику с угасающего производства на сектор услуг, туризма и креативных индустрий [1].

Экономический механизм воздействия такого флагманского объекта на валовой региональный продукт (ВРП) опирается на мощный мультипликативный эффект. Прямые доходы от продажи билетов и членских взносов составляют лишь малую долю общей выгоды. Главная экономическая отдача генерируется через индустрию гостеприимства: рост туристического потока стимулирует открытие отелей, ресторанов и розничных сетей, создавая тысячи новых рабочих мест. Кроме того, глобальный медиа - резонанс и формирование нового, привлекательного бренда города снижают транзакционные издержки для привлечения внешних инвестиций. Компании охотнее открывают офисы и исследовательские центры в городах с высоким качеством жизни и развитой культурной средой, что способствует притоку человеческого капитала и диверсификации экономической базы.

Однако с точки зрения экономики общественного сектора, реализация подобных мегапроектов сопряжена с колоссальными рисками и альтернативными издержками. Строительство иконического здания требует масштабных капитальных вложений, которые часто ложатся тяжелым бременем на региональный бюджет. Операционные расходы на поддержание уникальных фасадов и сложные инженерные системы нередко превышают первоначальные сметы, перекладывая финансовое бремя на местных налогоплательщиков. Существует риск возникновения проблемы «белого слона», когда объект генерирует убытки из-за неспособности привлечь расчетное количество посетителей. Критики указывают, что средства, потраченные на возведение музея, могли бы быть направлены на фундаментальное образование, модернизацию базовой инфраструктуры или поддержку малого бизнеса, что дало бы более предсказуемый и широкий экономический эффект.

Статистический анализ показывает, что успешное воспроизведение «эффекта Бильбао» в других локациях сталкивается с серьезными барьерами, обусловленными ошибкой выжившего. Бильбао добился успеха не только благодаря гению Фрэнка Гери, но и благодаря наличию сопутствующих факторов: близости к другим туристическим центрам, развитой транспортной сети и мощной институциональной поддержке региональных властей. Попытки других городов построить собственные филиалы Гуггенхайма или аналогичные музеи часто заканчивались финансовыми провалами, так как архитектура сама по себе не способна компенсировать отсутствие базовых экономических фундаментов, логистической связности и критической массы платежеспособного спроса [2].

Таким образом, один музей, даже обладающий выдающимися архитектурными достоинствами, не является универсальной таблеткой для спасения депрессивного промышленного города. Он может выступить мощным катализатором структурных изменений и драйвером роста ВРП, но только при условии интеграции в

комплексную стратегию городского развития. Успех культурного мегапроекта зависит от синергии с инвестициями в транспорт, гостиничный фонд, человеческий капитал и бизнес - среду.

Список использованной литературы:

1. Эскиев, М. А. Бренд - менеджмент: учебное пособие / М. А. Эскиев. — Грозный: ЧГУ им. А.А. Кадырова, 2024. — 110 с. — ISBN 978 - 5 - 91127 - 409 - 2.
2. Марукова, М.Д. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КРЕАТИВНОЙ ЭКОНОМИКИ И ТУРИЗМА В СОВРЕМЕННЫХ ГОРОДАХ / М. Д. Марукова, О. Е. Лебедева // Вестник Ассоциации ВУзов туризма и сервиса. — 2025. — № 2. — С. 46 - 56. — ISSN 1999 - 5644.

© Лайпанова Р.М. 2026

Лайпанова Р.М.

Студентка 1 курса Института культуры и искусств

Научный руководитель: Айдинова Д.Х. - М

канд. экон. наук, доцент

КЧГУ,

г. Карачаевск, РФ

МИФ О «ГОЛОДНОМ ХУДОЖНИКЕ»: СТАТИСТИКА ДОХОДОВ, ВЫЖИВАНИЕ И РЕАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА ТВОРЧЕСКИХ ПРОФЕССИЙ

Аннотация:

В статье развенчивается романтизированный миф о «голодном художнике» через призму структурных особенностей экономики творческих профессий, где доминирует принцип «победитель получает всё» и преобладает портфельная занятость. Особое внимание уделяется анализу эффекта перепроизводства человеческого капитала, обусловленного «премией за страсть», и необходимости развития финансовой грамотности для устойчивой монетизации нематериальных активов.

Ключевые слова:

экономика творческих профессий, портфельная карьера, премия за страсть, перепроизводство человеческого капитала, рынок труда, монетизация

Культурный нарратив о «голодном художнике», живущем на чердаке в ожидании вдохновения и запоздалого признания, прочно укоренился в общественном сознании. Этот романтизированный миф часто маскирует суровые экономические реалии творческого труда, подменяя анализ структурных проблем рынка индивидуальными трагедиями или, наоборот, героизацией бедности. На самом деле экономика творческих профессий представляет собой сложный

механизм распределения ресурсов, где финансовый успех зависит не только от таланта, но и от понимания рыночной конъюнктуры, управления человеческим капиталом и способности эффективно монетизировать нематериальные активы [1].

Статистика доходов в креативном секторе наглядно демонстрирует, что мы имеем дело с классической экономикой «победитель получает всё». Распределение финансовых благ среди художников, музыкантов и писателей крайне неравномерно и подчиняется степенному закону. Небольшой процент «суперзвезд» концентрирует в своих руках львиную долю прибыли, генерируемой индустрией, в то время как медианный доход значительной части творческих специалистов стабильно отстает от средних показателей по экономике. Между этими двумя полюсами формируется весьма узкая прослойка так называемого «среднего класса» художников, которым удается стабильно монетизировать свое мастерство, но чей капитал редко позволяет накапливать значительные сбережения. Эта высокая дисперсия заработков создает иллюзию массового обнищания, хотя на деле речь идет о глубоком структурном расслоении внутри самой профессии.

Для выживания в условиях такой волатильности абсолютное большинство представителей творческих профессий вынуждено формировать так называемую «портфельную карьеру». Художник редко живет исключительно за счет продажи собственных картин или гонораров за чистое творчество; его доход представляет собой конгломерат из коммерческих заказов, преподавательской деятельности, грантовой поддержки и фриланса. Такая диверсификация источников финансирования требует высоких транзакционных издержек и постоянного переключения между ролями творца, менеджера, маркетолога и бухгалтера, что существенно снижает общее количество времени, непосредственно посвящаемого созиданию [2].

С точки зрения микроэкономики труда, устойчивое существование низкодоходного сегмента объясняется эффектом перепроизводства человеческого капитала, движимого неденежными выгодами. Творческие профессии предлагают высокий уровень автономии, самореализации и социального статуса, что формирует так называемую «премию за страсть». Люди готовы сознательно соглашаться на более низкую денежную компенсацию ради возможности заниматься любимым делом.

Таким образом, миф о «голодном художнике» нуждается в серьезной корректировке: творческие профессионалы не обречены на буквальное голодание, они являются высокоадаптивными экономическими агентами, выстраивающими сложные стратегии выживания. Однако романтизация бедности отвлекает внимание от необходимости институциональных реформ, таких как защита авторских прав, развитие систем социального страхования для фрилансеров и формирование справедливых механизмов ценообразования. Понимание этих экономических механизмов критически важно как для самих творцов, чтобы выстраивать реалистичные финансовые ожидания, так и для государства,

которому необходимо разрабатывать адресные меры поддержки, не подменяя рыночные отношения патернализмом.

Список использованной литературы:

1. Ибрагимова, Е.Р. ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ ТВОРЧЕСКИХ СОЮЗОВ РАБОТНИКОВ ИСКУССТВ БАШКОРТОСТАНА. СОЮЗ ХУДОЖНИКОВ. СОЮЗ КОМПОЗИТОРОВ / Е.Р. Ибрагимова, Р.Ф. Латыпова // Вестник Башкирского университета. — 2011. — № 4. — С. 1462 - 1464. — ISSN 1998 - 4812.

2. Налоговые льготы как инструмент стимулирования развития креативных индустрий в региональной экономике / О. М. Карпова, О. М. Карпова, И. Д. Тургель, I. D. Turgel // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. — 2024. — № 4. — С. 409 - 426. — ISSN 1994 - 9960.

© Лайпанова Р.М. 2026

Мезенцев А. Н.,

Студент группы ЛКДм - 24 второго курса магистратуры
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»
г. Тюмень, Российская Федерация

МЕТОДИКА БЕНЧМАРКИНГА СКЛАДСКОЙ ЛОГИСТИКИ КОМПАНИЙ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ НА ОСНОВЕ ОТКРЫТЫХ ДАННЫХ

Аннотация

В статье рассматривается проблема проведения бенчмаркинга складской логистики компаний розничной торговли в условиях ограниченной информационной прозрачности. Среди основных вызовов выделены: закрытость внутренних KPI складов, отсутствие публичных данных о производительности труда складского персонала, уровне потерь и степени автоматизации. Предложена методика сравнительной оценки эффективности складов, основанная на данных публичной финансовой отчетности и отраслевых коэффициентах. Разработана система критериев, включающая четыре группы: затратные, операционные, качественные и технологические. Представлены формулы расчета каждого из показателей и обоснование применяемых отраслевых пропорций. Результатом является методика, позволяющая проводить бенчмаркинг складской логистики, выявлять конкурентные разрывы.

Ключевые слова

Бенчмаркинг, складская логистика, складская деятельность, розничная торговля, открытые данные, финансовая отчетность, сравнение конкурентов, эффективность склада, сравнительная оценка эффективности, оборачиваемость запасов.

В современных условиях успешное функционирование и конкурентоспособность компаний розничной торговли напрямую зависит от эффективности складской логистики, что связано с постоянным увеличением ассортимента, ростом требований и скорости доставки, а также необходимостью минимизации запасов. Для оценки эффективности складской логистики используются внутренние показатели KPI, но чаще всего этого недостаточно, ведь необходим целевой ориентир, который позволит непредвзято оценить показатели компании.

Для выявления узких мест и определения направления дальнейшего развития компании все чаще прибегают к использованию бенчмаркинга – сопоставление собственных показателей с показателями конкурентов или лидеров рынка. Бенчмаркинг необходим, так как успех компании скорее зависит от сравнительных, а не от абсолютных преимуществ. Для того, чтобы компания была успешной, она должна достигать лучших результатов в своей отрасли, по сравнению с другими конкурентами [2].

Проведение бенчмаркинга складской логистики в реальных условиях затруднительно, что связано с доступностью информации. Коммерческие компании, в том числе розничной торговли не раскрывают детальную информацию о своих складских процессах, включая производительность труда складского персонала, точность выполненных работ, уровень потерь и степень автоматизации складских помещений. Все перечисленное является причиной разработки данной методики бенчмаркинга.

Для решения данной проблемы необходимо сформировать комплексную систему критериев для оценки эффективности складской логистики на основе открытых данных

Предлагается система критериев для бенчмаркинга складской логистики на основе открытых данных, которая представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Система критериев для бенчмаркинга складской логистики на основе открытых данных

Критерий	Расчет по открытым данным	Характеристика
Затратные критерии		
Доля коммерческих расходов в выручке	$K_{CR} = \frac{CR}{R} * 100 \%, (1)$ <p style="text-align: center;">Где <i>CR</i> – коммерческие расходы (д.ед.); <i>R</i> – выручка (д.ед.). Ед.изм.: % .</p>	Общая доля логистических и сбытовых затрат
Доля ФОТ склада в выручке	$K_{FOT} = \frac{FOT_{общ.} * 0,3}{R} * 100 \%, (2)$ <p style="text-align: center;">где</p>	Эффективность использования трудовых ресурсов на складе

	$FOT_{общ.}$ – общий ФОТ (д.ед); R – выручка (д.ед.). Ед.изм.: % .	
Удельные логистические издержки на 1 кв.м.	$K_{Ld} = \frac{CR * 0,65}{S_{общ.}}, (3)$ где CR – коммерческие расходы (д. ед.); $S_{общ.}$ – общая складская площадь (кв. м.). Ед.изм.: д.ед. / кв.м.	Затраты на содержание единицы складской площади
Операционные критерии		
Производительность труда на складе	$K_{PT} = \frac{R}{S_{общ.} / 1000}, (4)$ где R – выручка (д.ед.); $S_{общ.}$ – общая складская площадь (кв. м.). Ед.изм.: д.ед. / чел.	Выручка на одного складского сотрудника
Коэффициент оборачиваемости	$K_{обр.} = \frac{COGS}{Z}, (5)$ где $COGS$ – себестоимость продаж израсходованных; материальных ресурсов за период, (д. ед); Z – средний остаток запасов за период, (д. ед).	Скорость превращения запасов в деньги
Качественные критерии		
Оборачиваемость запасов (дни)	$T_{обр.} = \frac{365}{K_{обр.}}, (6)$ где $K_{обр.}$ – коэффициент оборачиваемости. Ед.изм.: дни.	Средний срок хранения товара
Качественные критерии		
Индикатор скрытых складских потерь	$ISP = \frac{COGS_1 - COGS_0 * \frac{R_1}{R_0}}{R_1} * 100 \%, (7)$ где $COGS_1$ – себестоимость продаж за отчетный период (д. ед);	Доля сверхнормативных потерь (порча, бой, кражи)

	$COGS_0$ – себестоимость продаж за базисный период (д. ед); R_1 – выручка за отчетный период (д.ед.); R_0 – выручка за базисный период (д.ед.). Ед.изм.: д. ед.	
Технологические критерии		
Средний размер РЦ	$S_{\text{СР.РЦ}} = \frac{S_{\text{общ.}}}{N_{\text{РЦ}}}, (8)$ где $N_{\text{РЦ}}$ – количество распределительных центров (шт.); $S_{\text{общ.}}$ – общая складская площадь (кв. м.). Ед.изм.: кв.м. / РЦ.	Определение стратегии централизации или децентрализации складов
Плотность складской сети	$P_{\text{Ск.сет.}} = \frac{N_{\text{РЦ}}}{N_{\text{Рег.}}}, (9)$ где $N_{\text{РЦ}}$ – количество распределительных центров (шт.); $N_{\text{Рег.}}$ – количество регионов присутствия. Ед.изм.: РЦ / регион.	Гибкость и скорость доставки

1. Затратные критерии в данной системе оценки позволяют оценить эффективность управления расходами на логистику, основным источником информации для расчетов является отчет о финансовых результатах компании и данные о складских площадях из открытых источников.

Рассмотрим более подробно каждый из показателей.

1.1. Доля коммерческих расходов в выручке позволяет получить обобщенную оценку доли логистических затрат в каждом рубле выручки, так как коммерческие расходы включают в себя затраты на сбыт, в том числе и логистику. Чем ниже данный показатель, тем эффективнее организована сбытовая деятельность в целом, включая складские операции.

1.2. Доля фонда оплаты труда складского персонала в выручке относится также к затратным показателям, данный показатель позволяет оценить эффективность использования трудовых ресурсов на складе. Расчет доли фонда оплаты труда складского персонала затруднителен, так как показатели ФОТ именно складского персонала не раскрывается в отчетности организаций. Для оценки данного показателя необходимо использовать отраслевую пропорцию, в случае

российского рынка ритейла доля складского ФОТ от общего объема составляет 30 - 35 % . В большинстве случаев общий объем ФОТ раскрывается компаниями в отчетности о своей деятельности [3].

1.3. Следующим показателем в предложенной систем оценки является удельные логистические издержки на одну единицу площади. Снижение показателя при росте грузооборота является сигналом о повышении эффективности использования складских площадей и наоборот. Данные об логистических издержках не публикуются, их необходимо извлечь из другого показателя. Логистические издержки в отчетности включены в коммерческие расходы. По общепромышленным данным известно, что доля транспортно - складских услуг составляет 60 - 70 % от суммы коммерческих расходов [1].

2. Операционные критерии, позволяют оценить интенсивность использования человеческих ресурсов и товарных запасов.

2.1. Производительность труда на складе позволяет оценить эффективность использования трудовых ресурсов. Для расчета показателя необходимо знать численность складского персонала, в большинстве случаев данная информация является закрытой, в отличии от общего числа работников компании. Количество работников склада оценивается через норматив площади на одного сотрудника, в среднем на 1000 кв. м. складской площади приходится 9 - 11 человек, усредненный показатель - 10 человек [4].

2.2. Коэффициент оборачиваемости – один из немногих показателей, который можно рассчитать по данным из открытых данных. Нормативного показателя нет, наиболее практичным и верным является бенчмаркинг с ориентацией на конкурентов и лидеров отрасли.

3. Качественные критерии позволяют оценить степень совершенства выполнения складских операций, включая точность, скорость и надежность.

3.1. Оборачиваемость запасов, измеряемая в днях, является производным показателем коэффициента оборачиваемости. Данный показатель помогает дать оценку прогнозированию спроса и эффективности ассортиментной политики компании, а также складской логистики в целом – задержки в зонах хранения.

3.2 Индикатор скрытых складских потерь является одним из самых сложных показателей данной системы, ведь ни одна коммерческая компания не будет освящать информацию о своих «слабых местах». Прямые данные о порче, бое, кражах и просрочках всегда отсутствуют в открытых источниках. По причине этого предложено оценивать складские потери через косвенный метод, который основан на сопоставлении динамики выручки и себестоимости продаж. Положительное значение данного показателя говорит о том, что себестоимость растет быстрее выручки, что может говорить о сверхнормативных складских издержках (потерях). Показатель рассчитывается за несколько лет, анализируя динамику.

4. Перейдем к технологическим критериям, которые характеризуют логистическую архитектуру компании, расчеты данных показателей основаны на общедоступной информации.

4.1. Расчет среднего размера распределительного центра (РЦ), говорит о потенциале и направлении развития РЦ. Высокое значение говорит о том, что в компании преобладает стратегия централизации, которая позволяет внедрять высокотехнологичные и дорогостоящие системы автоматизации, но при этом в большинстве случаев увеличивается транспортный путь доставки. Низкое значение говорит об обратном, стратегия децентрализации, которая характеризуется высоким уровнем скорости доставки, но увеличенными операционными затратами, меньше потенциала для внедрения разносторонних систем автоматизации.

4.2. Плотность складской сети является показателем индикатором, чем выше, тем быстрее компания реагирует на изменения спроса и ниже транспортные расходы на доставку от РЦ до магазинов сети.

Предложенные критерии позволяют на основе открытых данных провести бенчмаркинг складской логистики, выявить точки роста и слабые места в организации складской деятельности. После завершения анализа необходимо выбрать направление цифровой трансформации, наиболее подходящее для конкретной компании с учетом ее возможностей и других присущих ей разнородных факторов. Для решения этой задачи требуется модель многокритериального анализа.

В результате проведенного исследования была разработана методика бенчмаркинга складской логистики для компаний розничной торговли, основанная на открытых данных. Методика охватывает разносторонние показатели эффективности: затратные, операционные, качественные, технологические. Расчет осуществляется через косвенные методы с применением отраслевых коэффициентов. Предложенная методика позволяет оценить эффективность складской деятельности компании розничной торговли.

Данная методика является универсальной и может быть адаптирована под отрасль конкретного предприятия, с помощью корректировки отраслевых коэффициентов.

Ограничением данной методики является использование усредненных отраслевых коэффициентов, которые могут стать неактуальными, с течением времени.

Список использованной литературы

1. Сергеев, В. И. Корпоративная логистика в вопросах и ответах / под ред. проф. В. И. Сергеева. — Москва: ИНФРА - М.
2. Пурлик В. М. Управление эффективностью деятельности организации [Текст]: учебник для вузов / В. М. Пурлик. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 207 с.
3. Retail.ru. Сколько российские ритейлеры тратят на зарплату сотрудникам [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.retail.ru/articles/skolko-rossiyskie-riteyler-y-tratyat-na-zarplatu-sotrudnikam/> (дата обращения: 15.01.2026).

4. Prologis. The Changing Nature of Employment in Distribution Warehouses: Prologis UK Research Insight Report [Электронный ресурс] // Prologis. – 2019. – 12 p. – URL: <https://www.prologis.co.uk> (дата обращения: 15.01.2026).

© Мезенцев А.Н., 2026

Пустовалов М. И.

Негосударственное образовательное частное учреждение высшего образования
«Московский финансово - промышленный университет «Синергия».

Москва, Россия

Научный руководитель: Скитер Н. Н.

доктор экономических наук, доцент

Москва, Россия

ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ИНФОРМАЦИОННО - АНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ ИНДУСТРИИ КРАСОТЫ

Аннотация. В статье рассмотрены особенности информационно - аналитического обеспечения управления предприятиями индустрии красоты, включающей производство косметики, розничную и оптовую торговлю парфюмерно - косметической продукцией, а также бьюти - сектор (салоны, клиники, центры аппаратной косметологии). Показано, что традиционные подходы к выбору информационных систем, ориентированные на функциональность и стоимость, недостаточны из - за специфических отраслевых требований: необходимость соблюдения медицинского законодательства (152 - ФЗ, приказы Минздрава), интеграции с диагностической аппаратурой, ведения электронных медицинских карт с фотодокументацией. Предложена авторская система из двенадцати принципов выбора, включающая новые принципы интеграции / совместимости и стандартизации данных и процессов. Для практической реализации принципов описаны методы многокритериального выбора – метод аналитической иерархии (МАИ) и метод взвешенных критериев с бинарной фильтрацией. Приведены результаты апробации подхода при выборе CRM для гипотетического салона красоты, подтверждающие возможность сокращения времени интеграции на 25–40 % и повышения обоснованности управленческих решений.

Ключевые слова: информационно - аналитическая система, принципы выбора, индустрия красоты, многокритериальный анализ, метод аналитической иерархии, стандартизация данных, интеграция.

Введение

Индустрия красоты в России демонстрирует устойчивый рост: за 2022–2025 гг. объём продаж увеличился примерно на 30 % , рынок аппаратной косметологии вырос на 50 % (2025 г. к 2024 г.), объём инъекционной косметологии достиг 59

млрд руб. (рост 34 %). Одновременно происходит цифровизация клиентского цикла – до 80 % записей осуществляется онлайн, а внедрение дистанционных форм консультирования требует чёткой фиксации действий. В этих условиях ключевое значение приобретает информационно - аналитическое обеспечение (ИАО) управления, позволяющее систематизировать разрозненные данные, формировать аналитические сводки и прогнозы. Однако выбор конкретной информационно - аналитической системы (ИАС) для предприятия индустрии красоты остаётся сложной задачей из-за разнородности бизнес - процессов, регуляторных требований и технологических особенностей.

1. Типология предприятий и требования к ИАС

Анализ практики показывает, что предприятия индустрии красоты делятся на три основных типа: производственные (выпуск косметики и парфюмерии), бьюти - сектор (салоны, косметологические клиники, центры эстетической медицины) и торговые (розничные и оптовые продажи косметической продукции). Каждый тип характеризуется уникальными бизнес - процессами и, соответственно, требует особого набора функций от ИАС.

- Производственные предприятия нуждаются в сложных системах для планирования ресурсов (ERP) и управления производством (MES), а также в логистической аналитике. Дополнительными требованиями выступают сертификация ингредиентов, контроль сроков годности, маркировка упаковки в системе «Честный ЗНАК».

- Бьюти - сектор ориентирован на системы маркетинг - аналитики, CRM, управление записью клиентов, учёт расходных материалов, телемедицину и дистанционное консультирование.

- Торговые предприятия требуют решений для автоматизации торговых точек (POS), управления ассортиментом, омниканальной аналитики (интеграция онлайн и офлайн - продаж).

Общим для всех типов является необходимость защищённого хранения персональных данных (в соответствии с 152 - ФЗ), соблюдения санитарных норм, а также интеграции с внешними системами (маркетплейсы, лаборатории, поставщики).

2. Недостатки традиционных подходов к выбору ИАС

Существующие методологии выбора ИАС (классическая – обследование, моделирование, выбор; подход жизненного цикла бизнеса; технологический подход на основе CASE - средств; BI / data - driven методологии) ориентированы в основном на функциональные и стоимостные критерии. Они не учитывают отраслевую специфику: например, необходимость ведения электронных медицинских карт с фотофиксацией результатов процедур, автоматического контроля аллергологического анамнеза, интеграции с диагностическими аппаратами (лазеры, анализаторы кожи). Практика показывает, что компании часто выбирают ИАС по набору модулей, игнорируя вопросы совместимости с

существующей инфраструктурой, что приводит к фрагментации данных, дублированию операций и росту операционных издержек.

3. Авторская система принципов выбора ИАС

В ходе исследования сформулирована система из двенадцати принципов, адаптированных к индустрии красоты. Ниже перечислены ключевые из них.

- Персонализация – возможность настройки под бизнес - модели конкретной организации и индивидуальные предпочтения клиентов (модульная архитектура, конфигурируемые шаблоны процедур).

- Адаптируемость – применимость во всех секторах отрасли при донстройке персональных потребностей.

- Интеграция и совместимость – лёгкая и безопасная интеграция с ERP, аналитикой, а также с аппаратурой, используемой в индустрии красоты (лазеры, фотоаппараты, сканеры кожи). Реализуется через поддержку коннекторов, очередей сообщений.

- Стандартизация данных и процессов – единые форматы записей, справочники кодов услуг и материалов, процессные карты для всех участников отрасли. Это условие критично для корректного обмена медицинскими данными и соблюдения регуляторных требований.

- Безопасность и защита персональных данных – шифрование, двухфакторная аутентификация, журнал аудита, политики хранения и удаления данных.

- Автоматизация рутинных операций – составление расписаний, учёт расходников, автоматические напоминания клиентам.

- Надёжность и доступность – высокая доступность, резервное копирование, отказоустойчивая архитектура.

- Масштабируемость – поддержка роста бизнеса по объёму данных, числу пользователей, усложнению процессов.

- Удобство использования – интерфейсы, понятные для врачей, косметологов, администраторов, продавцов.

- Аналитика и отчётность – гибкие дашборды для оперативной и стратегической аналитики (клиенты, продажи, качество).

- Соответствие регуляторным требованиям – учёт требований здравоохранения, сертификации косметики, внутренних стандартов качества.

- Возможности проектного управления – настройки, позволяющие управлять проектами, временем и изменениями, интегрированные в общую ИАС.

Новизной обладают принципы интеграции / совместимости и стандартизации данных, а также возможность использования в проектном управлении. Без унифицированных форматов и согласованных справочников централизованная аналитика и соблюдение требований к хранению медицинских данных становятся дорогостоящими и сложными.

4. Методы многокритериального выбора

Для практической реализации принципов предложены два формальных метода многокритериального выбора.

Метод аналитической иерархии (МАИ) Т. Саати. Экспертным путём определяются веса принципов для конкретного типа предприятия. Например, для салона красоты наибольший вес получают «интеграция с онлайн - записью» и «удобство использования», а для производителя косметики – «стандартизация данных» и «соответствие регуляторным требованиям». Затем для каждого кандидата ИАС вычисляется интегральный показатель как взвешенная сумма оценок (по 10 - балльной шкале). Система с максимальным интегральным баллом признаётся оптимальной.

Метод взвешенных критериев с бинарной фильтрацией. На первом этапе все ИАС проверяются на соответствие обязательным требованиям: наличие сертификации для работы с медицинскими данными, поддержка электронных медицинских карт, возможность интеграции с аппаратурой. Системы, не прошедшие фильтр, отсекаются. На втором этапе для оставшихся решений рассчитывается интегральная оценка по функциональным, экономическим и техническим критериям. Данный подход был применён при выборе CRM для гипотетического салона красоты (сравнение систем Bitrix24, 1C:CRM, Dynamics CRM, BPMSoft). Наибольший балл получила 1C:CRM (4,70 против 4,55 у BPMSoft, 4,40 у Dynamics, 3,60 у Bitrix24).

Оба метода могут комбинироваться: сначала фильтрация, затем МАИ для ранжирования.

5. Ожидаемая эффективность применения принципов

Использование предложенной системы принципов и методов выбора позволяет, по экспертной оценке, сократить время интеграции ИАС с существующей инфраструктурой на 25–40 % за счёт предварительной отсеки несовместимых решений и учёта отраслевых требований. На примере гипотетического салона красоты (годовая выручка 30 млн руб.) показано, что внедрение выбранной на основе принципов CRM - системы приводит к росту выручки на 20 % за счёт автоматизации воронки продаж, снижению оборотного капитала на 10 % , повышению клиентопотока на 15 % , оптимизации затрат на 15 % и увеличению маржинальности на 3 процентных пункта. Интегральный годовой экономический эффект составляет около 5,9 млн руб. при затратах на внедрение 845 тыс. руб., что подтверждает высокую окупаемость.

Заключение

Разработанная система принципов и методов выбора ИАС впервые учитывает медицинскую специфику и трёхуровневую структуру индустрии красоты. Её применение позволяет организациям обоснованно выбирать информационно - аналитические системы, избегать фрагментации данных и повышать эффективность управления. Внедрение предложенного подхода рекомендовано для косметологических клиник, салонов красоты, сетевых ретейлов и производителей косметики.

Список литературы (пример, можно сократить):

1. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 18.04.2012 № 381н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю "косметология"».
2. Власов М.В., Хабибрахманова Е.В. Повышение эффективности бизнеса в сфере бьюти - индустрии // Вестник Академии знаний. 2022. №6.
3. Пьянков О.В. Информационно - аналитическая система: назначение, роль, свойства // Информационная безопасность регионов. 2014. №1.
4. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. – М.: Радио и связь, 1993.

© Пустовалов М. И. 2026

Салпагарова А.Х.

Студентка 1 курса магистратуры Института культуры и искусств

Научный руководитель: Айдинова Д.Х. - М

канд. экон. наук, доцент

КЧГУ,

г. Карачаевск, РФ

ИИ - ХУДОЖНИК КАК ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АГЕНТ: КТО ВЛАДЕЕТ ПРАВАМИ И ПРИБЫЛЬЮ ОТ СГЕНЕРИРОВАННЫХ КАРТИН

Аннотация:

В статье анализируется трансформация рынка визуального контента под влиянием генеративных нейросетей, выступающих катализатором перераспределения капитала между разработчиками платформ, пользователями и авторами обучающих данных. Особое внимание уделяется проблеме неопределенности интеллектуальной собственности, радикальному снижению предельных издержек и смещению экономической ценности в сторону концептуализации и юридической чистоты цифровых активов.

Ключевые слова:

Информационные технологии, экономическое обоснование, инновации, инвестиции, рентабельность, риск.

Появление генеративных нейросетей фундаментально трансформировало рынок визуального контента, превратив искусственный интеллект из простого инструмента в сложный узел экономических отношений. В этой новой парадигме ИИ - художник выступает не как самостоятельный экономический агент, обладающий правосубъектностью, а как катализатор перераспределения капитала между разработчиками моделей, пользователями - промпт - инженерами и

авторами оригинальных данных. Ключевым экономическим вызовом становится проблема распределения прав собственности и прибыли от сгенерированных изображений, что напрямую влияет на инвестиционную привлекательность и ликвидность цифрового искусства [1].

Фундаментальной проблемой рынка ИИ - арта остается неопределенность в сфере интеллектуальной собственности. В большинстве юрисдикций авторское право требует наличия человеческого творческого вклада, из-за чего чистые результаты работы нейросети часто переходят в общественное достояние. Эта правовая неопределенность резко увеличивает транзакционные издержки при коммерциализации таких изображений: корпоративные клиенты несут риски судебных исков и не могут гарантировать эксклюзивность актива. В результате экономическая рента смещается от конечных генераторов картинок к владельцам платформ, которые монетизируют доступ к инфраструктуре, вычислительным мощностям и самим алгоритмам через модели подписки и API.

С точки зрения микроэкономики, нейросети радикально снижают предельные издержки производства визуального контента, приближая их к нулю. Это приводит к мгновенному насыщению рынка стандартными иллюстрациями и обвалу цен на рутинный коммерческий арт. Прибыль в этой цепочке создания стоимости концентрируется на этапах, где сохраняется дефицит: концептуализация, кураторство, постобработка и юридическая очистка прав. Это вынуждает создателей контента переходить от ремесленного исполнения к роли арт-директоров, где их экономическая ценность определяется вкусом и способностью формулировать точные технические задания. Пользователь, генерирующий изображения, сталкивается с высокой конкуренцией и низкой маржинальностью, если только он не выстраивает уникальный бренд или не интегрирует ИИ в сложные производственные процессы, создавая добавленную стоимость.

Отдельным экономическим измерением является проблема негативных экстерналий, связанных с обучением моделей. Миллионы работ живых художников были использованы для создания нейросетей без их согласия и финансовой компенсации, что создало колоссальный дисбаланс в распределении прибыли. В ответ на это рынок начинает вырабатывать механизмы интернализации этих издержек: появляются лицензионные датасеты, платформы с функцией opt - out и смарт - контракты, отслеживающие стилистическое влияние. Формирование легального рынка обучающих данных станет новым крупным сегментом экономики, где оригинальные авторы смогут получать роялти, а компании - разработчики — легально монетизировать свои модели.

В долгосрочной перспективе экономика ИИ - арта придет к равновесию, где стоимость будет определяться не фактом генерации, а уникальностью замысла и юридической чистотой актива. Искусственный интеллект демократизировал техническую сторону создания изображений, но обострил борьбу за внимание и доверие потребителя. Истинными экономическими бенефициарами станут те участники рынка, которые смогут выстроить прозрачные цепочки создания

стоимости, обеспечить правовую защиту активов и предложить рынку не просто сгенерированные пиксели, а верифицированные культурные продукты с понятным статусом интеллектуальной собственности. Таким образом, ИИ не уничтожает экономику искусства, а переструктурирует ее, переводя фокус с дефицита технических навыков на дефицит смыслов, юридической безопасности и управленческих компетенций [2].

Список использованной литературы:

1. Искусствоведение и дизайн в современном мире: традиции и перспективы: сборник материалов XVI Всероссийской научно - практической конференции. 18 мая 2023 года: сборник научных трудов. — Тамбов: ТГУ им. Г.Р.Державина, 2023. — 338 с. — ISBN 978 - 5 - 00078 - 781 - 6
2. Борне, П. Агентный искусственный интеллект. Руководство по трансформации бизнеса: руководство / П. Борне; переводчик И. Л. Люско. — Москва: ДМК Пресс, 2025. — 398 с. — ISBN 978 - 5 - 93700 - 393 - 5.

© Салпагарова А.Х. 2026

Салпагарова А.Х.

Студентка 1 курса магистратуры Института культуры и искусств

Научный руководитель: Айдинова Д.Х. - М

канд. экон. наук, доцент

КЧГУ,

г. Карачаевск, РФ

КРЕАТИВНЫЕ КЛАСТЕРЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ДЕВЕЛОПЕРОВ: КАК МОДНЫЕ АРТ - ПРОСТРАНСТВА ИСКУССТВЕННО ПОВЫШАЮТ КАДАСТРОВУЮ СТОИМОСТЬ

Аннотация.

В статье анализируется экономическая модель креативных кластеров как стратегического инструмента девелоперов, позволяющего за счет формирования культурной среды стимулировать рост рыночной и кадастровой стоимости недвижимости. Особое внимание уделяется механизму джентрификации, в результате которого первоначальные арт - резиденты вытесняются, а территория окончательно трансформируется в высокодоходный коммерческий актив.

Ключевые слова:

креативные кластеры, девелопмент, кадастровая стоимость, джентрификация, добавленная стоимость, рынок недвижимости

В современной урбанистике и девелопменте креативные кластеры давно перестали быть исключительно культурными феноменами, превратившись в высокоточный инструмент управления стоимостью недвижимости. Для девелоперов модные арт - пространства, галереи и студии выступают не просто объектами социальной ответственности, а стратегическим активом, генерирующим добавленную стоимость. В условиях насыщения рынка стандартным жильем и коммерческими площадями, создание уникальной среды и аутентичной атмосферы становится ключевым фактором конкуренции. Инвестиции в культуру позволяют трансформировать депрессивные или промышленные зоны в премиальные локации, закладывая фундамент для многократного роста капитализации земельных участков и зданий [1].

Экономический механизм этого процесса опирается на теорию внешних эффектов и концепцию разрыва арендных ставок. Девелопер приобретает заброшенные фабрики или склады по низкой цене, после чего привлекает первых резидентов — художников, дизайнеров, независимые театры и модные кофейни — зачастую на льготных условиях. Эти «якорные» арендаторы создают позитивные экстерналии: формируют новый культурный код территории, генерируют медийный шум и привлекают целевую аудиторию с высокой покупательной способностью. Возникает эффект аутентичности, который невозможно купить напрямую, но можно спровоцировать, создав правильные стартовые условия для креативного класса и минимизировав первоначальные операционные риски.

По мере роста популярности кластера культурный капитал начинает стремительно конвертироваться в финансовый. Территория приобретает статус модной и престижной, что вызывает цепную реакцию на рынке коммерческой и жилой недвижимости. Вслед за арт - пространствами в район приходят дорогие рестораны, бутики и офисы крупных компаний, готовые платить существенную премию за соседство с креативной средой. Этот ажиотажный спрос неизбежно приводит к пересмотру рыночных, а вслед за ними и кадастровых стоимостей объектов. Государственные органы, фиксируя новые реалии рынка, повышают кадастровую оценку земли и зданий, что позволяет девелоперу либо продать активы с огромной маржой, либо существенно увеличить доходность портфеля коммерческой недвижимости.

Однако этот процесс имеет свою обратную сторону, описываемую в экономической географии как джентрификация. Парадокс креативных кластеров заключается в том, что коммерческий успех арт - пространства убивает его первоначальную суть. Рост кадастровой стоимости и рыночных арендных ставок делает пребывание в кластере экономически нецелесообразным для самих художников и независимых кураторов, которые его и создали. Девелопер, достигнув пика капитализации территории, начинает вытеснять низкодоходных культурных резидентов, заменяя их высокомаржинальным ритейлом и объектами элитной недвижимости. Арт - пространство из центра свободного творчества

постепенно мутирует в стилизованную декорацию, обслуживающую потребности состоятельных потребителей [2].

Таким образом, с точки зрения экономики городского развития, креативные кластеры представляют собой высокоэффективную технологию реновации и повышения инвестиционной привлекательности территорий. Создание культурной ценности выступает катализатором, запускающим механизм переоценки активов. Для девелоперов это означает, что инвестиции в искусство окупаются не за счет прямых доходов от галерей, а за счет экспоненциального роста стоимости квадратных метров.

Список использованной литературы:

1. Григоренко, Т.Н. РОЛЬ КРЕАТИВНЫХ ПРОСТРАНСТВ В ФОРМИРОВАНИИ ТУРИСТСКОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ТЕРРИТОРИИ (НА ПРИМЕРЕ г. РОСТОВА - НА - ДОНУ) / Т. Н. Григоренко, Т. N. Grigorenko // Сервис в России и за рубежом. — 2023. — № 5. — С. 105 - 115. — ISSN 1995 - 042X.

2. Креативный кластер как современный тренд в российской экономике / Е. С. Матерова, E. S. Materova, Л. Д. Старостина [и др.] // Экономическое развитие России. — 2025. — № 6. — С. 181 - 184. — ISSN 2306 - 5001.

© Салпагарова А.Х. 2026

Sergeev P.A., DSc (Economics)

Primakov National Research Institute of World Economy
and International Relations of the RAS, Moscow, Russia

AFRICA'S SUSTAINABLE ENERGY CHALLENGES IN A GLOBAL CLIMATE CHANGE

Annotation

Based on an analysis of structural shifts in global energy supply, the advantages of increasing the use of suitable gas in Africa are shown, consisting in the possibility of its use without complex additional technological processing in transport, in the municipal sector and for the production of electricity, as well as in environmental characteristics compared to other types of fossil fuels besides

Keywords

Global climate change, energy supply, natural gas, UN, Africa

Global climate change has become in many ways a determining factor for the direction and dynamics of development of the global economy [1, p.8]. Modern global climate changes are particularly large - scale and intense. In particular, 2025 became one of the

warmest in the history of climate observations in terms of average annual temperature, which was accompanied by dangerous weather phenomena [2].

For African countries, such phenomena are particularly dangerous, as they negatively impact the situation in the fields of agriculture, transport and healthcare. It is important to note that sustainable development requires energy supply based on diversified sources.

This is why the seventeen Sustainable Development Goals formulated by the UN include "reliable and sustainable access to energy" (Goal 7) [3, p.19]. Global consumption of primary energy, primarily hydrocarbon fuels, continues to grow, and in 2014–2024 it increased by an average of 1.3 % per year, and over 2024 this increase was even more significant (1.8 %) [4, p.13].

It is important to note that the most significant increase in primary energy consumption during this period was observed, especially in dynamically developing countries. For Africa, this figure was 1.9 % [4, p.13]. Sustainable and dynamic development of the energy sector in this region is predicted for the long term [5, 6, pp. 15 - 17, 7, 8].

The average annual growth of global oil consumption in 2014 - 2024 was 0.9 % , for Africa – 1.2 %. It is important to note that in this indicator, Africa has overtaken the countries of the Middle East (0.9 %), North America (0.1 %) and, even more so, the OECD countries (- 0.1 %) and the European Union (- 0.2 %) [4, p 27].

The growth dynamics of natural gas consumption, which is a natural, environmentally friendly energy source, was very positive. Thus, if the annual growth of its consumption in the countries of the world for 2014 - 2024 was 2.0 % , then among the regions of the world, Africa was the leader in this indicator (4 %), overtaking the Asia - Pacific region (3.2), the Middle East (2.9), North America (2.2) and, especially, the OECD countries (1.2) and the European Union (- 0.3 %) [4, p. 39].

The growth in electricity production by country in the world for 2014 - 2024 was 2.6 % annually, including in the main regions: in North America - 0.6; in Central and South America - 1.6; in Africa - 2.3; in the Middle East - 3.8; in the Asia - Pacific region - 4.6 % [4, p.53].

The need for natural gas as a replacement for coal and nuclear energy, the existing global infrastructure for its production and transportation, and the organization of regional markets open up the possibility of increasing its market supply (if political interference in trade and economic relations is excluded) without any organizational or political problems.

Long - term forecasts for energy supply in Africa indicate a trend towards increasing demand for natural gas [9, p.10]. That is, Africa is characterized by the problem of maintaining the progressive development of energy production, as well as ensuring the reliability of electricity supply [10, p. 14].

The development of effective policy solutions in this area is closely linked to the expansion of the use of gaseous fuels, an important feature of which, in addition to its highly valuable environmental characteristics, is the possibility of using it without complex

additional processing in transport, in the municipal sector and for the production of electricity.

References

1. World Economic Situation and Prospects 2026. - N.Y.: UN, 2026. - 212 p. URL: <https://desapublications.un.org/publications/world-economic-situation-and-prospects-2026>
2. El Nino could return this year and make Earth even hotter. Here's what to know about the weather phenomenon, 02.03.2026. URL: <https://www.cbsnews.com/news/el-nino-2026-possible-return-earth-hotter/> ;
- State of the Global Climate 2025. Geneva: World Meteorological Organization, 2026. 46 p. URL: https://library.wmo.int/viewer/69807/download?file=WMO-1391-2025_en.pdf&type=pdf&navigator=1 ; Emission Gap Report 2025: Off target. Continued collective inaction puts global temperature goal at risk. - Nairobi: UNEP, 2025. - 76 p. URL: <https://wedocs.unep.org/rest/api/core/bitstreams/4830e1a8-14c0-44a5-a066-cdd2ba5b3e10/content>
3. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, 25.09.2015. UN Document: A / RES / 70 / 1. URL: https://www.securitycouncilreport.org/atf/cf/{65BFCF9B-6D27-4E9C-8CD3-CF6E4FF96FF9}/A_RES_70_1.pdf
4. 2025 Statistical Review of World Energy. - L.: The Energy Institute, 2025. - 73 p. URL: <https://www.energyinst.org/statistical-review>
5. African Economic Outlook 2025. - Abidjan: ADBG, 2025. - 48 p. URL: https://www.afdb.org/sites/default/files/documents/publications/afdb25-01_aeo_highlights_english_020625.pdf
6. Africa Energy Outlook 2022. - P.: IEA, 2023. - 248 p. URL: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/220b2862-33a6-47bd-81e9-00e586f4d384/AfricaEnergyOutlook2022.pdf>
7. 2025 Economic report on Africa: Summary. - Addis Ababa: U.N., 2025. - 148 p. URL: <https://africarenewal.un.org/sites/default/files/documents/economic-report-africa-2025-advancing-implementation-agreement-establishing-african-continental-free.pdf>
8. African Trade Report 2025: African Trade in a Changing Global Financial Architecture. - Cairo: Afreximbank, 2025. - 88 p. URL: https://media.afreximbank.com/afrexim/African-Trade-Report_2025.pdf
9. *Zhu Yu, etc.* Global Energy Outlook 2025: Headwinds and Tailwinds in the Energy Transition (RFF Report 25 - 07. Apr. 2025) - 40 p. URL: https://media.rff.org/documents/Report_25-07.pdf
10. African Trade and Economic Outlook 2024. - Cairo: Afreximbank, 2024. - 44 p. URL: https://media.afreximbank.com/afrexim/Afreximbank-African-Trade-and-Economic-Outlook-2024_compressed-1.pdf

Хаметова А.И.

студент каф. СиБИ
ФГБОУ ВО УУНиТ
Уфа, Россия

Научный руководитель: Бахитова Р.Х.

профессор, д / н, доцент СиБИ
ФГБОУ ВО УУНиТ
Уфа, Россия

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ К ВНЕШНИМ ШОКАМ: КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД

Аннотация

Актуальность исследования. В условиях глобальной нестабильности, санкционного давления и структурных изменений в экономике ключевой задачей для России становится повышение устойчивости промышленности на региональном уровне. Внешние шоки (санкции 2014 и 2022 гг., пандемия COVID - 19, волатильность сырьевых рынков) выявили значительные различия в адаптационном потенциале регионов. Одни субъекты РФ демонстрируют способность быстро восстанавливать промышленное производство, другие сталкиваются с длительными спадами. Поиск факторов, обеспечивающих устойчивость, и разработка дифференцированной региональной политики приобретают особую важность для обеспечения экономической безопасности и устойчивого развития страны.

Ключевые слова

Региональная устойчивость, промышленность, внешние шоки, кластерный анализ, пространственная эконометрика, индекс промышленного производства, региональная экономика, инвестиции, инфраструктура, человеческий капитал, промышленная политика, цифровая трансформация, пространственные эффекты, SAR - модель, SEM - модель.

В связи с этим особое значение приобретает поиск факторов, обеспечивающих устойчивость промышленных систем. «В современном мире цифровая трансформация бизнеса становится неотъемлемой частью его успешного развития. Она позволяет компаниям оперативно адаптироваться к изменяющимся запросам клиентов и динамике рынка» [8, с. 123]. Следовательно, цифровизация может рассматриваться как один из значимых инструментов повышения адаптивности промышленных предприятий и укрепления региональной промышленной устойчивости.

Степень изученности проблемы. Вопросы устойчивости экономических систем к внешним шокам нашли отражение в работах как зарубежных, так и российских исследователей. Среди зарубежных авторов следует отметить работы Martin (2012), посвященные концепции региональной устойчивости, и Boschma (2015),

исследовавшего роль институциональных факторов в адаптации региональных экономик [1, 2]. В российской научной традиции проблемы устойчивости региональных промышленных систем рассматривались в трудах Гранберга (2001), разработавшего методологические основы регионального анализа, и Кузнецовой (2020), исследовавшей факторы устойчивости промышленных предприятий [3, 4]. Однако анализ существующих исследований позволяет выявить несколько существенных пробелов.

Эмпирический анализ устойчивости промышленности РФ.

В качестве зависимой переменной используется Индекс промышленного производства (годовое изменение в %) – ключевой индикатор способности региона поддерживать производство в условиях шоков [5]. Нами рассмотрены два наиболее значимы шока – пандемия (соответственно изучаем данные за 2021 год, а также введение санкций, изучаем данные за 2022 год.

Все данные берутся по регионам РФ. Далее необходимо рассмотреть независимые переменные по группам факторов.

Экономические факторы.

Доля обрабатывающих производств в ВРП (%) – для этого из данных Росстата был взят показатель ВРП по регионам за соответствующий период и показатель «Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по видам экономической деятельности» по виду деятельности «обрабатывающие производства» [5].

Инвестиции в основной капитал на душу населения (тыс. руб. / чел.) – показатель потенциала модернизации [5].

С целью введения показателя транспортной доступности был использован расчетный показатель. Для этого взяты показатели плотности железнодорожных путей общего пользования и плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием (км дорог на 1000 кв. км площади).

Социальные факторы.

Уровень образования рабочей силы (% населения с высшим образованием) – человеческий капитал как фактор адаптации [6].

Миграционный прирост / убыль (на 10 тыс. населения) влияет на трудовой потенциал [5].

Институциональные факторы:

Объем господдержки промышленности (руб. на душу населения) – показатель институциональной устойчивости [5]. Так как данного показателя в чистом виде нет в данных. Для его расчета использовалась доля расходов бюджета на национальную экономику по регионам [7].

	ИРР_2021	ИРР_2022	Доля_обр_ВРП_2021	Доля_обр_ВРП_2022	Ивест_2021	Ивест_2022	Инфрастр_2021	Инфрастр_2022	Доля_высш_обр	Мигр_2021	Мигр_2022	Раск_экон_2021	Раск_экон_2022
Алтайский край	101,7	103,2	58,21331971	58,97264043	57,4414	68,168	295,0729762	292,7527976	58,24411135	-62	-36	16,7	19,9
Амурская область	108,9	102,8	9,570652989	9,361958925	536,2791	642,254	115,9440149	116,3895634	66,93548387	-41	-40	27,4	27,1
Архангельская область	100,9	95,5	62,30737974	45,88696474	107,4066	112,336	59,66473251	59,54719923	55,23978686	-105	-29	13,8	16,8
Астраханская область	93,9	100,0	11,57011172	12,85205817	119,8714	91,549	211,9954286	211,9995102	68,79291927	-59	-50	17,5	23,2
Белгородская область	104,4	102,1	74,98924973	79,64277276	109,5251	128,973	1001,459336	1002,42845	73,65145228	44	-73	19,2	18
Брянская область	112,2	120,8	67,50086084	68,56175267	71,4411	78,514	626,4227507	626,6535244	65,57669441	3	-20	25,8	28,5

Рисунок 1 – Фрагмент базы данных

Далее был проведен дескриптивный анализ.

Таблица 1 – Описательные статистики показателей по регионам

Описательные статистики показателей устойчивости регионов (2021-2022 гг.)

Переменная	Кол-во n	Среднее		Ст.откл. sd	Минимум		Максимум		Асимметрия	Экцесс
		mean	sd		min	max				
ИРР_2021	85	107.133	6.466	88.600	129.300	0.678	2.063			
ИРР_2022	85	101.900	8.541	76.800	137.400	0.548	3.517			
Доля_обр_ВРП_2021	85	53.411	84.665	0.460	161.321	0.485	0.082			
Доля_обр_ВРП_2022	85	50.482	51.294	0.462	140.411	0.384	-0.111			
Инвест_2021	85	192.706	326.654	42.493	2249.015	4.406	23.051			
Инвест_2022	85	236.550	409.417	42.192	2770.259	4.430	21.641			
Инфраст_2021	85	597.587	780.177	1.270	5804.291	4.889	26.976			
Инфраст_2022	85	511.228	783.618	1.294	5612.598	4.855	26.869			
Доля_высш_обр	85	63.965	7.558	38.088	84.467	-0.637	1.210			
Мигр_2021	85	18.354	79.978	-137.050	853.800	1.500	3.857			
Мигр_2022	85	-14.637	48.285	-102.090	237.650	2.214	8.534			
Расх_экон_2021	85	19.331	6.567	7.800	50.200	1.435	4.479			
Расх_экон_2022	85	21.335	6.437	7.400	41.500	0.567	0.288			

Примечание:
Данные по 85 регионам России за 2021-2022 годы

Анализ описательных статистик показателей устойчивости регионов России за 2021 - 2022 годы выявил следующие основные закономерности. Индекс промышленного производства демонстрировал в 2021 году среднее значение 107.1 % при стандартном отклонении 6.4, варьируясь от 88.6 % до 129.3 % , однако в 2022 году средний показатель снизился до 101.9 % с увеличением размаха значений (от 76.8 % до 137.4 %) и уменьшением асимметрии распределения. Доля обрабатывающих производств в ВРП показала умеренное снижение со среднего значения 53.4 % в 2021 году до 50.5 % в 2022 году при сохранении значительной вариации между регионами (от 0.5 % до 161.3 % в 2021 году и от 0.5 % до 140.4 % в 2022 году). Инвестиции в основной капитал на душу населения характеризовались крайне высокой вариативностью (среднее 192.7 тыс. руб. в 2021 году и 236.5 тыс. руб. в 2022 году при стандартных отклонениях 326.9 и 409.4 соответственно) и выраженной правосторонней асимметрией распределения (коэффициенты асимметрии 4.6 и 4.4), что свидетельствует о наличии регионов с исключительно высоким уровнем инвестиций. Показатели транспортной инфраструктуры также отличались крайне неравномерным распределением со значительными эксцессами (26.9 и 26.7), отражая концентрацию инфраструктурных активов в отдельных регионах. Уровень образования рабочей силы в среднем составил 66.0 % с умеренной вариацией между регионами (от 38.1 % до 84.5 %) и левосторонней асимметрией (- 0.6), что указывает на преобладание регионов с относительно высоким уровнем образования. Миграционные процессы продемонстрировали кардинальное изменение динамики – от среднего прироста 16.4 на 10 тыс. населения в 2021 году до убыли - 14.6 в 2022 году, при этом распределение показателей миграции характеризовалось высокой асимметрией и эксцессом, особенно в 2022 году (2.2 и 8.5 соответственно). Государственные расходы на экономическое развитие показали рост среднего значения с 19.3 млрд руб. в 2021 году до 21.3 млрд руб. в 2022 году при уменьшении асимметрии распределения с 1.4 до 0.6, что может свидетельствовать о выравнивании бюджетной поддержки регионов.

Для дальнейшего анализ необходим корреляционный анализ. Представлен на рисунке 2.

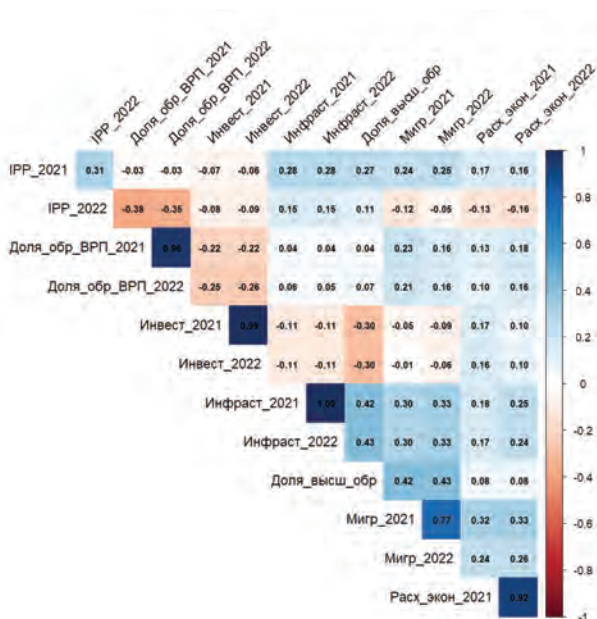


Рисунок 2 – Корреляционная матрица

Корреляционный анализ показателей устойчивости российских регионов выявил комплекс взаимосвязей между экономическими, социальными и инфраструктурными факторами. Наиболее сильная положительная корреляция (0.991) наблюдается между инвестициями в основной капитал в 2021 и 2022 годах, что свидетельствует о стабильности инвестиционных потоков в регионах. При этом инвестиционная активность демонстрирует слабую отрицательную связь с долей обрабатывающих производств в ВРП (около - 0.23), что может указывать на концентрацию инвестиций в сырьевых регионах.

Индекс промышленного производства между 2021 и 2022 годами показывает умеренную положительную корреляцию (0.306), отражая определенную преемственность промышленного развития. Однако выявлена интересная отрицательная связь (- 0.38) между долей обрабатывающих производств и ИПП в 2022 году, что требует дополнительного изучения возможных причин такого соотношения.

Инфраструктурное развитие тесно связано с уровнем образования населения (корреляция около 0.42 - 0.43), подчеркивая взаимное усиление этих факторов регионального развития. Миграционные процессы также демонстрируют устойчивую положительную связь как с инфраструктурой (0.30 - 0.33), так и с

уровнем образования (0.43), что подтверждает значение этих факторов для привлекательности регионов.

Государственные расходы на экономическое развитие показывают высокую стабильность между годами (0.921) и слабые, но устойчивые положительные связи с инфраструктурным развитием и миграционными процессами. При этом стоит отметить, что показатели промышленного развития в 2022 году имеют слабые отрицательные корреляции с бюджетными расходами (- 0.13 - - 0.15), что может указывать на особенности распределения бюджетной поддержки.

Особого внимания заслуживает выявленный парадокс: регионы с более высокой долей обрабатывающей промышленности демонстрировали в 2022 году относительно более низкие темпы промышленного роста. Этот факт, наряду с отрицательной корреляцией между долей обрабатывающих производств и инвестиционной активностью, требует дополнительного анализа возможных структурных изменений в промышленности и инвестиционных приоритетах. В целом анализ показывает сложную систему взаимосвязей между различными аспектами региональной устойчивости, где инфраструктура и человеческий капитал выступают важными скрепляющими факторами.

Кластерный анализ регионов

В начале было определено оптимальное число кластеров («метод локтя»).

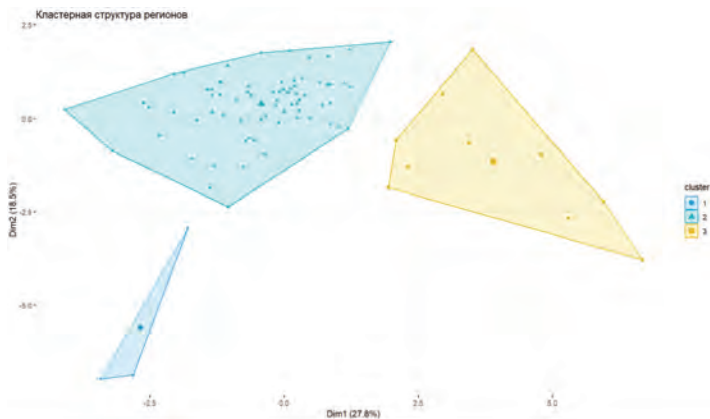


Рисунок 3 – Кластерная структура регионов

Кластерный анализ российских регионов по показателям устойчивости выявил три четко различимые группы с характерными особенностями. Первый кластер объединил регионы с выраженной промышленной специализацией, где доля обрабатывающих производств в ВРП существенно превышает среднероссийский уровень, однако эти территории демонстрируют относительно скромные инвестиционные показатели и инфраструктурное развитие. Особенно показательно, что именно эти регионы в 2022 году испытали наибольшие

трудности, что проявляется в более низких значениях индекса промышленного производства по сравнению с другими кластерами.

Второй кластер сформировали регионы - лидеры с максимальными объемами инвестиций на душу населения и развитой инфраструктурой. Эти территории, преимущественно расположенные в западной части страны, показали наибольшую устойчивость к кризисным явлениям 2022 года, сохранив положительную динамику промышленного производства. Характерно, что высокая инвестиционная активность в этих регионах сочетается с относительно меньшими долями обрабатывающих производств, что может указывать на преобладание добывающих отраслей или сферы услуг.

Третий кластер представляет собой "серединную" группу регионов со средними значениями по всем анализируемым показателям. Эти территории не выделяются ни по уровню промышленного развития, ни по объемам инвестиций, демонстрируя умеренную устойчивость к внешним шокам. Географически данный кластер наиболее распространен и включает преимущественно регионы Центральной России и части Сибири.

Особый интерес представляет выявленная обратная зависимость между уровнем промышленной специализации и инвестиционной активностью – регионы с высокой долей обрабатывающих производств оказались менее привлекательными для инвесторов в анализируемый период. Кроме того, анализ показал, что именно инфраструктурная обеспеченность и человеческий капитал (уровень образования) выступают ключевыми дифференцирующими факторами, определяющими кластерную принадлежность регионов. Полученные результаты позволяют рекомендовать дифференцированный подход к разработке мер поддержки регионального развития с учетом выявленных кластерных особенностей.

Проверка устойчивости кластеров с помощью иерархической кластеризации показала высокую степень совпадения с результатами k - means – около 85 % регионов были отнесены к аналогичным кластерам обоими методами. Это подтверждает надежность выявленной кластерной структуры. Социально - экономический анализ выявил четкие различия между кластерами: промышленно - специализированные регионы (Кластер 1) характеризуются более высоким уровнем урбанизации (в среднем 78 % городского населения против 72 % в других кластерах) и более старым возрастом производственных фондов. Регионы - лидеры (Кластер 2) выделяются максимальными показателями ВРП на душу населения (в 1.8 раза выше среднего по выборке) и концентрацией высокотехнологичных производств. «Серединная» группа (Кластер 3) демонстрирует средние значения по большинству показателей, но при этом имеет наилучшие значения по экологическим параметрам и уровню малого бизнеса. Географический анализ показал, что промышленно - специализированные регионы концентрируются в традиционных промышленных зонах Урала и Центральной России, тогда как регионы - лидеры расположены преимущественно в нефтегазоносных районах и около крупных мегаполисов. Статистические тесты (ANOVA) подтвердили

значимость различий между кластерами по всем ключевым показателям (p - value < 0.01). Эти результаты позволяют рекомендовать дифференцированные стратегии развития для каждого типа регионов с учетом их специфических характеристик и уязвимостей.

Пространственная эконометрика (SAR / SEM)

Проведенный анализ пространственной динамики промышленного производства российских регионов выявил несколько ключевых закономерностей. На первом этапе исследования была построена матрица пространственных весов методом k ближайших соседей ($k=5$), которая показала равномерную связанность регионов - каждый из 77 проанализированных регионов имел ровно пять соседних связей, что обеспечило сбалансированную структуру пространственных взаимодействий.

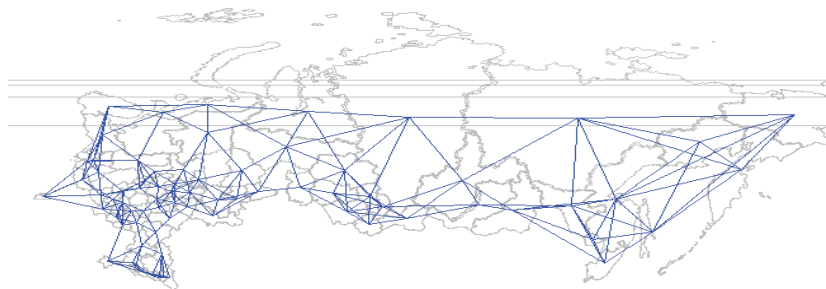


Рисунок 4 – Установленные связи между регионами

Тест глобальной пространственной автокорреляции Морана показал слабую, но близкую к порогу значимости зависимость значений индекса промышленного производства между соседними регионами ($I=0.069$, $p=0.095$). Это свидетельствует о наличии умеренной пространственной кластеризации, когда регионы со схожими показателями ИПП имеют тенденцию располагаться рядом географически, однако эта зависимость не достигает общепринятого уровня статистической значимости.

Оценка двух альтернативных пространственных моделей - модели пространственного лага (SAR) и модели пространственных ошибок (SEM) - продемонстрировала схожие результаты. В обеих спецификациях коэффициент пространственной авторегрессии (ρ в SAR и λ в SEM) оказался статистически незначимым, что подтверждает выводы теста Морана о слабых пространственных зависимостях. Сравнение моделей по информационному критерию Акаике (AIC 551.21 для SAR против 551.06 для SEM) не выявило существенного преимущества ни одной из спецификаций.

Наиболее значимым фактором промышленной динамики оказалась доля обрабатывающих производств в валовом региональном продукте, которая демонстрирует устойчивое отрицательное влияние на темпы роста промышленного производства (коэффициент около - 0.11 при $p<0.001$ в обеих моделях). Это может

указывать на то, что регионы с высокой специализацией в обрабатывающей промышленности в 2022 году столкнулись с большими трудностями в поддержании положительной динамики производства. При этом инвестиционная активность, уровень образования населения и объем государственных расходов на экономическое развитие не показали статистически значимого влияния на показатели ИПП.

Анализ пространственных эффектов в SAR - модели выявил, что прямые (внутрирегиональные) эффекты существенно преобладают над косвенными (соседскими). Например, увеличение доли обрабатывающих производств на 1 процентный пункт приводит к снижению ИПП в данном регионе на 0.113 пункта, тогда как совокупное влияние на соседние регионы составляет лишь +0.0029 пункта, что статистически незначимо. Это подтверждает вывод о слабых пространственных взаимосвязях в промышленной динамике российских регионов.

Для анализа и прогнозирования промышленной динамики российских регионов в 2022 году использование простых регрессионных моделей без учета пространственных эффектов может быть достаточным, так как последние не демонстрируют значимого влияния. Основное внимание при разработке региональной промышленной политики следует уделять диверсификации экономики и снижению зависимости от обрабатывающих производств, как ключевому фактору, оказывающему значимое влияние на темпы промышленного роста. При этом слабая пространственная зависимость свидетельствует о том, что политика развития промышленности может разрабатываться для каждого региона относительно независимо, без учета сильного влияния соседних территорий.

Политика для разных кластеров регионов.

Проведенный анализ пространственной динамики промышленного развития и кластерный анализ выявили необходимость дифференцированного подхода к регионам в зависимости от их устойчивости и специализации. Для регионов, отнесенных к категории «уязвимых» (кластер с высокой долей обрабатывающей промышленности и низкими инвестициями), ключевой рекомендацией становится диверсификация экономической структуры. Как показали результаты SAR - модели (коэффициент - 0.112 при $p < 0.001$), высокая концентрация на обрабатывающих производствах негативно сказывается на устойчивости к шокам. Таким регионам следует развивать сопутствующие сектора услуг, внедрять принципы циркулярной экономики и активно привлекать инвестиции в модернизацию, особенно с учетом выявленного слабого соседского эффекта (косвенное влияние инвестиций всего +0.00007), что позволяет проводить независимую инвестиционную политику без оглядки на соседей.

Для регионов «устойчивого» кластера (с высокой инвестиционной активностью и развитой инфраструктурой) рекомендации ориентированы на качественное развитие. Анализ пространственных моделей показал, что эти регионы слабо зависят от соседей (незначимые ρ и λ коэффициенты), что позволяет им концентрироваться на инновациях и экспортной экспансии. Особое внимание

следует уделить развитию человеческого капитала, так как коэффициент при доле населения с высшим образованием хотя и не достиг статистической значимости (0.181, $p=0.159$), но демонстрирует положительное влияние. Результаты теста Морана ($I=0.069$) подтверждают, что успешные регионы могут развиваться как самостоятельные точки роста без существенного влияния на соседей, что делает эффективной политику создания региональных инновационных центров и экспортных платформ. Для всех типов регионов важно учитывать выявленную слабость пространственных spillover - эффектов, что предполагает разработку точечных мер поддержки без расчета на синергию с соседними территориями.

Инструменты господдержки.

На основании проведенного исследования могут быть предложены следующие ключевые инструменты государственной поддержки промышленных регионов.

Субсидии для модернизации логистической инфраструктуры особенно актуальны для регионов с высокой долей обрабатывающей промышленности, где анализ выявил отрицательное влияние этой специализации на устойчивость (коэффициент - 0.112 в SAR - модели). Результаты показывают, что улучшение логистики может компенсировать негативный эффект от промышленной специализации, так как инфраструктурный фактор демонстрирует положительную связь с устойчивостью, хотя и не достигает статистической значимости.

Программы переподготовки кадров должны быть нацелены на развитие компетенций, соответствующих потребностям диверсифицированной экономики, что особенно важно в свете выявленного положительного, но статистически незначимого влияния уровня образования (коэффициент 0.181 в SAR - модели). Исследование показало слабые пространственные взаимодействия ($\rho = -0.026$, $p=0.882$), что указывает на необходимость адресных, а не кластерно - ориентированных мер поддержки. Особое внимание следует уделить регионам с низкой инвестиционной активностью, так как анализ пространственных эффектов выявил минимальное косвенное влияние инвестиций соседних регионов (+0.00007), что требует усиления локальных инструментов стимулирования. Эти меры должны дополняться мониторингом эффективности, учитывая выявленную слабую объясняющую способность пространственных моделей (AIC около 551 для обеих спецификаций), что подчеркивает необходимость комплексного подхода к оценке результативности политик.

Дополнительно меры государственной поддержки целесообразно направлять на развитие цифровой инфраструктуры промышленных предприятий, внедрение систем автоматизации, анализа данных и цифрового управления производственными процессами, поскольку такие решения повышают способность предприятий быстрее адаптироваться к изменяющимся экономическим условиям.

Список использованных источников:

1. Boschma R. Towards an Evolutionary Perspective on Regional Resilience // Regional Studies. 2015. Vol. 49, no. 5. P. 733–751.

2. Martin R. Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks // Journal of Economic Geography. 2012. Vol. 12, no. 1. P. 1–32.
3. Гранберг А. Г. Основы региональной экономики. М.: ГУ ВШЭ, 2001. 495 с.
4. Кузнецова М. О. Стратегическая устойчивость промышленных компаний: подходы к пониманию и анализ рисков // Стратегические решения и риск - менеджмент. 2020. Т. 11, № 2. С. 196–205. DOI: 10.17747 / 2618 - 947X - 2020 - 2 - 196 - 205.
5. Приложение к сборнику «Регионы России. Социально - экономические показатели» [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Pril-Region_Pokaz_2024.rar
6. Распределение численности основного персонала по уровню образования, по субъектам Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/7ea92659cdcd88432e6dd4da26a9e17/download/5600/>
7. Открытый бюджет. Расходы [Электронный ресурс]. URL: <https://budget.gov.ru/%D0%91%D1%8E%D0%B4%D0%B6%D0%B5%D1%82/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%85%D0%BE%D0%B4%D1%8B>
8. Хаметова А. И., Бахитова Р. Х. Управление стратегиями развития международного бизнеса в условиях цифровой трансформации: новые возможности и вызовы // Молодежный Вестник УГАТУ. 2025. № 2 (33). С. 120–124.
© Хаметова А.И., Бахитова Р.Х., 2026

Юров Р.А.

Студент 2 курса магистратуры
Дипломатическая академия МГИМО МИД России
Москва

ВОДОРОДНАЯ ЭНЕРГЕТИКА КАК ИНСТРУМЕНТ ДЕКАРБОНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ БАРЬЕРЫ И СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ

Аннотация

Статья посвящена экономическому анализу водородных проектов как инструмента декарбонизации промышленности Арктической зоны Российской Федерации. На основе технико - экономического моделирования рассчитана нивелированная стоимость водорода (LCOH) для серой, голубой, розовой и зеленой конфигураций на площадках Ямало - Ненецкого автономного округа и Мурманской области. Цель исследования — количественно оценить целесообразность таких проектов с учетом региональной специфики и обосновать

приоритетные сценарии декарбонизации до 2035 года. Установлено, что арктическое удорожание капитала повышает полную стоимость доставки водорода на 40–60 % относительно неарктических регионов, а единственной прибыльной конфигурацией остается серый аммиак с экспортом по Северному морскому пути. Сформулированы три стратегических сценария и условия их реализации.

Ключевые слова

Водородная энергетика, Арктическая зона России, нивелированная стоимость водорода, декарбонизация, электролиз, аммиак, Северный морской путь.

Глобальный переход к низкоуглеродной экономике ставит перед промышленностью Арктической зоны Российской Федерации двойную задачу: декарбонизировать энергоемкие производства и сохранить экспортную конкурентоспособность в условиях действия Пограничного углеродного корректирующего механизма Европейского союза (СВАМ), вступившего в полную силу с 2026 года [5]. Водородная энергетика рассматривается как один из ключевых векторов этой трансформации, однако по состоянию на начало 2026 года в регионе отсутствуют коммерчески функционирующие производства водорода. При этом в литературе экономическому измерению арктической специфики уделяется недостаточно внимания: большинство работ оперируют глобальными бенчмарками LCOH [6], не учитывающими региональные коэффициенты удорожания и санкционную надбавку к стоимости капитала. Это определяет необходимость количественной оценки на основе отечественных нормативов и фактических рыночных параметров.

Методологическую основу составляют расчет нивелированной стоимости водорода (LCOH) и полной стоимости доставки (Delivered LCOH), DCF - анализ инвестиционной привлекательности (NPV, IRR, DPP, PI) и детерминистский анализ чувствительности; корреляционно - регрессионные методы и моделирование Монте - Карло не применяются ввиду отсутствия массива реализованных проектов. Объектами моделирования служат четыре конфигурации: серый (SMR) и голубой (ATR с улавливанием CO₂) водород на Ямале (100 тыс. т / год), а также розовый и зеленый водород (электролиз на Кольской АЭС и ветропарке, 100 МВт).

Ключевым региональным параметром выступает арктический коэффициент удорожания строительства, определенный по нормативам ГСН 81 - 05 - 02 - 2007 [1]: 2,2 для газовых конфигураций на Ямале и 1,6 для электролизных в Мурманской области. Базовая ставка дисконтирования принята на уровне 15 % с учетом ключевой ставки Банка России 15 % на март 2026 года [2] и санкционной премии к стоимости капитала по методологии А. Дамодарана [7]. Эффективный WACC проектного финансирования достигает 18–25 % — в 2,5–3 раза выше глобального ориентира 7–10 % [6].

Анализ выявляет четыре системных барьера, нехарактерных для традиционных регионов: высокую стоимость капитала; арктическое удорожание строительства (CAPEX ямальского SMR — 530 млн долл. против 241 млн в среднероссийском эквиваленте); отсутствие в России коммерческой и нормативно - правовой базы

для улавливания CO₂, блокирующее голубую конфигурацию; логистические ограничения. Маршрут по Северному морскому пути на 40 % короче пути через Суэцкий канал, однако стоимость ледокольной проводки составляет 120–210 тыс. долл. за рейс, а страховая надбавка достигает 50–100 % [8], формируя логистическую составляющую аммиачного носителя на уровне 0,40–0,50 долл. / кг H₂ - экв. [9].

Результаты расчета LCOH (табл. 1) отражают перестройку иерархии конкурентоспособности под влиянием арктической специфики. Серый водород на Ямале (1,39 долл. / кг при r = 15 %) заметно дешевле прочих за счет низкой внутренней цены газа (~1,5 долл. / млн БТЕ) [3], нивелирующей высокий CAPEX. Голубой водород (2,71 долл. / кг) при ставке 10 % приближается к целевым уровням ЕС (2,0 долл. / кг) и Японии [10], но заблокирован инфраструктурно: доля CCS в себестоимости — лишь 9 %. Розовый водород (4,01 долл. / кг) технологически зрел, однако энергозатраты при тарифе 0,039 долл. / кВт·ч [4] формируют 49 % LCOH. Зеленый водород (7,30 долл. / кг) наименее конкурентоспособен из-за низкого коэффициента использования мощности (35 %).

Таблица 1 — Результаты расчета LCOH по конфигурациям, долл. / кг H₂

Конфигурация	CAPEX ×CRF	OPEX	Энергоноситель	CCS	LCOH (r=15 %)	LCOH (r=10 %)
Серый H ₂ (Ямал, SMR)	0,82	0,27	0,30	—	1,39	1,12
Голубой H ₂ (Ямал, ATR+CCS)	1,62	0,52	0,33	0,24	2,71	2,18
Розовый H ₂ (Мурманск, АЭС)	1,73	0,33	1,95	—	4,01	3,51
Зеленый H ₂ (Мурманск, ВЭС)	4,47	0,33	2,50	—	7,30	6,07

Источник: расчет автора на основе [1; 3; 4, 6].

Учет полной стоимости доставки усиливает разрыв. При конверсии в аммиак и транспортировке по СМП ямальский серый аммиак вписывается в целевой диапазон Японии лишь при субсидированной ставке 10 % (2,52 долл. / кг), тогда как при экспорте в ЕС надбавка СВAM (~0,78 долл. / кг при выбросах 8,9 кг CO₂ / кг H₂) поднимает delivered cost до 3,57 долл. / кг и фактически закрывает европейский рынок [1]. Производство формирует 50–85 % полных затрат доставки, что подтверждает доминирование производственного компонента над логистическим.

DCF - анализ показывает, что единственная конфигурация с положительным NPV — серый H_2 / NH_3 на Ямале при цене аммиака не ниже 500 долл. / т и ставке 10 %: NPV +456 млн долл., IRR около 15 % , PI 1,40. При этом среднемировая цена аммиака в 2022–2024 годах колебалась в диапазоне 250–950 долл. / т, что определяет высокую волатильность эффективности. Розовый водород убыточен на операционном уровне при цене NH_3 ниже 475 долл. / т и выходит в зону полнойкупаемости лишь при 810 долл. / т — уровне энергокризиса 2022 года.

Анализ чувствительности LCOH розового водорода выявляет приоритеты снижения себестоимости. Наибольшую эластичность демонстрирует коэффициент использования мощности (снижение с 90 % до 70 % увеличивает LCOH на 28,7 %), что подтверждает преимущество атомной базовой нагрузки перед ветрогенерацией; далее следуют CAPEX электролизера (–17,2 % при удешевлении на 40 %) и стоимость электроэнергии ($\pm 14,6$ %). Воздействие ставки дисконтирования асимметрично: рост с 15 % до 20 % повышает LCOH на 19,2 % , а снижение до 10 % дает лишь –12,5 % , что выводит санкционную премию в число определяющих факторов. Лишь при одновременном выполнении всех благоприятных условий LCOH достигает 2,30–2,50 долл. / кг.

На основе анализа формируются три сценария до 2035 года. «Ямальский» (серый аммиак с экспортом в АТФ) обеспечивает максимальную эффективность, но не решает задачу декарбонизации (8,9 кг CO_2 / кг H_2). «Кольский» (розовый водород на Кольской АЭС) дает нулевой углеродный след и наиболее перспективен с точки зрения требований ЕС и Японии, но требует комплексной господдержки. «Внутреннего потребления» (замещение дизельной генерации в изолированных поселках и декарбонизация Норильского промрайона) независим от внешней конъюнктуры; его жизнеспособность подтверждает опыт Швеции (HYBRIT) и Норвегии. Критическим условием для всех сценариев выступает национальная система сертификации низкоуглеродного водорода, сопрягаемая с European Hydrogen Standard [10].

Таким образом, арктическая специфика — удорожание строительства в 1,6–2,2 раза и WACC 15–25 % — повышает delivered LCOH на 40–60 % относительно неарктических регионов, меняя иерархию конкурентоспособности технологий. На текущем этапе экономически привлекателен серый аммиак с Ямала, который, однако, нейтрализуется механизмом CBAM при ориентации на рынок ЕС; голубой водород конкурентоспособен, но заблокирован отсутствием CCS - инфраструктуры; розовый водород на Кольской АЭС стратегически наиболее перспективен, но рентабелен лишь при адресной поддержке. Практическое значение работы состоит в разграничении технологически возможного, инфраструктурно обеспеченного и экспортно конкурентоспособного проекта: без господдержки арктические проекты не переходят на высшие уровни. Приоритетными мерами до 2035 года являются формирование нормативной базы для CCS, масштабирование отечественного электролизного производства, субсидирование ставки для арктических проектов и

создание системы сертификации, интегрируемой в международные торговые цепочки.

Список использованной литературы:

1. Государственные сметные нормы 81 - 05 - 02 - 2007. Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно - монтажных работ в зимнее время. М.: Госстрой России, 2007. 56 с.
2. Ключевая ставка Банка России [Электронный ресурс] // Банк России. URL: https://cbr.ru/hd_base/KeyRate/ (дата обращения: 30.03.2026).
3. Альтернатива традиционным источникам энергии [Электронный ресурс] // ТЭК России. ЦДУ ТЭК. 2023. № 4. URL: https://www.cdu.ru/tek_russia/issue/2023/4/1135/ (дата обращения: 15.03.2026).
4. Тарифы на электрическую энергию: Постановление Комитета по тарифному регулированию Мурманской области № 45 / 2 от 10.12.2024 [Электронный ресурс]. URL: <https://tarif.gov-murman.ru/news/538585/> (дата обращения: 15.03.2026).
5. Carbon Border Adjustment Mechanism [Электронный ресурс] // European Commission. URL: https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism_en (дата обращения: 15.03.2026).
6. Global Hydrogen Review 2024 [Электронный ресурс] // International Energy Agency. URL: <https://www.iea.org/reports/global-hydrogen-review-2024> (дата обращения: 15.03.2026).
7. Damodaran A. Country Default Spreads and Risk Premiums [Электронный ресурс]. January 2024. URL: <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/> (дата обращения: 15.03.2026).
8. Icebreaker Escort Costs in the Northern Sea Route [Электронный ресурс] // Ship Universe. 2024. URL: <https://www.shipuniverse.com/> (дата обращения: 15.03.2026).
9. Zhang Y. et al. Techno - Economic Analysis of Hydrogen Delivery via Ammonia, Liquid Hydrogen and Pipeline // Cell Reports Physical Science. 2024. Vol. 5. № 4.
10. Clean Hydrogen Production Pathways Report [Электронный ресурс] // Hydrogen Europe. 2024. URL: https://hydrogeneurope.eu/wp-content/uploads/2024/06/2024_H2E_CleanH2ProductionPathwaysReport.pdf (дата обращения: 15.03.2026).

© Юров Р.А. 2026

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ



LEGAL SCIENCES

Базунова В.С.

курсант 3 курса,
Уфимского ЮИ МВД России
г. Уфа, РФ

Научный руководитель: Арсланова А.Р.,

Кандидат юридических наук,
Уфимский ЮИ МВД России
г. Уфа, РФ

СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОХРАНЫ ПРАВ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ: РОССИЯ И ЗАРУБЕЖНЫЕ ГОСУДАРСТВА

Аннотация

В статье говорится о проблеме уголовной ответственности несовершеннолетних. Раскрывается вопрос о необходимости особого подхода к подросткам из-за их психологической и физиологической незрелости. Также описывается российское законодательство, которое предусматривает такие гарантии, как: участие защитника и законного представителя, особые правила допроса, закрытый режим судебного разбирательства и другие. Делается акцент на сравнении подходов к решению вопроса в разных странах, на различии в возрасте привлечения к уголовной ответственности, роль специалистов и наличие ювенальных судов. И на основе зарубежного опыта предлагаются различные направления для совершенствования российского законодательства.

Ключевые слова

Несовершеннолетние, уголовная ответственность, ювенальная юстиция, медиация, уголовное судопроизводство.

Bazunova V. S.,

3rd year cadet,
Ufa Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia
Ufa, Russian Federation

Scientific supervisor: Arslanova A.R.,

Candidate of Legal Sciences,
Ufa Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia
Ufa, Russian Federation

COMPARATIVE ANALYSIS OF PROTECTION OF MINORS' RIGHTS IN CRIMINAL PROCEEDINGS: RUSSIA AND FOREIGN STATES

Abstract

The article discusses the problem of criminal liability of minors. It reveals the issue of the need for a special approach to teenagers due to their psychological and physiological immaturity. It also describes the Russian legislation, which provides for such guarantees

as: the participation of a defender and a legal representative, special rules of interrogation, a closed regime of judicial proceedings, and others. It focuses on the comparison of approaches to solving the issue in different countries, on the difference in the age of criminal liability, the role of specialists and the presence of juvenile courts. Based on foreign experience, various areas for improving Russian legislation are being proposed.

Keywords

Minors, criminal liability, juvenile justice, mediation, criminal proceedings.

Наиболее дискуссионной и чрезвычайно острой в современном правоведении является проблема уголовной ответственности несовершеннолетних. Она требует взвешенного подхода к вопросам привлечения к ответственности, выбора мер воздействия, учета особой психологической и физиологической незрелости подростков, их повышенной восприимчивости к внешним воздействиям. В связи с этим общество и государство обязаны находить баланс между необходимостью обеспечения правопорядка и потребностью в защите прав и интересов подрастающего поколения.

Государства и общество уделяют огромное внимание подрастающему поколению, особенно в сфере уголовного права. У несовершеннолетних особое психологическое и физическое развитие, а также способность оценивать ситуацию, отличаются от взрослых людей, что делает их более уязвимыми и чувствительными к внешним факторам и ситуациям, поэтому крайне важно учитывать эти факторы при принятии решения об уголовной ответственности и мере наказания¹.

В сфере уголовного права особое внимание уделяется несовершеннолетним, личность которых еще находится на этапе становления, моральное сознание и система ценностей не окончательно сформированы. Это говорит об отсутствии способности ответственно оценивать ситуацию, в полной мере осознавать последствия своих действий. Этим они и отличаются от взрослых людей, что делает их более уязвимыми и чувствительными ко всему происходящему в мире. Поэтому крайне важно учитывать эти факторы при принятии решения определения меры наказания.

Производство по уголовным делам в отношении несовершеннолетних в России регулируется главой 50 (ст. 420 - 432) Уголовно - процессуального кодекса РФ (далее - УПК РФ)². Основные гарантии защиты прав несовершеннолетних закреплены в Федеральном законе «Об основах системы профилактики

¹ Логутова Т. А. международно - правовые основы и зарубежный опыт обеспечения прав несовершеннолетних подозреваемых и обвиняемых // Вестник науки. 2025. №4 (85).

² Уголовно - процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174 - ФЗ (ред. от 31.07.2025) // КонсультантПлюс: справ. - правовая система. – URL: <https://www.c-sulta.t.ru/c-s/cg/le> (дата обращения: 22.02.2026). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст: электронный.

безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних». Законодательство предусматривает обязательное участие защитника и законного представителя, особые правила допроса (с участием педагога или психолога для лиц до 16 лет либо старше 16, если у них есть психические особенности), закрытый режим судебного разбирательства и возможность применения принудительных мер воспитательного воздействия вместо уголовной ответственности.

Несмотря на детальное регулирование в главе 50 УПК РФ, на практике реализация особых процессуальных гарантий для несовершеннолетних сталкивается с рядом существенных проблем. Нередко назначенные адвокаты не обладают специальными знаниями в области ювенального права и возрастной психологии, что существенно снижает эффективность защиты прав несовершеннолетнего. В то же время и законные представители (родители, опекуны) часто не осознают своих прав и обязанностей в уголовном процессе, занимают пассивную позицию или действуют вопреки интересам подростка. Отсутствие должной координации между защитником и законным представителем приводит к несогласованной защите интересов несовершеннолетнего. Привлечение педагога или психолога носит лишь формальный подход, когда их мнения при проведении следственных действий реально не учитываются. Кроме того, в отдельных регионах успешно действуют ювенальные суды и внедряются восстановительные практики, тогда как в других регионах сохраняется традиционный карательный подход, что приводит к неравенству защиты прав несовершеннолетних в зависимости от места проживания.

Обращаясь к зарубежному опыту, рассмотрим показательные модели Германии, США и Казахстана. В Германии действует развитая система ювенальной юстиции с акцентом на воспитательные меры и широкое применение медиации. Здесь несовершеннолетнего обязательно сопровождает социальный работник, а приоритет отдается альтернативным санкциям - штрафам и общественным работам - перед лишением свободы. В США в каждом штате свои подходы. Во многих действуют отдельные ювенальные суды, программы реабилитации и наставничества, досудебные соглашения и медиация. При этом в ряде штатов сохраняется жесткий подход, включая возможность рассмотрения дел несовершеннолетних во «взрослых» судах.

В Казахстане в последние годы активно создаются специализированные суды по делам несовершеннолетних, где при рассмотрении дел учитываются не только юридические аспекты, но и социальные, психологические факторы. Расширяется практика медиации, когда по делам небольшой и средней тяжести стороны могут достичь соглашения до суда. Это значит, что подросток должен взять на себя обязательства (извиниться, возместить ущерб, выполнить общественные работы), а дело прекращается.

Сопоставление подходов показывает как сходства, так и существенные различия. Возраст привлечения к ответственности варьируется: в России и Казахстане он составляет 14 лет, в Германии - 14 лет, а в США минимальный

возраст наступления уголовной ответственности устанавливается на уровне отдельных штатов и колеблется от 7 до 16 лет³. В 33 штатах минимальный возраст наступления уголовной ответственности не установлен, что теоретически позволяет привлекать детей к уголовной ответственности в любом возрасте, хотя в большинстве этих штатов применяется критерий дееспособности. Из всех штатов, установивших минимальный возраст наступления уголовной ответственности, самый низкий порог - семь лет - установлен в Северной Каролине, а самый высокий - десять лет - в Висконсине.

Наличие специализированных судов наиболее развито в Германии и США, в то время как в России они действуют лишь частично, а в Казахстане находятся в пилотном режиме. Участие психологов и педагогов предусмотрено повсеместно, но степень их вовлеченности и влияние на процесс различаются. Применение альтернативных мер (медиация, восстановительное правосудие) широко распространено в Германии и активно внедряется в Казахстане, ограничено в России и неоднородно в США. Германия ориентирована на воспитание и реабилитацию, США демонстрируют смешанную картину, Казахстан движется в сторону европейских моделей, а Россия сочетает карательные элементы с отдельными воспитательными мерами.

Зарубежный опыт позволяет выделить направления совершенствования российской системы защиты прав ребёнка в уголовном процессе. Распространение восстановительного правосудия и медиативных технологий должно сопровождаться не общим признанием их полезности, а закреплением порядка проведения, процессуального статуса участников и пределов применения. Отдельного внимания требует организация ювенальной специализации судов, например создание коллегии судей, которые имеют юридическое образование и прошли подготовку по работе с несовершеннолетними. Для такой категории дел недостаточно знать закон: необходимо уметь разговаривать с подростками, понимать их страхи, сопротивление и особую логику поведения. Гуманный и убедительный подход невозможен и без постоянного участия рядом с несовершеннолетним социальным работником, педагога или психолога. Такое сопровождение должно пониматься не как разовое действие для отчётности, а как поддержка на всех этапах – от первой беседы до завершения процесса. В теории эта необходимость очевидна, однако на практике её реализация часто зависит от инициативы специалистов.

Последовательное внедрение указанных мер способно приблизить российскую систему защиты прав ребёнка в уголовном судопроизводстве к лучшим международным образцам при условии сохранения связи с национальной правовой культурой. Зарубежные решения нельзя переносить механически, поскольку каждая страна действует в собственной системе ценностей, традиций и

³ Агилова Р. Г., Альшова А. М. К., Нурмухаметов Р. Н. сравнительно - правовой анализ уголовной ответственности несовершеннолетних в России и США // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2024. №12 - 1 (99).

социальных проблем. Институт, эффективный в одном правовом порядке, не всегда даст тот же результат в иной организационной и культурной среде.

Сравнение подходов России, США, Германии и Казахстана показывает как общность базовых принципов, так и существенные различия в практической реализации. Во многих государствах возрастает значение специалистов – педагогов, психологов, социальных работников; одновременно расширяется применение восстановительных процедур, которые выступают более мягкой альтернативой уголовному преследованию. Различаются прежде всего масштабы внедрения этих методов и степень их законодательного закрепления. Мировой опыт подтверждает, что системный человеческий подход обеспечивает более реальную защиту детей, чем формальное исполнение закона. Вместе с тем национальная специфика сохраняет значение, поскольку правовые нормы нельзя оторвать от культуры, в которой они должны применяться.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

I. Нормативные правовые акты и иные официальные документы

1. Уголовно - процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174 - ФЗ (ред. от 31.07.2025) // КонсультантПлюс: справ. - правовая система. – URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online> (дата обращения: 22.02.2026). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст: электронный.

II. Учебная, научная литература и иные материалы

2. Логутова Т. А. международно - правовые основы и зарубежный опыт обеспечения прав несовершеннолетних подозреваемых и обвиняемых // Вестник науки. 2025. №4 (85).

3. Агилова Р. Г., Алышова А. М. К., Нурмухаметов Р. Н. сравнительно - правовой анализ уголовной ответственности несовершеннолетних в России и США // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2024. №12 - 1 (99).

© Базунова В.С., 2026

Грамович Д. В.

Студент 3 курса, юридического факультета
БрГУ имени А. С. Пушкина
г. Брест, Беларусь
Научный руководитель: Г. И. Зайчук
Доцент кафедры
гражданско - правовых дисциплин,
г. Брест, Беларусь

АДМИНИСТРАТИВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

Аннотация

В статье рассматривается административная ответственность за нарушение земельного законодательства: понятие, субъекты, объекты и виды

административных взысканий, которые нацелены на обеспечение соблюдения земельного законодательства, что является необходимым условием для устойчивого развития общества.

Ключевые слова

Административная ответственность, земельное право, экологическая безопасность, защита окружающей среды, административное правонарушение, административные взыскания.

В Кодексе Республики Беларусь об административных правонарушениях (далее КоАП), вопросам нарушения законодательства о земле отведены некоторые статьи 16.10 – 16.13, 16.15, 16.36, 22.8, 22.10, 22.11, 24.48, 24.51.

Административным земельным правонарушением признается противоправное виновное (умышленное или неосторожное) посягающее

порядок пользования землями или их охраны и причиняющее вред землям или создающее опасность причинения вреда деяние (действие либо бездействие), за которое установлена административная ответственность. [1].

В соответствии со ст. 4.1 КоАП **административная ответственность** выражается в порицании лица, совершившего административное правонарушение, и наложении административного взыскания на физическое лицо, совершившее административное правонарушение, юридическое лицо, подлежащее административной ответственности [2].

Субъектами административной ответственности могут быть **физические лица**, в том числе **индивидуальные предприниматели**, а также **юридические лица**. По общему правилу возраст наступления административной ответственности для физических лиц – 16 лет. Индивидуальный предприниматель подлежит административной ответственности за нарушения, допущенные в ходе ведения бизнеса. Юридическое лицо может нести ответственность только за административные правонарушения, прямо предусмотренные статьями Особенной части КоАП.

Объектами земельных правонарушений являются общественные отношения в области использования земель и их охраны.

За нарушение земельного законодательства и правил землепользования могут быть применены следующие **административные взыскания**:

- *предупреждение* (официальное предостережение о недопустимости подобных действий в будущем);
- *штраф* (денежное взыскание);

Нарушение норм земельного законодательства влечет серьезные последствия для природы и общества в целом, в связи с чем административная ответственность является одним из инструментов правового регулирования, направленного на предотвращение нарушений земельного законодательства и восстановление нарушенных прав граждан и государства.

Список использованных источников

1. Зайчук, Г. И. Земельное право: учебный методический комплекс / Г. И. Зайчук. – Брест: 2025. – 251 с.
2. Кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях [Электронный ресурс]: 6 января 2021 г., №91 - 3: принят Палатой представителей 18 декабря 2020 г.: одобр. Советом Респ. 18 декабря 2020 г.: в ред. Закона Респ. Беларусь от 15.04.2026 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2026.

© Грамович Д.В., 2026 г.

Григорьева Н.В.,

студент, специальность: 40.04.01, НовГУ,
г. Великий Новгород,
Российская Федерация

ПРАВОВЫЕ ВЫЗОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Аннотация. В данной статье рассматриваются ключевые правовые и этические проблемы, возникающие при интеграции технологий генеративного искусственного интеллекта в образовательную среду. Особое внимание уделяется вопросам авторского права, защиты персональных данных и трансформации академической добросовестности.

Ключевые слова: генеративный искусственный интеллект, правовое регулирование, образовательный процесс, защита персональных данных, цифровая трансформация образования

Grigorieva N.V.,

student, specialty: 40.04.01, NovSU,
Veliky Novgorod,
Russian Federation

LEGAL CHALLENGES OF USING GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Abstract. This article explores the key legal and ethical challenges that arise when integrating generative artificial intelligence technologies into the educational environment. It focuses on issues such as copyright, personal data protection, and the transformation of academic integrity.

Keywords: generative artificial intelligence, legal regulation, educational process, personal data protection, digital transformation of education

Одной из социально - экономических тенденций современности является развитие информационно - коммуникационных технологий [1]. «Использование искусственных нейронных сетей на практике в последние годы стало быстро расти» [2].

Стремительное развитие генеративных моделей открыло новые горизонты для индивидуализации обучения и автоматизации создания контента. Однако отсутствие четкого правового регулирования использования искусственного интеллекта в образовательных организациях создает ряд рисков, требующих системного анализа.

Одной из главных правовых дилемм является определение статуса контента, созданного искусственным интеллектом. В учебном процессе возникает вопрос: кому принадлежат права на эссе или программный код, сгенерированный нейросетью?

При взаимодействии с ИИ - платформами учащиеся и преподаватели нередко передают конфиденциальную информацию. Возникает необходимость в обеспечении соблюдения стандартов защиты данных. Существует риск утечки соответствующих данных.

Генеративный искусственный интеллект размывает границы между помощью в обучении и плагиатом. Правовые акты образовательных организаций сегодня нуждаются в обновлении, которое позволит четко разграничить допустимость использования нейросетей.

Для успешной интеграции генеративного искусственного интеллекта в учебный процесс необходимо создание адаптивной правовой базы. Она должна сбалансировать стимулирование инноваций с защитой прав интеллектуальной собственности, обеспечением конфиденциальности и сохранением этических стандартов образования. Требуется разработка локальных нормативных актов внутри вузов и школ, которые бы регламентировали возможности использования ИИ - инструментов.

Список использованной литературы:

1. Донина, И. А. Развитие управленческой культуры будущих педагогов средствами информационно - коммуникационных технологий / И. А. Донина, С. Н. Воднева, Е. Е. Донина // Проблемы современного педагогического образования. – 2020. – № 69 - 1. – С. 189 - 192.

2. Филипова, И. А. Нейросети: применение, вопросы этики и права / И. А. Филипова // Вестник Южно - Уральского государственного университета. Серия: Право. – 2023. – Т. 23, № 4. – С. 76 - 81. – DOI 10.14529 / law230411.

© Григорьева Н.В., 2026

Дворянкин О.А.

старший преподаватель кафедры информационной безопасности
учебно - научного комплекса Московского Университета МВД России
имени В.Я. Кикотя, Москва, к.ю.н.

Ильин С. О.

Курсант Московского Университета МВД России имени В.Я. Кикотя, Москва

ТЕЛЕФОННОЕ МОШЕННИЧЕСТВО В РОССИИ

Аннотация: в статье исследуется телефонное мошенничество в Российской Федерации. Изучается данный вид преступности от локального криминального феномена до трансформировавшегося в высокоорганизованную транснациональную систему, опирающуюся на распределенные технологические инфраструктуры и методы социальной инженерии. Проанализировано законодательство, направленное на сокращение данного указанного вида преступности, а также статистические данные, которые показывают результат принятых мер.

Ключевые слова: телефонное мошенничество, телефонные звонки, социальная инженерия, колл - центры, система «Антифрод», хищение чужого имущества, кража, денежные средства, подмена номеров, виртуальные мобильные номера, VPN

Dvoryankin O.A.

candidate of legal sciences,
lecturer at the chair of information security
of the Moscow Ministry of Internal Affairs
of the Russian Federation Kikot University, Moscow

Ilyin S. O.

Cadet of the Moscow Ministry of Internal Affairs
of the Russian Federation Kikot University, Moscow

PHONE SCAMS IN RUSSIA

Abstract: The article explores phone scams in the Russian Federation. This type of crime is studied from a local criminal phenomenon to a highly organized transnational system based on distributed technological infrastructures and social engineering methods. The article analyzes the legislation aimed at reducing this type of crime, as well as the statistical data that show the results of the measures taken.

Keywords: phone fraud, phone calls, social engineering, call centers, Anti - Fraud system, theft of other people's property, theft, money, number substitution, virtual mobile numbers, VPN

Появление телефонов одно из важнейших событий прошлого тысячелетия.

Возможность передавать информацию на большие расстояния быстро и без проблем стало главным преимуществом этой технологии. Долгое время телефон был удобным инструментом для общения: человек набирал знакомый номер, чтобы услышать родной голос, назначить место встречи или сообщить важное сообщение.

Для бизнеса телефон стал инструментом как оперативного обслуживания клиентов, так и решения деловых вопросов, не выходя из кабинета. Связь была необходима всем: государственным служащим, министрам, военным, врачам и она нередко спасала людей от трагедий. Конечно, не стоит забывать и про телефонные розыгрыши. Люди, нередко дети, любили набрать знакомого и, притворяясь какой-то популярной личностью, подшучивали над ним.

Невинность таких шалостей в последующие годы переросла в криминальное явление, не сбавляющая популярности и сегодня. Имя ему – телефонное мошенничество.

Телефонное мошенничество – один из методов хищения чужого имущества, с использованием социальной инженерии, который заключается в том, что злоумышленник, используя телефонную связь, играет определенную роль (сотрудника банка, оператора сотовой связи, представителя правоохранительных органов и т.д.) под разными предлогами побуждает жертву к совершению определенных действий: перевод денег с банковской карты, передача конфиденциальной информации, которая позволяет совершить хищение или шантаж и другие противозаконные действия [1].

Рассмотрим основные этапы трансформации телефонного мошенничества:

Первый этап – первые уловки мошенников (конец 19 - начала 20 века)

Телефон – всего лишь устройство, которое либо передает речевую информацию, либо принимает сигналы, сгенерированы человеческим голосом. Для объединения в единую сеть создавались специальные телефонные шкафы. Первыми представителями, обслуживающие абонентов, были юноши. Но в виду своей натуры, им было скучно на рабочем месте и нередко случались конфузы: то подшутят над клиентом, то перепутают местами штекеры, то вообще поругаются. Такой сервис не устраивал клиентов, ведь ими были уважаемые люди, которым по статусу и должности были положены такие устройства (телефоны) дома и с помощью которых они решали государственные вопросы.

В скором времени, для исключения таких проблем, юношей заменили на женщин и конфузы, розыгрыши прекратились. Чтобы попасть на данную должность женщины проходили жесточайший отбор, что моментально отразилось на уровне связи. Он стал намного лучше и качественней [2, 3, 4].

Второй этап (с начала 20 века - до конца 1900 - х годов)

На этом этапе соединение между звонящими (связь) стала проще, уже не использовались огромные шкафы. Телефон становится доступен многим, технология уже перешла к простым людям. Единственным способом разыграть

человека была искусная подделка голоса. Человек набирал телефон знакомого или случайные цифры и, посредством имитации какого - либо лица (начальника, представителя закона, певца или другой известной личности) устраивал своего рода аудиоспектакль по ролям.

Третий этап (с 1990 - х годов - начала 2000 годов)

В 1990 - е когда телефон (кабельная связь), а также появляющаяся сотовая связь, стал доступен значительному количеству лиц, стали возникать первые случаи «вишинга» - преступление, при котором злоумышленники стали использовать телефон для кражи личной информации в своих целях [5].

Технология была простой: обычная телефонная линия, звонили с личных или городских телефонов, без подмены голоса, максимально примитивный текст с целью завладения наличными. Мошенничество было локальным: отдельные лица действовали в пределах своего города. Однако такая простота и стала основой для более сложных схем в последующие десятилетия.

Четвертый этап – автоматизация и изощрённые схемы (2000 - е года)

В 2000 - х появилось и стало массовым использование IVR - системы (интерактивный голосовой ответ) [6] — автоматических голосовых ответчиков, которые могли звонить тысячам людей одновременно. Мошенники начали использовать автоответчики: «Ваша карта заблокирована, позвоните по номеру Х». Это уже была переходная форма от ручного звонка к массовым атакам [7].

Появились первые попытки подмены номера через простые телеком - сервисы, но ещё не в больших масштабах, как позднее. В это время уже активно использовались банковские карты, поэтому схемы стали финансово более «дорогими»: мошенники начали выманивать коды CVV, пин - коды, данные карт.

Пятый этап – IP - телефония и call - центры в местах лишения свободы

В 2010 - е годы телефонное мошенничество в России качественно изменилось — на смену простым ручным звонкам пришла автоматизация и технология IP - телефонии (VoIP). Именно тогда мошенники получили возможность подменять входящий номер, имитировать звонки из банков, полиции, других организаций и структур. Это позволило строить многоуровневые сценарии: сначала звонок «из банка», затем «из полиции», потом «из службы безопасности», создавая давление через страх и срочность [8].

Период 2011–2012 годов стал примечательным ещё и тем, что мошенничество «перешло» в места лишения свободы — в колониях и СИЗО начали создаваться подпольные call - центры. По данным силовых структур, на территории следственных изоляторов, колоний и тюрем действовали как минимум 280 криминальных call - центров, оснащённых высокоскоростным интернетом. Уголовные авторитеты в тюрьмах создали хорошо отлаженные схемы круглосуточного телефонного мошенничества, раскрыть которые было очень сложно, поскольку их зачастую покрывали сами сотрудники обслуживающие данные спецструктуры. [9, 10].

Шестой этап – COVID и преступления на удаленке

В период пандемии COVID - 19 (2020–2021) телефонное мошенничество в России качественно изменилось — атаки перестали быть только «телефонными» и превратились в комплексные схемы, сочетающие звонки, SMS, фишинг и удалённый доступ к устройствам жертв. Пандемия стала идеальной средой для мошенников: режим самоизоляции, страх перед болезнью, массовый переход на удалённую работу и онлайн - банкинг сделали людей более уязвимыми [11].

Мошенники активно использовали тему коронавируса: рассылали фейковые SMS о штрафах за нарушение самоизоляции с требованием оплатить штраф по номеру телефона или карты, угрожая возбуждением уголовного дела. Звонили от имени лже - врачей, мнимых сотрудников Роспотребнадзора и других ведомств, сообщали родственникам, что у их близких зафиксирован положительный тест на коронавирус и они госпитализированы, после чего предлагали перевести деньги на счёт «медучреждения» для улучшения условий содержания больного. Также предлагали провести на дому бесплатное тестирование или вакцинацию от коронавируса, а цель такого визита была квартирная кража [12].

Седьмой этап – Современное состояние телефонного мошенничества

Отличительная черта современного телефонного мошенничества – распределенная структура преступных групп, использующих четкое разделение функций: «организатор», «куратор», «звонарь», «дроп», «курьер», «технарь» (инфраструктура, вредоносное ПО, подмена номеров) [13, 14]. По статистике, с 2022 года преступники в основном совершали звонки из - за пределов России – более 90 % мошеннических звонков приходилось на Украину и другие соседние государства [15].

Типовая схема организации колл - центра предполагала создание многоуровневой иерархии с географическим рассредоточением участников, что радикально усложняло процесс их установления. Звонари, находящиеся за рубежом, использовали технологии VoIP, SIP - телефонии и подмены абонентских номеров, имитируя звонки от официальных учреждений – банков, правоохранительных органов, государственных служб. Дропы, оформляющие на себя десятки банковских карт или приобретающие их у других лиц, находились на территории России; курьеры обналичивают средства; организатор и куратор – часто за пределами досягаемости российских правоохранительных органов.

По данным экспертов, стало известно, что мошенники использовали «претекст» (заранее заготовленный сценарий) и «фишинг» (выуживание конфиденциальной информации через письменную речь или ложные сайты) [16].

Типичная структура претекста предполагала создание искусственного дефицита времени, внушение страха перед мнимой угрозой (уголовное дело, блокировка счета, кража средств близкого родственника), формирование доверия через имитацию официального статуса звонящего. Эти приемы нацелены на подавление критического мышления жертвы и ускорение принятия решения.

Наряду с этим в последнее время для более полноценной обработки потенциальных жертв преступники стали активно использовать VPN - сервисы. Так, VPN - сервисы усложняют деанонимизацию: злоумышленники используют цепочки прокси - серверов, платные VPN без логирования, а также технологии двойной маршрутизации через юрисдикции различных стран, которые не обязаны предоставлять данные российским правоохранительным органам [17]. Деанонимизация возможна через журналы VPN (если они ведутся), сторонние cookie - файлы, отпечатки браузера, информацию, которой пользователь делится в социальных сетях.

Массовость противозаконных действий, связанная с телефонным мошенничеством, своевременно была замечена государственными структурами и правоохранительными органами.

На первом этапе исследования причин, побуждающих возникновение данного вида преступности, было установлено, что в правовом поле, например, отсутствовала правовое разделение (отличие) кражи от мошенничества, в сфере правоприменения отсутствовали статьи в Уголовном кодексе Российской Федерации, которые бы помогли бы своевременно сотрудникам полиции пресекать данные преступления.

С 1 января 2023 года, в соответствии с федеральным законом от 02.07.2021 № 319 - ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "О связи"» [18] операторы связи обязаны прекращать пропуск трафика с сети связи иностранного оператора, если данный звонок сопровождается нумерацией, соответствующей российской системе и плану нумерации (за исключением роуминговых вызовов). Так же в соответствии с федеральным законом от 05.12.2017 № 386 - ФЗ «О внесении изменений в статью 46 Федерального закона "О связи"» [19] и федеральным законом от 30.12.2021 № 480 - ФЗ «О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» [20] предусмотрено обязанность операторов связи подключить систему «Антифрод», которая автоматически блокирует звонки с подменных номеров.

Система «Антифрод» Роскомнадзора в 2023 году предотвратила более 756 млн. звонков с подменной номера, охватив 79,4 % номерной емкости операторов, а в 2024 году проверила 158 млрд. вызовов и заблокировала почти 606 млн. мошеннических звонков при подключении 549 операторов (80 % фонда). В первом полугодии 2025 года система проверила 66,4 млрд. вызовов и предотвратила 177,57 млн. подозрительных звонков с ежедневной блокировкой 1–2 млн. вызовов. Общий итог работы с декабря 2022 года до конца 2024 года составляет более 1,5 млрд заблокированных вызовов, что привело к снижению уровня преступлений с подменными номерами с 30 % до 2 % . В марте 2026 года запущена новая ГИС «Антифрод» (Минцифры), которая осуществляет следующие функции: верификация телефонных вызовов, блокировка подменных номеров, оперативный обмен данными и мгновенное реагирование на правонарушение, ведение реестра нарушителей. [21, 22, 23].

Федеральный закон от 24.07.2023 № 369 - ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон "О национальной платежной системе» [24], вступивший в силу 25 июля 2024 года, предусмотрел ключевые изменения: проверку денежных переводов системой «Антифрод» как в банке отправителя, так и в банке получателя; приостановку явно мошеннических операций на два дня даже при наличии согласия клиента; обязанность банка вернуть полную сумму украденных средств в течение 30 дней после получения соответствующего заявления от клиента, если банк допустил перевод средств на мошеннический счет, включенный в базу Банка России.

Банк России формирует и осуществляет ведение базы данных о случаях и попытках осуществления переводов денежных средств без добровольного согласия клиента, предоставляя информацию операторам по переводу денежных средств и операторам платежных систем [15].

Постановлением Правительства РФ от 15.09.2023 № 1505 «О внесении изменения в Правила централизованного управления сетью связи общего пользования» [25], вступившее в силу с 1 сентября 2024 года, предусматривает использование виртуальных мобильных номеров (DEF - номеров), что признано угрозой безопасности в сфере связи и интернета.

Сегодня, на новом этапе противодействия телефонному мошенничеству, законодатель предусматривает новые правовые нормы, а сотрудники органов внутренних дел нарабатывают практические навыки. Рассмотрим некоторые из них:

9 июня 2026 года Госдума РФ приняла второй пакет мер по борьбе с телефонными и интернет - мошенниками. Вводятся 20 новых мер по борьбе: от «красной кнопки» на портале Госуслуг, до самозапретов на звонки с зарубежных номеров [26].

Однако введенные меры были приняты далеко не всеми операторами. В России лицензировано Роскомнадзором более 1300 операторов сотовой связи (помимо четырех основных – Мегафон, Билайн, МТС, Теле2), конечно, далеко не все из них соблюдают законодательство в сфере связи. В связи с этим, возникают огромные риски пропуска подменных номеров через сети «нарушителей» [27].

В 2025 году, по данным МТС, количество нежелательных звонков в России впервые снизилось на 3 % по сравнению с 2024 годом, при этом всего было заблокировано 3,17 млрд. звонков [28]. Средняя продолжительность нежелательного вызова сократилась с 3 минут до 13,6 секунд благодаря внедрению новых ИИ - инструментов для выявления сложных схем мошенничества.

В 2025 году крупные банки ежемесячно приостанавливали около 330 тыс. подозрительных переводов, что позволяло клиентам отказаться от них до завершения транзакции [29]. С сентября 2025 года введен обязательный период охлаждения при выдаче потребительских кредитов и займов: для кредитов от 50 до 200 тыс. рублей – не менее 4 часов, свыше 200 тыс. рублей – не менее 48 часов

[29]. За год доля кредитных средств, похищенных у граждан, снизилась с 37 % в 2024 году до 18 % в 2025 году [29].

По данным МВД России за четыре месяца 2026 года по сравнению с аналогичным периодом прошлого года зарегистрировано 171,7 тысяч преступлений, совершенных с использованием информационно - телекоммуникационных технологий или в сфере компьютерной информации, что на 30,6 % меньше. [30]

Таким образом можно констатировать, что государственные структуры, законодатели, и правоохранительные органы, не смотря на все новые и новые схемы, придумываемые злоумышленниками в сфере телефонного мошенничества, находят и внедряют в жизнь правовые нормы и оперативные технологии, которые позволяют снизить уровень преступности, уменьшить криминализацию общества, но самое главное защитить простого гражданина страны.

Однако сделанных шагов и предпринятых мер ещё недостаточно, нужно продолжать принимать совместные действия, что как отмечено выше делается ради достижения главной и единственной цели – безопасность государства и его граждан от пагубных воздействий телефонных мошенников.

Список используемых источников:

1. Телефонное мошенничество // Сбербанк: [электронный портал]. URL: https://www.sberbank.ru/ru/person/kibrary/vocabulary/vishing?TSPD_101_R0=0817d681ccb20002fba5b6c574ed1e1c715f6337107b8455b8467e7e8884fc4d5e72041d466676d081bd31bc9143000ddc347a6c34c53d339e7ffde249b510d993ac83b269131dfd660a18d843756a8eb0ab96baaf9745d7c1ad6a90f4d3a65 (дата обращения: 15.06.2026).
2. История одной телефонной станции // LiveJournal: [электронный портал]. URL:<https://rodich2007.livejournal.com/2195687> (дата обращения: 15.06.2026).
3. История коммутации. Девушки - телефонистки // ВКонтакте: [электронный портал]. URL:https://vk.com/wall-57833931_1579 (дата обращения: 15.06.2026).
4. «Барышни» у коммутатора // LiveJournal: [электронный портал]. URL:<https://von-hoffmann.livejournal.com/1008962.html> (дата обращения: 15.06.2026).
5. История телефонного мошенничества // ГПБ Мобайл: [электронный портал]. URL:<https://gpbmobile.ru/blog/telephone-fraud-history> (дата обращения: 15.06.2026).
6. Объяснение Генеральной прокуратуры Российской Федерации по вопросу мошенничества // Генеральная прокуратура РФ: [электронный портал]. URL:https://epp.genproc.gov.ru/ru/proc_71/activity/legaleducation/explain/e6341402/ (дата обращения: 15.06.2026).
7. Вишинг // Знание.Россия: [электронный портал]. URL:<https://znanierussia.ru/articles/Вишинг> (дата обращения: 15.06.2026).

-
8. Мошенники начали использовать IVR - системы // SecurityLab: [электронный портал]. URL:<https://www.securitylab.ru/news/387085> (дата обращения: 15.06.2026).
 9. В российских тюрьмах ликвидировали 280 call - центров мошенников // [электронный портал]. URL:<https://smotrim.ru/journal/2497682> (дата обращения: 15.06.2026).
 10. В российских тюрьмах нашли 280 call - центров мошенников // SecurityLab: [электронный портал]. URL: <https://www.securitylab.ru/news/512563.php> (дата обращения: 15.06.2026).
 11. Мошенники стали активно использовать тему коронавируса // Интерфакс: [электронный портал]. URL:<https://www.interfax.ru/russia/706361> (дата обращения: 15.06.2026).
 12. Осторожно, мошенники!: как не стать жертвой фейковых сообщений о коронавирусе // Официальный сайт мэра Москвы: [электронный портал]. URL:<https://www.mos.ru/news/item/72309073> / (дата обращения: 15.06.2026).
 13. Гаврилов М.А., Морозов А.В. Проблемы организации противодействия методам социальной инженерии при совершении мобильных мошенничеств в России // Экономика и управление: проблемы, решения. 2022. Т.2. №4. С. 45–52 [электронный портал]. URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/problemu-organizatsii-protivodeystviya-metodam-sotsialnoy-inzhenerii-pri-sovshenii-mobilnyh-moshennichestv-v-rossii> (дата обращения: 15.06.2026).
 14. Иванов П.С. Необходимость применения комплексного подхода в противодействии телефонному мошенничеству // Прикладная информатика. 2023. Т.18. №2. С. 34–46 [электронный портал]. URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/neobhodimost-primeneniya-kompleksnogo-podhoda-v-protivodeystvii-telefonnomu-moshennichestvu> (дата обращения: 15.06.2026).
 15. Васильева Н.В., Шайхутдинова Л.Н. Проблемы и перспективы в организации борьбы с мобильным мошенничеством в России // Вестник научных конференций. 2023. № 6 - 1. С. 23–27 [электронный портал]. URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/problemu-i-perspektivy-v-organizatsii-borby-s-mobilnym-moshennichestvom-v-rossii> (дата обращения: 15.06.2026).
 16. Шаповалова Т.Н., Козлов В.И. Телефонное мошенничество: современные угрозы и вызовы // Всероссийский криминологический журнал. – 2024. Т.18. №4. С. 487–497 [электронный портал]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/telefonnoe-moshennichestvo-sovremennye-ugrozy-i-vyzovy> (дата обращения: 15.06.2026).
 17. Петрова А.В. Особенности уголовно - правовой квалификации телефонного мошенничества в современных условиях // Научный вестник Омской академии МВД России. 2025. № 3. С. 42–48 [электронный портал]. URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-ugolovno-pravovoy-kvalifikatsii-telefonnogo-moshennichestva-v-sovremennyh-usloviyah> (дата обращения: 15.06.2026).
 18. Федеральный закон от 02.07.2021 № 319 - ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "О связи"» // СПС «КонсультантПлюс»: [электронный портал].
-

URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389009/3d0cac60971a511280cbba229d9b6329c07731f7/ (дата обращения: 15.06.2026).

19. Федеральный закон от 05.12.2017 № 386 - ФЗ «О внесении изменений в статью 46 Федерального закона "О связи"» // Официальный интернет - портал правовой информации: [электронный портал] URL:<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201712050087> (дата обращения: 15.06.2026).

20. Федеральный закон от 30.12.2021 № 480 - ФЗ «О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» // Официальный интернет - портал правовой информации: [электронный портал]. URL:<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202112300176> (дата обращения: 15.06.2026).

21. Система «Антифрод» Роскомнадзора в 2023 году предотвратила более 756 млн звонков с подменой номера // Интерфакс: [электронный портал] URL:<https://www.interfax.ru/russia/940936> (дата обращения: 15.06.2026).

22. «Антифрод» Роскомнадзора в 2024 году заблокировал почти 606 млн звонков с подменой // X - Compliance: [электронный портал] URL:<https://x-compliance.ru/publications/risk-management/antifrod-roskomnadzora-v-2024-godu-zablokiroval-pochti-606-mln-zvonkov-s-po> (дата обращения: 15.06.2026).

23. Минцифры заявило о готовности к запуску антифрод - платформы // Интерфакс - Россия [электронный портал]. URL:<https://www.interfax-russia.ru/main/mincifry-zayavilo-o-gotovnosti-k-zapusku-antifrod-platformy> (дата обращения: 15.06.2026).

24. Федеральный закон от 24.07.2023 № 369 - ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "О национальной платежной системе"» // СПС «Гарант»: [электронный портал] URL:<https://base.garant.ru/407426196/> (дата обращения: 15.06.2026).

25. Постановление Правительства РФ от 15.09.2023 № 1505 «О внесении изменения в Правила централизованного управления сетью связи общего пользования» // СПС «КонсультантПлюс» [электронный портал]. URL:https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_457540/ (дата обращения: 15.06.2026).

26. Госдума приняла второй пакет мер по борьбе с телефонными и интернет - мошенниками: новость от 09.06.2026 // СПС «Гарант»: [электронный портал] URL:<https://www.garant.ru/news/2124710/> (дата обращения: 15.06.2026).

27. Михайлова Е.С., Сергеева О.П. Телефонные хищения – современные аспекты // Вестник науки. 2024. Т. 5. № 3. С. 112–118: [электронный портал] URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/telefonnye-hischeniya-sovremennye-aspekty> (дата обращения: 15.06.2026).

28. Аналитика сервиса «Защитник МТС»: в России впервые снизилось количество нежелательных звонков // Официальный сайт ПАО «МТС»: [электронный портал] URL:<https://moskva.mts.ru/about/media-centr/>

soobshheniya - kompanii / novosti - mts - v - rossii - i - mire / 2026 - 01 - 19 / analitika - servisa - zashhitnik - mts - v - rossii - vpervye - snizilos - kolichestvo - nezhelatelnyh - zvonkov (дата обращения: 15.06.2026).

29. Итоги работы Банка России 2025: коротко о главном – Защита прав потребителей, борьба с мошенничеством и недобросовестными практиками на финансовом рынке // Официальный сайт Банка России: [электронный портал] URL:http://cbr.ru/about_br/publ/results_work/2025/zaschita-prav-potrebiteley-bor-ba-s-moshennichestvom-i-nedobrosovestnymi-praktikami-na-finansovom-rynke/ (дата обращения: 15.06.2026).

30. Состояние преступности – январь – апрель 2026 года: отчет // Официальный сайт МВД РФ [электронный портал] URL:<https://мвд.рф/reports/item/85555397/> (дата обращения: 15.06.2026).

© Дворянкин О.А., Ильин С. О. 2026

Иванов А.Н., студент 2 курса юридического факультета

Научный руководитель: Панин О.И.

старший преподаватель кафедры теории и истории

государства и права

БрГУ им. А. С. Пушкина,

г. Брест, Республика Беларусь

ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСОВЫЕ АКТИВЫ И WEB3: ИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИЯ РЫНКА И ВЫЗОВЫ ДЛЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Аннотация

Республика Беларусь занимает особое место среди постсоветских государств в части правового регулирования цифровых активов: она стала одной из первых стран мира, легализовавших на законодательном уровне криптовалюты, токены и смарт - контракты. Этот статус закрепился после принятия Декрета Президента Республики Беларусь от 21 декабря 2017 г. № 8 «О развитии цифровой экономики», который создал правовые условия для проведения ICO, использования криптовалюты и внедрения смарт - контрактов, сделав Беларусь первой в мире юрисдикцией с комплексным правовым регулированием бизнеса на основе технологии блокчейн. Документ был ориентирован прежде всего на резидентов Парка высоких технологий (ПВТ) и вступил в силу 28 марта 2018 года.

Ключевые слова

Цифровые финансовые активы, Web3, цифровые знаки (токены), блокчейн, криптобанки, правовое регулирование.

Цифровые финансовые активы представляют собой имущественные права или иные экономические ценности, существующие в цифровой форме и удостоверяемые посредством технологий распределенного реестра. В белорусском законодательстве используется термин «цифровые знаки (токены)», под которыми понимаются записи в блокчейне либо иной распределенной информационной системе, удостоверяющие наличие у владельца определенных прав. Правовая основа регулирования данной сферы была заложена Декретом Президента Республики Беларусь от 21 декабря 2017 г. № 8 «О развитии цифровой экономики», который создал один из наиболее прогрессивных правовых режимов для обращения токенов на пространстве СНГ и закрепил возможность осуществления операций с ними в рамках специального режима Парка высоких технологий [1].

Развитие рынка цифровых активов привело к постепенному переходу от экспериментального регулирования к формированию полноценной институциональной системы. Важным этапом данного процесса стало принятие Указа Президента Республики Беларусь от 17 сентября 2024 г. № 367 «Об обращении цифровых знаков (токенов)», который существенно конкретизировал порядок совершения сделок с токенами и установил дополнительные требования к субъектам рынка. Документ закрепил необходимость осуществления большинства операций через операторов криптоплатформ и операторов обмена криптовалют, являющихся резидентами Парка высоких технологий, что направлено на повышение прозрачности цифрового финансового рынка и снижение рисков легализации преступных доходов [2].

Следующим этапом институционализации стало принятие Указа Президента Республики Беларусь от 16 января 2026 г. № 19 «О криптобанках и отдельных вопросах контроля в сфере цифровых знаков (токенов)». Указ предусматривает возможность создания криптобанков – специализированных финансовых организаций, совмещающих деятельность с цифровыми активами и традиционные банковские операции. Фактически речь идет о формировании нового института финансового рынка, способного обеспечить интеграцию цифровых активов в существующую банковскую систему. Создание криптобанков свидетельствует о переходе от регулирования отдельных операций с токенами к построению комплексной финансовой инфраструктуры цифровой экономики [3].

Параллельно развивается концепция Web3, предполагающая децентрализованную модель функционирования цифровой среды на основе блокчейна, смарт - контрактов и распределенных сетей. В отличие от традиционной модели Web2, где ключевые функции сосредоточены у централизованных платформ, Web3 ориентирован на передачу контроля пользователям посредством цифровых активов и механизмов децентрализованного управления. Экономическая основа Web3 строится на использовании токенов, цифровых кошельков и децентрализованных финансовых сервисов, что

существенно расширяет возможности участия пользователей в цифровой экономике [4].

Однако именно децентрализованный характер Web3 создает значительные сложности для правового регулирования. Традиционные механизмы государственного контроля основаны на наличии конкретного субъекта правоотношений, территориальной юрисдикции и централизованного управления. В экосистеме Web3 многие операции осуществляются автоматически посредством смарт - контрактов без участия посредников. Это затрудняет определение ответственности за нарушение законодательства, защиту прав пользователей и применение национальных норм права к трансграничным операциям [4].

Таким образом, современный рынок цифровых финансовых активов проходит этап институционализации, характеризующийся постепенным переходом от экспериментальных форм регулирования к созданию комплексной системы правовых и организационных механизмов. Республика Беларусь занимает одну из ведущих позиций среди государств СНГ в области нормативного регулирования цифровых активов и продолжает совершенствовать правовую базу в данной сфере. Вместе с тем развитие технологий Web3 ставит перед законодателем новые задачи, связанные с определением правового статуса цифровых активов, обеспечением финансовой безопасности, регулированием децентрализованных сервисов и защитой прав участников цифровых правоотношений. Эффективное решение указанных вопросов будет способствовать дальнейшему развитию цифровой экономики и укреплению правовой определенности в сфере обращения цифровых финансовых активов.

Список использованных источников:

1. О развитии цифровой экономики: Декрет Президента Республики Беларусь от 21 декабря 2017 г. № 8 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://etalonline.by/document/?regnum=pd1700008>. – Дата доступа: 15.06.2026.
 2. Об обращении цифровых знаков (токенов): Указ Президента Республики Беларусь от 17 сентября 2024 г. № 367 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://etalonline.by/document/?regnum=p32400367>. – Дата доступа: 15.06.2026.
 3. О криптобанках и отдельных вопросах контроля в сфере цифровых знаков (токенов): Указ Президента Республики Беларусь от 16 января 2026 г. № 19 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://etalonline.by/document/?regnum=p32600019>. – Дата доступа: 15.06.2026.
 4. Wyczik J. The Property Law of Crypto Tokens [Электронный ресурс] // arXiv. – Режим доступа: <https://arxiv.org/abs/2311.01461>. – Дата доступа: 17.06.2026.
- Wu J., Lin K., Lin D., Zhang H., Wu D. Financial Crimes in Web3 - empowered Metaverse: Taxonomy, Countermeasures, and Opportunities [Электронный ресурс] //

arXiv. – Режим доступа: <https://arxiv.org/abs/2212.13452>. – Дата доступа: 15.06.2026.

© Иванов А.Н., 2026

Иванов А.Н., студента 2 курса юридического факультета

Научный руководитель: Панин О.И.

старший преподаватель кафедры теории и истории

государства и права

БрГУ им. А. С. Пушкина,

г. Брест, Республика Беларусь

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ФИНАНСОВОМ СЕКТОРЕ БЕЛАРУСИ: ПЕРЕХОД К УПРАВЛЕНИЮ РИСКАМИ

Аннотация

Развитие технологий искусственного интеллекта (далее – ИИ) оказывает существенное влияние на финансовый сектор, трансформируя традиционные механизмы предоставления банковских, страховых и инвестиционных услуг. Использование алгоритмов машинного обучения позволяет автоматизировать процессы оценки кредитоспособности клиентов, выявления мошеннических операций, управления инвестиционными портфелями и обработки больших массивов данных. В условиях цифровизации экономики Республики Беларусь вопросы правового регулирования искусственного интеллекта приобретают особую актуальность, поскольку внедрение подобных технологий сопровождается не только значительными экономическими преимуществами, но и новыми правовыми рисками, связанными с защитой персональных данных, обеспечением информационной безопасности, прозрачностью алгоритмических решений и распределением юридической ответственности.

Ключевые слова

Искусственный интеллект, финансовый сектор, управление рисками, персональные данные, кибербезопасность, цифровая экономика.

На современном этапе белорусское законодательство не содержит единого нормативного правового акта, посвященного регулированию искусственного интеллекта. Вместе с тем отдельные элементы правового режима ИИ формируются посредством законодательства о цифровой экономике, защите информации, персональных данных и деятельности финансовых организаций. Важнейшим нормативным актом в данной сфере является Декрет Президента Республики Беларусь от 21 декабря 2017 г. № 8 «О развитии цифровой экономики», который создал правовые условия для внедрения инновационных технологий, включая

технологии обработки больших данных, машинного обучения и автоматизированных систем принятия решений [1].

Особое значение для использования искусственного интеллекта в финансовой сфере имеет Закон Республики Беларусь от 10 ноября 2008 г. № 455 - З «Об информации, информатизации и защите информации». Данный закон закрепляет основные принципы обработки информации, требования к защите информационных ресурсов и обязанности субъектов, осуществляющих деятельность с использованием информационных технологий [2]. Поскольку системы искусственного интеллекта функционируют на основе анализа значительных объемов данных, положения данного закона выступают одной из базовых гарантий законности применения ИИ в финансовой деятельности.

Не менее важное значение имеет Закон Республики Беларусь от 7 мая 2021 г. № 99 - З «О защите персональных данных» [3]. Финансовые организации активно используют алгоритмы искусственного интеллекта для обработки сведений о клиентах, включая данные о платежном поведении, кредитной истории и финансовом положении. В этой связи применение ИИ должно соответствовать требованиям законности обработки персональных данных, минимизации собираемой информации, обеспечения безопасности хранения данных и соблюдения прав субъектов персональных данных. Использование алгоритмических решений без надлежащего соблюдения данных требований может привести к нарушению конституционных прав граждан на неприкосновенность частной жизни.

Значительное влияние на развитие технологий искусственного интеллекта в финансовом секторе оказывает Банковский кодекс Республики Беларусь [4]. В соответствии с его положениями банки обязаны обеспечивать безопасность банковских операций, защиту банковской тайны и устойчивость функционирования информационных систем. Внедрение ИИ не освобождает финансовые организации от выполнения указанных обязанностей. Напротив, использование алгоритмов машинного обучения требует создания дополнительных механизмов контроля качества принимаемых решений и управления технологическими рисками [5].

В современных условиях алгоритмы искусственного интеллекта активно используются при оценке кредитоспособности заемщиков. Однако применение автоматизированных систем кредитного скоринга должно обеспечивать объективность оценки, исключать дискриминационные критерии и гарантировать соблюдение прав субъектов кредитных историй. Это требует формирования специальных механизмов контроля за качеством алгоритмов и достоверностью используемых данных.

Таким образом, развитие искусственного интеллекта в финансовом секторе Республики Беларусь сопровождается формированием новой модели правового регулирования, основанной на принципах управления рисками. Если первоначально государственная политика была ориентирована преимущественно на стимулирование инноваций и развитие цифровой экономики, то в настоящее время приоритетное значение приобретают вопросы защиты прав граждан, обеспечения кибербезопасности, прозрачности алгоритмических решений и устойчивости финансовой системы. Дальнейшее совершенствование законодательства должно быть направлено на создание комплексного механизма

регулирования искусственного интеллекта, способного обеспечить баланс между технологическим развитием и эффективной защитой общественных интересов.

Список использованных источников:

1. О развитии цифровой экономики: Декрет Президента Республики Беларусь от 21 декабря 2017 г. № 8 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://etalonline.by/document/?regnum=pd1700008> – Дата доступа: 17.06.2026.

2. Об информации, информатизации и защите информации: Закон Республики Беларусь от 10 ноября 2008 г. № 455 - 3 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://etalonline.by/document/?regnum=N10800455>. – Дата доступа: 17.06.2026.

3. О защите персональных данных: Закон Республики Беларусь от 7 мая 2021 г. № 99 - 3 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://etalonline.by/document/?regnum=N12100099>. – Дата доступа: 17.06.2026.

4. Банковский кодекс Республики Беларусь: Кодекс Республики Беларусь от 25 октября 2000 г. № 441 - 3 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://etalonline.by/document/?regnum=НК0000441>. – Дата доступа: 17.06.2026.

5. Artificial Intelligence Act: Regulation (EU) 2024 / 1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence // EUR - Lex [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://eur-lex.europa.eu> – Дата доступа: 17.06.2026.

© Иванов А.Н., 2026

Иванов А.Н., студент 2 курса юридического факультета
Научный руководитель: Панин О.И.

старший преподаватель кафедры теории и истории
государства и права
БрГУ им. А. С. Пушкина,
г. Брест, Республика Беларусь

ГАРМОНИЗАЦИЯ ФИНАНСОВОГО ПРАВА БЕЛАРУСИ И РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ В УСЛОВИЯХ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

Аннотация

Современные интеграционные процессы на постсоветском пространстве обуславливают необходимость сближения национальных правовых систем государств - участников интеграционных объединений. Особое значение данная тенденция приобретает в сфере финансового права, поскольку эффективность экономического сотрудничества во многом зависит от согласованности правового

регулирования бюджетных отношений, банковской деятельности, налогообложения, валютного контроля, финансового рынка и цифровых финансовых технологий.

Ключевые слова

Финансовое право, Союзное государство, Евразийский экономический союз, гармонизация законодательства, общий финансовый рынок, цифровые финансовые технологии.

Правовой основой интеграционных процессов выступает Договор о создании Союзного государства от 8 декабря 1999 г., предусматривающий проведение согласованной финансовой, налоговой, денежно - кредитной и валютной политики государств - участников [1]. Одновременно вопросы финансовой интеграции регулируются Договором о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 г., закрепляющим необходимость формирования общего финансового рынка, развития сотрудничества между центральными банками государств - членов и создания единых условий осуществления финансовой деятельности [2].

Гармонизация финансового права представляет собой процесс сближения национальных правовых норм при сохранении государственного суверенитета участников интеграции. В отличие от унификации, предполагающей создание единых правовых норм, гармонизация ориентирована на достижение сопоставимости правового регулирования в ключевых сферах финансовых отношений. [1; 2].

Существенное значение имеет гармонизация валютного законодательства. В рамках Союзного государства последовательно реализуются меры по обеспечению свободы движения капитала, упрощению трансграничных расчетов и развитию использования национальных валют во взаимной торговле. Концепция реализации согласованной денежно - кредитной политики предусматривает расширение использования белорусского рубля и российского рубля в расчетах между хозяйствующими субъектами двух государств, что способствует снижению зависимости от иностранных валют и укреплению финансового суверенитета участников интеграции [3].

Отдельного внимания заслуживает процесс формирования общего финансового рынка Евразийского экономического союза. Согласно положениям Договора о Евразийском экономическом союзе государства - члены обязались создать единый рынок банковских, страховых и инвестиционных услуг [2]. Реализация данной цели предполагает выработку единых подходов к лицензированию финансовых организаций, защите прав потребителей финансовых услуг, надзору за финансовыми рынками и обеспечению финансовой устойчивости.

Таким образом, гармонизация финансового права Республики Беларусь и Российской Федерации является важнейшим направлением интеграционных процессов на евразийском пространстве. Несмотря на существующие различия в национальном законодательстве, государства последовательно реализуют меры по сближению правового регулирования банковской деятельности, налоговых

отношений, финансовых рынков и цифровых финансовых технологий. Дальнейшее развитие интеграции будет способствовать повышению устойчивости финансовых систем двух государств, укреплению экономического сотрудничества и формированию эффективного общего финансового пространства.

Список использованных источников:

1. Договор о создании Союзного государства от 8 декабря 1999 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://etalonline.by/document/?regnum=f19990001>. – Дата доступа: 17.06.2026.

2. Договор о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 г. // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://docs.eaeunion.org/docs/ru-ru/0043610/itia_05062014. – Дата доступа: 17.06.2026.

3. Банковский кодекс Республики Беларусь: Кодекс Республики Беларусь от 25 октября 2000 г. № 441 - 3 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://etalonline.by/document/?regnum=НК0000441> – Дата доступа: 17.06.2026.

© Иванов А.Н., 2026

Назаренко Е.К., с.н.с. отдела
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), г. Москва, РФ.

НОВОВВЕДЕНИЯ В СФЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЧС РОССИИ

Аннотация

Рассмотрены и проанализированы нововведения в сфере деятельности МЧС России, которые затрагивают и нормативную базу, и практические задачи.

Ключевые слова: нововведения, деятельность, средства индивидуальной защиты, население, своды правил, пожарная безопасность.

Введение

В 2026 году в сфере МЧС появилось несколько важных новшеств. Они затрагивают и нормативную базу, и практические задачи ведомства.

Обзор нововведений

В 2026 году в системе МЧС России введены изменения в нормативной правовой базе в сфере деятельности МЧС России, которые затрагивают и нормативную базу, и практические задачи [1].

Разработаны новые своды правил по пожарной безопасности. Так, с 1 июня 2026 года вступили в силу два документа.

СП 3.13130.2026 (утверждён приказом МЧС № 133 от 26.02.2026) касается систем оповещения и управления эвакуацией при пожаре.

Ключевое изменение: вместо классификации типов систем (1–5) проектировщики получили гибкий подход, т.е. способ оповещения под конкретный объект. Повысились требования к качеству: звуковой сигнал должен превышать фоновый шум на 10–15 дБА, а речевое сообщение должно быть понятно не менее чем на 90 % площади помещения. Обязательным стал автоматический контроль линий связи (неисправность фиксируется максимум за 100–300 секунд) [2].

Для маломобильных групп населения ввели требования к экстренной связи (голосовая и видеосвязь в пожаробезопасных зонах, у выходов) и к тактильным оповещателям.

СП 551.1311500.2026 (приказ МЧС № 226 от 31.03.2026) устанавливает требования пожарной безопасности к стоянкам автомобилей, включая электромобили и подзаряжаемые гибриды. Теперь запрещено оставлять такие машины на необорудованных системой безопасности парковках — даже если зарядная станция отсутствует. Электромобили нужно размещать группами не более десяти машин, отделяя их огнестойкими перегородками, противопожарными шторами и системами тушения. Эти требования применяются при проектировании, строительстве, капремонте, реконструкции или смене функционала объекта, а не к уже эксплуатируемым парковкам «из коробки».

Также МЧС России разработало положение о системе и порядке осуществления мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций (Проект приказа МЧС России, подготовлен 5 июня 2026 года). Мониторинг проводится органами управления и силами системы предупреждения и ликвидации ЧС в целях подготовки прогнозов ЧС в виде перечня рисков возникновения ЧС. Предусмотрены изучение состояния окружающей среды, мониторинг опасных природных явлений и техногенных процессов, оценка их социально - экономических последствий [3].

Скорректирована методика оценки ущерба от ЧС. Так, решено определять в т. ч. размеры ущерба, причиненного сельхозпроизводителям (Приказ МЧС России от 30 апреля 2026 г. № 316).

Кроме этого, на период до 1 сентября 2032 года планируется продлить действие правил лицензирования деятельности (Проект постановления Правительства РФ, подготовлен МЧС России 15 мая 2026 года):

- по монтажу, техобслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений;

- по тушению пожаров в населенных пунктах, на производственных объектах и объектах инфраструктуры.

Важно отметить о том, что средства индивидуальной защиты населения начнет сертифицировать ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ). Так, Всероссийский научно - исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России определен в качестве органа по сертификации средств индивидуальной защиты населения в области гражданской обороны (СИЗ) [4]. Учреждение наделено полномочиями по выполнению процедур, связанных с

проведением сертификации СИЗ, а также по оценке соответствия процессов их проектирования, производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации (Приказ МЧС России от 11 марта 2026 г. № 170).

Список использованной литературы:

1. «Обновление нормативной правовой базы в области гражданской обороны» / В. А. Дуганов, Е. К. Назаренко // Технологии гражданской безопасности. – 2026. – Т. 23, № 1(87). – С. 9 - 14. – EDN GPBUQB. <https://elibrary.ru/item.asp?id=89088808>
2. МЧС России разработало положение о мониторинге и прогнозировании ЧС | ГАРАНТ.РУ <https://www.garant.ru/news/2132534/>
3. С 1 июня 2026 г. вступает в силу новый свод правил СП 3.13130 "Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности" \ <https://www.consultant.ru/law/hotdocs/93061.html>.
4. Приказ МЧС России от 11 марта 2026 г. № 170 "Об оценке соответствия средств индивидуальной защиты населения в области гражданской обороны, а также процессов их проектирования, производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации" <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/414138901/>

© Назаренко Е.К., 2026

Назаренко Е.К., с.н.с. отдела
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), г. Москва, РФ.

О НОВОЙ ФОРМЕ ПРОВЕРОЧНОГО ЛИСТА В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Аннотация

Рассмотрены нововведения в сфере деятельности МЧС России, которые затрагивают соблюдение обязательных требований федерального государственного надзора в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Ключевые слова: нововведения, деятельность, обязательные требования, надзор, защита населения.

Введение

В 2026 году в сфере МЧС появилось несколько важных новшеств.

Они затрагивают и нормативную базу, и практические задачи ведомства.

Обзор нововведений

Новая форма чек - листа утверждена приказом МЧС России от 22 июля 2025 года № 639.

Документ «Об утверждении формы проверочного листа (списка контрольных вопросов, ответы на которые свидетельствуют о соблюдении или несоблюдении контролируемым лицом обязательных требований), применяемого Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий и его территориальными органами при осуществлении федерального государственного надзора в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций» [1].

Одновременно утратил силу прежний проверочный лист (утверждённый приказом МЧС от 4 февраля 2022 года № 62) [2].

Новый чек - лист включает список вопросов.

В новой версии вопросов стало значительно больше: 214 против 47 в предыдущей.

Среди тем, которые теперь проверяют, например:

создан ли координационный орган РСЧС (комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности — КЧС);
утверждены ли необходимые документы для таких комиссий;
создана ли локальная система оповещения населения о ЧС и соответствуют ли её границы установленным требованиям;
как организовано эксплуатационно - техническое обслуживание системы оповещения, проводятся ли технические проверки;
сформирован ли резерв материальных и финансовых ресурсов для ликвидации ЧС и как он управляется;
обеспечено ли работников средствами индивидуальной защиты (СИЗ) и соблюдаются ли правила их использования и содержания;
прошли ли сотрудники инструктаж по действиям в ЧС, проводятся ли командно - штабные учения, тактико - специальные учения, объектовые тренировки;
финансируются ли мероприятия по защите от ЧС;
представляется ли необходимая информация в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера.

Инспекторы при плановых выездных проверках вправе выйти за рамки и оценить соблюдение других обязательных требований [3].

ВЫВОД

Ключевое отличие нового чек - листа от прежнего заключается в новом подходе к структуре и содержанию, а также в изменении некоторых процедурных аспектов проведения проверок. Изменения также касаются объёма вопросов и акцентов на проверяемых требованиях.

Список использованной литературы:

1. «Обновление нормативной правовой базы в области гражданской обороны» / В. А. Дуганов, Е. К. Назаренко // Технологии гражданской безопасности. – 2026. –

Т. 23, № 1(87). – С. 9 - 14. – EDN GPBUQB. <https://elibrary.ru/item.asp?id=89088808>

2. Приказ МЧС России от 22.07.2025 № 639 "Об утверждении формы проверочного листа (списка контрольных вопросов, ответы на которые свидетельствуют о соблюдении или несоблюдении контролируемым лицом обязательных требований), применяемого Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий и его территориальными органами при осуществлении федерального государственного надзора в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций" | ГАРАНТ <https://base.garant.ru/413648132/>

3. Утвердили новый чек - лист для федерального государственного надзора в области защиты населения и территорий от ЧС / <https://e.otrudna.ru/1184255>.

© Назаренко Е.К., 2026

Сенников С.А.
аспирант ЮРИУ РАНХиГС

ТРУДНОСТИ КВАЛИФИКАЦИИ ПЛАТЫ ЗА ОТКАЗ ОТ ДОГОВОРА В СУДЕБНОЙ ПРАКТИКЕ НА ПРИМЕРЕ УСЛОВИЯ О «ПЛАТЕ ЗА ПРОСТОЙ»

Аннотация

Автор провел анализ судебной практики взыскания т.н. «платы за простой». Показано, что суды ошибочно используют фрагмент определения ВС РФ для обоснования квалификации платы за простой в качестве условия «бери или плати» и одновременно как платы за отказ от договора по п. 3 ст. 310 ГК РФ. В ходе анализа также удалось выявить конкуренцию четырёх возможных квалификаций условий о «плате за простой»: абонентская плата, плата за изменение договора, компенсация потерь, неустойка.

Ключевые слова: плата за отказ от договора, условие «take or pay», плата за простой, абонентская плата, компенсация потерь.

Известное определение Верховного Суда РФ от 20 августа 2021 года № 305 - ЭС21 - 10216 дало намек на отождествление условия о плате за отказ от договора (п. 3 ст. 310 ГК РФ) с условием об уплате договорной цены в отношениях, выстроенных по модели «take or pay».

Вопрос о правовой природе конструкции «take or pay» нельзя назвать окончательно решённым. Верховный Суд в указанном выше определении исходил из того, что встречным предоставлением по отношению к обязательству по оплате (обязательству «плати») выступает поддержание в готовности производственных мощностей исполнителя. Однако в литературе убедительно показано, что само по себе предоставление мощностей нельзя считать активом, неким благом для заказчика (покупателя) [1, С. 5 – 33].

Поэтому более обоснованной представляется точка зрения, высказанная рядом цивилистов [2, С. 16 – 24; 3; 4, С. 115], о том, что элемент «плати» в условии take or pay по сути представляет собой абонентскую плату.

Как показал анализ судебной практики, позиция Верховного Суда РФ в упомянутом деле используется нижестоящими судами для ошибочной квалификации условий, напоминающих take or pay, в качестве платы за отказ по п. 3 ст. 310 ГК РФ, в частности «платы за простой техники или персонала».

К примеру, в одном из таких дел (см. постановление Арбитражного суда Западно - Сибирского округа от 19.11.2024 № Ф04 - 4904 / 2024 по делу № А27 - 809 / 2023) суды, руководствуясь выводами, сделанными в приведённом определении ВС РФ, взыскали с заказчика «плату за простой» техники в размере 69 820 025 руб., квалифицировав её как плату за отказ, проявление условия «плати». Однако заказчик об одностороннем отказе не заявлял, он уведомил о приостановке ведения горных работ в связи с экономической ситуацией на рынке, а договор в итоге был расторгнут вследствие отказа исполнителя. Видимо временное приостановление работ по инициативе заказчика было воспринято как отказ последнего от услуг и приравнено к отказу от договора в целом.

В некоторых случаях плата за отказ отождествляется с «платой за простой» самими сторонами в тексте договора. К примеру (см. постановление Арбитражного суда Западно - Сибирского округа от 10.09.2019 № Ф04 - 4003 / 2019 по делу № А67 - 11198 / 2018), в договоре подряда предусматривают компенсацию, именуя её «неустойкой за простой техники и персонала», но основанием для её уплаты называют правомерный произвольный отказ заказчика от договора. Иными словами, меру ответственности применяют к правомерному расторжению договора. При этом механизм расчёта такой «неустойки» привязан к минимальному объёму работ (добычи глины), установленных договором, что делает это условие похожим на абонентскую плату, когда заказчик платит независимо от востребования и получения предоставления. То есть здесь возникает сразу несколько потенциальных правовых режимов: компенсация потерь, причинённых правомерным отказом от договора, абонентская плата (условие take or pay), плата за отказ от договора.

В другом примере (см. постановление Арбитражного суда Западно - Сибирского округа от 26.07.2024 № Ф04 - 2154 / 2024 по делу № А67 - 6070 / 2023) «плата за простой» техники была согласована в качестве последствия нарушения заказчиком обязанностей по предоставлению материала и площадки для выполнения работ, то есть представляла собой неустойку либо заранее оценённые убытки⁴. Однако суды применили к ней п. 3 ст. 310 ГК, несмотря на то, что, судя по описанию обстоятельств дела, отказ от договора заказчик не заявлял. В качестве такого отказа суды восприняли сам факт нарушения заказчиком перечисленных обязанностей, признав его отказом от исполнения обязанностей по оказанию содействия подрядчику. Более того, размер платы определялся судами на основе рыночной стоимости аренды спецтехники и был направлен на компенсацию убытков, причинённых неисполнением заказчиком обязательства по

⁴ Если поддерживать точку зрения, согласно которой заранее оценённые убытки не тождественны неустойке, а представляют собой особый способ доказывания убытков с переносом бремени на ответчика.

перебазировке техники. При таких вводных квалификация спорной суммы как платы за отказ представляется необоснованной.

Зачастую определить, является ли основанием для взимания «платы за простой» нарушение кредиторской обязанности или правомерное поведение заказчика, оказывается не тривиальной задачей. Примером подобного договорного условия, которое со ссылкой на вышеупомянутую правовую позицию Верховного Суда относительно *take or pay* суды посчитали платой за отказ, явилась «компенсационная выплата за месяц простоя» (см. постановление Арбитражного суда Северо - Западного округа от 23.07.2024 № Ф07 - 7298 / 2024 по делу № А56 - 18226 / 2023). Из анализа текста судебных актов по делу напрашивается вывод, что односторонней сделкой по отказу от договора заказчик не совершал. Условие «бери или плати» по - видимому усматривалось в том, что размер выплаты никак не был связан с выполнением работ, чем напоминал минимально согласованную абонентскую плату. Основанием для начисления указанной выплаты послужило «размещение заказчиком заказа на работы менее одного изделия в месяц в поквартальном периоде», то есть невостремление работ в минимальном объёме. Однако в судебном акте указывались дополнительные основания – непредоставление проектной документации, материалов, невыплата аванса. То есть нарушение классических кредиторских обязанностей, а в части предоплаты – основного обязательства по предоставлению.

Относительно приведенного дела в юридической литературе верно замечено [5, С. 521 – 522], что вывод о направленности воли сторон на согласование платы за отказ из условий договора с неизбежностью не следовал, поэтому более обоснованным было бы применение презумпции и квалификация спорной платы в качестве абонентской.

Проведенный анализ судебной практики показал, что при квалификации условия о «плате за простой» конкурируют четыре следующие квалификации:

- абонентская плата (как минимально согласованная стоимость услуг / работ в форме ставок вынужденного простоя техники, подлежащая оплате независимо от факта востребования работ / услуг);
- плата за одностороннее изменение договора в размере заранее согласованных ставок вынужденного простоя (если относить немотивированное приостановление работ по инициативе заказчика, влекущее уменьшение согласованного объёма работ, к изменению договора);
- компенсация потерь, вызванных правомерными действиями (не путать с возмещением потерь по ст. 406.1 ГК);
- неустойка за нарушение кредиторской обязанности (если относить востребование исполнения к кредиторским обязанностям заказчика, что представляется сомнительным).

Приведенные примеры судебных споров по поводу условий о «плате за простой» демонстрируют, что позиция ВС РФ о допущении квалификации условия «бери или плати» как платы за отказ от договора используется судами для ошибочного применения п. 3 ст. 310 ГК к компенсационным выплатам, которые не соответствуют стоимостному пониманию платы за отказ от договора и в каждом конкретном случае могут иметь как регулятивную, так и охранительную природу в

зависимости от того, выступает ли основанием для их взимания нарушение кредиторской обязанности или нет.

Список литературы:

1. Федоров Д.В. Take or Pay: в поисках каузы. Комментарий к Определению Судебной коллегии по экономическим спорам ВС РФ от 20.08.2021 N 305 - ЭС21 - 10216 // Вестник экономического правосудия Российской Федерации. 2022. N 1. С. 5 - 33.
2. Тай Ю., Павлов А., Сарбаш С., Белов В., Байбак В., Евстигнеев Э. Условие take or pay и свобода договора // Закон. 2021. N 9. С. 16 – 24 (авторы комментариев: Сарбаш С., Байбак В., Евстигнеев Э.);
3. Бевзенко Р.С. Условие договора «take or pay» — почему это не плата за отказ от договора? URL: <https://shortread.ru/uslovie-dogovora-take-or-pay-pochemu-eto-ne-plata-za-otkaz-ot-dogovora-kommentarij-romana-bevzenko-k-opredeleniju-vs-rf/#3.01>;
4. Сарбаш С.В. Обязательства и их исполнение: комментарий к Постановлению Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 22 ноября 2016 г. № 54 «О некоторых вопросах применения общих положений Гражданского кодекса Российской Федерации об обязательствах и их исполнении» (постатейный). Москва: М - Логос, 2022. 464 с.;
5. Богачев М.В. Практика применения условия take or pay: ключевые тенденции и проблемы. Реформа обязательственного и договорного права: десять лет спустя / сост. и отв. ред. А. А. Павлов, Т. А. Саргсян. – Москва: Статут, 2025. – 702 с.

© Сенников С.А., 2026

Стракович С. В., студент юридического факультета
Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина
Брест, Республика Беларусь

Репиха Д. А., студентка юридического факультета
Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина,
Брест, Республика Беларусь

Научный руководитель: Зайчук Г. И.
канд. юрид. наук, доцент

доцент кафедры гражданского - правовых дисциплин
Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина
Брест, Республика Беларусь

О ПРАВЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ НА ЗЕМЛЮ

Аннотация

В настоящей статье рассматривается право государственной собственности на землю. Государственная собственность на землю делится на два вида: исключительную и неисключительную государственную собственность, отчего

зависит правовой статус таких земель. Перечень категорий земли, находящихся в исключительной собственности государства указаны в законодательстве. В статье указываются объекты, не подлежащие приватизации в силу значения категорий земли, важных государству.

Ключевые слова

Право, государственной собственности, земля, Республика Беларусь, категории земли, исключительная, неисключительная, приватизация

В Республике Беларусь, как и во многих государствах мира, существует государственная и частная собственность. Государственная собственность распространяется не только на объекты гражданских прав, здания, сооружения, капитальные строения, но и на некоторые категории земли, которые в силу своего значения являются важными для государства.

Белорусский законодатель определил, что по отношению к государству земли можно подразделить на два вида, те, которые находятся только в собственности государства и те, которые могут находиться как в государственной так, и в частной собственности. В правовой системе выделяют право исключительной и неисключительной государственной собственности на землю.

Право исключительной государственной собственности на землю означает, что определенные категории земель, виды земель и земельные участки могут находиться только в собственности Республики Беларусь и не подлежат приватизации в силу значения таких категорий земли.

Право неисключительной государственной собственности на землю, указывает на то, что в данный конкретный момент времени определенный земельный участок принадлежит государству, как субъекту земельных правоотношений на титуле собственности. Однако, в другой период времени он может быть передан в частную собственность, то есть может быть приватизирован.

Необходимо отметить, что состав земель, которые находятся в исключительной государственной собственности более подробно приведен в ст. 15 Кодекса Республики Беларусь о земле путем указания на то, что эти категории и виды земель, а также земельные участки не могут быть переданы в частную собственность. К ним отнесены: земли сельскохозяйственного назначения; земли природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко - культурного назначения; земли лесного фонда; земли водного фонда; земли под дорогами и иными транспортными коммуникациями; земли общего пользования [1].

Как мы видим из вышеперечисленных категорий земли, исключительная государственная собственность на землю распространяется на те категории земли, которые имеют важное значение для функционирования государства и обеспечения жизнедеятельности населения, например, сельскохозяйственные земли, земли историко - культурного наследия.

Следует отметить, что запрещена приватизация, передача в частную собственность, собственность иностранных государств, международных

организаций, земельные участки, на которых расположены объекты недвижимого имущества, находящиеся только в государственной собственности, на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению (зоны эвакуации (отчуждения), зоны первоочередного отселения и зоны последующего отселения, с которых отселено население), на площадях залегания разведанных месторождений полезных ископаемых [1].

Необходимо отметить, что в Законе Республики Беларусь от 15 июля 2010 г. № 169 - 3 «Об объектах, находящихся только в собственности государства, и видах деятельности, на осуществление которых распространяется исключительное право государства» определены критерии, согласно которых определенные категории земли могут находиться только в государственной собственности. Такие земли должны обеспечивать территориальную целостность Республики Беларусь, национальную экономическую и энергетическую безопасность, социальную защищенность населения, охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, сохранение историко - культурного и духовного наследия белорусского народа [2].

Необходимо отметить, что владение и пользование объектами, находящимися только в собственности государства, осуществляется от его имени уполномоченными государственными органами и иными государственными организациями, за которыми они закреплены на праве постоянного или временного пользования.

Объекты, которые находятся в исключительной собственности государства, не подлежат приватизации, их отчуждение осуществляется в пределах республиканской собственности, они могут передаваться негосударственным организациям, иностранным государствам, международным организациям, физическим лицам в аренду без права выкупа или в безвозмездное пользование либо в концессию и не могут быть предметом залога (ипотеки) и доверительного управления, если оно не установлено законами или актами Президента Республики Беларусь.

К землям, которые могут находиться во владении, пользовании и распоряжении как государства, так и физических и юридических лиц, в том числе и иностранных, а также иностранных государств и международных организаций относятся земли городов и иных населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачного строительства, промышленности и другие.

Таким образом, право государственной собственности на землю делится на два вида: исключительную и неисключительную собственность государства. К исключительной собственности государства относятся категории земли, которые имеют важное значение для функционирования государства и общества. Неисключительная собственность подразумевает возможность приватизации.

Список использованной литературы:

1. Кодекс Республики Беларусь о земле: 23 июля 2008 г. № 425 - 3: принят Палатой представителей 17 июня 2008 г.: одоб. Советом Респ. 28 июня 2008 г.: в

ред. от 5 дек. 2024 г. № 44 - 3 // ЭТАЛОН: информ. - поисковая система (дата обращения: 03.05.2026).

2. Об объектах, находящихся только в собственности государства, и видах деятельности, на осуществление которых распространяется исключительное право государства: Закон Респ. Беларусь от 15 июля 2010 г. № 169 - 3: в ред. от 5 янв. 2024 г. № 345 - 3 // ЭТАЛОН: информ. - поисковая система (дата обращения: 03.05.2026).

© Стракович С.В., Репиха Д.А., 2026

Шоломова Ю. Е.

Студент 2 курса
Институт экономики и управления УрФУ,
г. Екатеринбург, РФ

Наумов Д. Т.

Студент 2 курса
Института экономики и управления УрФУ,
г. Екатеринбург, РФ

ОСВОБОЖДЕНИЕ ОТ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НЕВЫПЛАТУ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ И ИНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ ВЫПЛАТ

Аннотация

В статье анализируются основания освобождения от уголовной ответственности за невыплату заработной платы и иных социальных выплат (ст. 145.1 УК РФ). Рассматриваются специальное основание (примечание 2 к ст. 145.1 УК РФ) и общие основания (деятельное раскаяние, судебный штраф, призыв на военную службу, истечение сроков давности). Выявляются проблемы правоприменения, связанные с исчислением двухмесячного срока и конкуренцией норм, предлагаются пути их решения.

Ключевые слова

Уголовная ответственность, невыплата заработной платы, освобождение от ответственности, статья 145.1 УК РФ, судебный штраф, деятельное раскаяние, двухмесячный срок.

Введение

Статья 145.1 Уголовного кодекса Российской Федерации (далее – УК РФ) устанавливает ответственность за невыплату заработной платы, пенсий, стипендий, пособий и иных установленных законом выплат. Общественная опасность данного деяния обусловлена посягательством на конституционное право граждан на вознаграждение за труд, гарантированное ч. 3 ст. 37 Конституции РФ.

Федеральным законом от 27.12.2018 № 533 - ФЗ в уголовное законодательство внесены существенные изменения, направленные на либерализацию ответственности за экономические преступления, в том числе за деяние, предусмотренное ст. 145.1 УК РФ. Цель настоящей статьи – комплексный анализ оснований и условий освобождения от уголовной ответственности за невыплату заработной платы и иных социальных выплат, а также выявление проблем правоприменения. В работе использованы формально - юридический, сравнительно - правовой методы, анализ судебной практики и нормативных актов.

1. Общая характеристика состава преступления, предусмотренного ст. 145.1 УК РФ

Статья 145.1 УК РФ дифференцирует ответственность в зависимости от характера и продолжительности невыплаты.

Часть 1 предусматривает ответственность за частичную невыплату свыше трех месяцев заработной платы, пенсий, стипендий, пособий и иных установленных законом выплат, совершенную из корыстной или иной личной заинтересованности руководителем организации, работодателем – физическим лицом, руководителем филиала, представительства или иного обособленного структурного подразделения. Под частичной невыплатой понимается осуществление платежа в размере менее половины подлежащей выплате суммы (примечание 1 к ст. 145.1 УК РФ ⁵).

Часть 2 устанавливает более строгую ответственность за полную невыплату свыше двух месяцев или выплату заработной платы свыше двух месяцев в размере ниже установленного федеральным законом минимального размера оплаты труда. Санкция предусматривает наказание вплоть до лишения свободы на срок до трех лет.

Часть 3 предусматривает квалифицированный состав – деяния, предусмотренные частями первой или второй, повлекшие тяжкие последствия.

Специальный субъект преступления – руководитель организации, работодатель – физическое лицо, руководитель филиала, представительства или иного обособленного структурного подразделения. Обязательным признаком субъективной стороны является наличие корыстной или иной личной заинтересованности.

2. Специальное основание освобождения от уголовной ответственности (примечание 2 к ст. 145.1 УК РФ)

2.1. Правовая природа и условия применения

Примечание 2 к ст. 145.1 УК РФ, введенное Федеральным законом от 27.12.2018 № 533 - ФЗ⁶, устанавливает: «Лицо, впервые совершившее преступление,

⁵ "Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 63 - ФЗ (ред. от 09.04.2026) УК РФ Статья 145.1. Невыплата заработной платы, пенсий, стипендий, пособий и иных выплат

⁶ Федеральный закон "О внесении изменений в статьи 76.1 и 145.1 Уголовного кодекса Российской Федерации и Уголовно - процессуальный кодекс Российской Федерации" от 27.12.2018 N 533 - ФЗ

предусмотренное частями первой или второй настоящей статьи, освобождается от уголовной ответственности, если в течение двух месяцев со дня возбуждения уголовного дела в полном объеме погасило задолженность по выплате заработной платы, пенсии, стипендии, пособия и иной установленной законом выплате, а также уплатило проценты (выплатило денежную компенсацию) в порядке, определяемом законодательством Российской Федерации, и если в его действиях не содержится иного состава преступления».

Условия освобождения:

1. Преступление совершено впервые.
2. Деяние квалифицировано по ч. 1 или ч. 2 ст. 145.1 УК РФ (на ч. 3 не распространяется).
3. В течение двух месяцев со дня возбуждения уголовного дела задолженность погашена в полном объеме.

4. Уплачены проценты (денежная компенсация) в порядке ст. 236 ТК РФ⁷.

5. В действиях лица не содержится иного состава преступления.

2.2. Проблемные аспекты толкования условий

Понятие «впервые совершившее преступление» согласно разъяснениям Верховного Суда РФ⁸ [6] означает отсутствие неснятой или непогашенной судимости. Также впервые совершившим признается лицо, ранее освобождавшееся от уголовной ответственности.

Двухмесячный срок является императивным и пресекающим; его истечение лишает права на применение примечания 2, даже если задолженность погашена позднее. Однако возможно применение общих оснований (ст. 75, 76.2 УК РФ).

Полный объем погашения означает выплату всей суммы основного долга перед всеми потерпевшими и уплату процентов по ст. 236 ТК РФ. Частичное погашение не допускается.

Отсутствие иного состава преступления означает, что в действиях лица не должно быть признаков других преступлений (мошенничества, присвоения, злоупотребления полномочиями). В противном случае примечание 2 не применяется.

2.3. Правовые последствия

Освобождение по примечанию 2 является нереабилитирующим основанием: лицо признается совершившим преступление, но освобождается от уголовно - правовых последствий. Прекращение уголовного дела не влечет права на реабилитацию. Судебная практика подтверждает активное применение данного основания (например, прекращение дела мировым судьей Ташлинского района

⁷ "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 197 - ФЗ (ред. от 29.12.2025, с изм. от 15.05.2026)

ТК РФ Статья 236. Материальная ответственность работодателя за задержку выплаты заработной платы и других выплат, причитающихся работнику

⁸ Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 24.12.2019 58 (ред. от 09.12.2025) "О судебной практике по делам о похищении человека, незаконном лишении свободы и торговле людьми"

Оренбургской области в отношении руководителя, погасившего задолженность в двухмесячный срок).

3. Общие основания освобождения от уголовной ответственности применительно к ст. 145.1 УК РФ

3.1. Деятельное раскаяние (ст. 75 УК РФ)

Статья 75 УК РФ позволяет освободить лицо, впервые совершившее преступление небольшой или средней тяжести, если оно добровольно явилось с повинной, способствовало раскрытию и расследованию, возместило ущерб или иным образом загладило вред. Преступления по ч. 1 и ч. 2 ст. 145.1 УК РФ относятся к категории небольшой и средней тяжести, что формально допускает применение ст. 75 УК РФ. Однако специальное основание (примечание 2) фактически вытесняет ст. 75 УК РФ. Последняя может применяться, если двухмесячный срок истек, но лицо добровольно возместило ущерб и способствовало расследованию.

3.2. Судебный штраф (ст. 76.2 УК РФ)

Суд вправе освободить лицо, впервые совершившее преступление небольшой или средней тяжести, с назначением судебного штрафа при возмещении ущерба или заглаживании вреда. Применительно к ст. 145.1 УК РФ судебный штраф является альтернативой в случаях: истечения двухмесячного срока по примечанию 2; обвинения по ч. 3 ст. 145.1 УК РФ (при наличии условий ст. 76.2). Размер штрафа определяется с учетом тяжести преступления и имущественного положения. При неуплате штраф отменяется, и лицо привлекается к ответственности.

3.3. Освобождение в связи с призывом на военную службу (ст. 78.1 УК РФ)

Федеральный закон от 23.03.2024 № 64 - ФЗ⁹ дополнил УК РФ статьей 78.1, предусматривающей освобождение от ответственности в связи с призывом на военную службу в период мобилизации или в военное время либо заключением контракта. Статья 145.1 УК РФ не входит в перечень исключений, следовательно, лицо может быть освобождено на данном основании. Последствием является освобождение от ответственности, а в случае осуждения – освобождение от наказания и погашение судимости при награждении или увольнении по отдельным основаниям.

3.4. Истечение сроков давности (ст. 78 УК РФ)

Для преступления по ч. 1 ст. 145.1 УК РФ (небольшой тяжести) срок давности – два года, для ч. 2 (средней тяжести) – шесть лет. Истечение сроков является безусловным основанием для освобождения.

4. Проблемы правоприменения и пути их решения

4.1. Конкуренция оснований освобождения

На практике возникает конкуренция специального (примечание 2) и общих оснований. При наличии условий примечания 2 оно имеет приоритет как

⁹ Федеральный закон "О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и Уголовно - процессуальный кодекс Российской Федерации" от 23.03.2024 64 - ФЗ

специальная норма. Если условия не соблюдены (например, истек двухмесячный срок), лицо вправе ходатайствовать о применении ст. 75 или 76.2 УК РФ.

4.2. Исчисление двухмесячного срока

Закон связывает начало срока с моментом возбуждения уголовного дела, однако дела часто возбуждаются спустя значительное время, и лицо может не сразу узнать о возбуждении. Это создает риск утраты права по формальным основаниям. Предлагается исчислять срок с момента уведомления лица о возбуждении дела либо предоставить суду право восстанавливать пропущенный срок при уважительных причинах.

4.3. Возмещение ущерба при недостаточности средств

Невыплата заработной платы нередко обусловлена объективными финансовыми трудностями организации, и руководитель не имеет личных средств для погашения задолженности. В таких случаях формальное соблюдение условий становится невозможным. Предлагается учитывать данные обстоятельства при решении вопроса об освобождении, в том числе в рамках крайней необходимости или обоснованного риска.

4.4. Позиция Конституционного Суда РФ

Конституционный Суд РФ в решении 2025 года¹⁰ отказался декриминализировать невыплату заработной платы, указав, что норма ст. 145.1 УК РФ уже содержит смягчающее обстоятельство в виде возможности освобождения при погашении задолженности. Это подтверждает, что механизм освобождения рассматривается законодателем как достаточная гарантия прав привлекаемых лиц.

Заключение

Проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы:

1. Действующее уголовное законодательство предусматривает разветвленную систему оснований освобождения от ответственности за невыплату заработной платы и иных социальных выплат: специальное (примечание 2 к ст. 145.1 УК РФ) и общие (ст. 75, 76.2, 78, 78.1 УК РФ).

2. Специальное основание носит императивный характер и применяется при совокупности условий: совершение преступления впервые, квалификация по ч. 1 или 2 ст. 145.1 УК РФ, погашение задолженности и уплата компенсации в течение двух месяцев со дня возбуждения уголовного дела, отсутствие иного состава.

3. При невозможности применения специального основания лицо вправе рассчитывать на освобождение по общим основаниям, в том числе с назначением судебного штрафа (ст. 76.2 УК РФ) или в связи с призывом на военную службу (ст. 78.1 УК РФ).

4. Правоприменительная практика выявила проблемы, требующие законодательного решения: определение момента начала течения двухмесячного срока, возможность его восстановления, учет имущественного положения обвиняемого при решении вопроса о полном возмещении ущерба.

¹⁰ Определение Конституционного Суда РФ от 14 октября 2025 года №2617 - О

5. Представляется целесообразным внесение изменений в примечание 2 к ст. 145.1 УК РФ в части уточнения порядка исчисления двухмесячного срока, а также предоставления суду права восстанавливать данный срок при наличии уважительных причин.

Список использованной литературы

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок) // Собрание законодательства РФ. – 2014. – № 31. – Ст. 4398.

2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63 - ФЗ (ред. от 23.03.2024) // Собрание законодательства РФ. – 1996. – № 25. – Ст. 2954.

3. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197 - ФЗ (ред. от 25.12.2023) // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 1 (ч. 1). – Ст. 3.

4. Федеральный закон от 27.12.2018 № 533 - ФЗ «О внесении изменений в статьи 76.1 и 145.1 Уголовного кодекса Российской Федерации и Уголовно - процессуальный кодекс Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2018. – № 53 (ч. I). – Ст. 8459.

5. Федеральный закон от 23.03.2024 № 64 - ФЗ «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и Уголовно - процессуальный кодекс Российской Федерации» // Официальный интернет - портал правовой информации. – URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 15.06.2026).

6. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 27.06.2013 № 19 «О применении судами законодательства, регламентирующего основания и порядок освобождения от уголовной ответственности» // Бюллетень Верховного Суда РФ. – 2013. – № 8.

7. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 25.12.2018 № 46 «О некоторых вопросах судебной практики по делам о преступлениях против конституционных прав и свобод человека и гражданина (статьи 137, 138, 138.1, 139, 144.1, 145, 145.1 Уголовного кодекса Российской Федерации)» // Бюллетень Верховного Суда РФ. – 2019. – № 2.

8. Обобщение практики применения законодательства об освобождении от уголовной ответственности с назначением судебного штрафа // Официальный сайт Верховного Суда РФ. – URL: <https://vsrf.ru> (дата обращения: 15.06.2026).

9. Решение Конституционного Суда РФ от 13.11.2025 об отказе в принятии к рассмотрению жалобы о декриминализации ч. 2 ст. 145.1 УК РФ // Официальный сайт Конституционного Суда РФ. – URL: <http://www.ksrf.ru> (дата обращения: 15.06.2026).

10. Информация - разъяснение прокуратуры Павловского района «Об освобождении от уголовной ответственности за невыплату заработной платы, пенсий, стипендий, пособий и иных выплат» от 27.02.2019. – Режим доступа: официальный сайт прокуратуры Павловского района (дата обращения: 15.06.2026).

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ



AGRICULTURAL SCIENCES

Каткова Е.О.

Студент УлГТУ

Ульяновск, Россия

Научный руководитель: Розанов Ф.И.

Кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры философии УлГТУ

Ульяновск, Россия

ИННОВАЦИОННЫЕ АГРОТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ РОССИИ

Аннотация

В статье представлен анализ современного состояния и перспектив внедрения инновационных агротехнологий в сельскохозяйственном производстве России. На основе анализа данных Минсельхоза РФ, рассмотрены ключевые направления цифровой трансформации АПК: системы земледелия, роботизированная и беспилотная техника, технологии искусственного. Установлено, что внедрение инновационных решений обеспечивает повышение урожайности на 17 % , экономию ресурсов до 30 % и рост производительности труда на 55 % за последнее десятилетие. Выявлены барьеры, сдерживающие технологическую модернизацию. Предложены направления совершенствования механизмов государственной поддержки и институциональной среды для ускорения инновационного развития отрасли.

Ключевые слова

Инновационные агротехнологии, сельскохозяйственное производство, искусственный интеллект, модернизация, сельское хозяйство.

Введение

Сельское хозяйство России вступает в новый технологический этап развития, характеризующийся переходом от механизации к цифровизации и роботизации производственных процессов. В условиях нехватки кадров, нарушения логистики и необходимости обеспечения продовольственной безопасности агротехнологии становятся ключевым фактором отрасли. Однако масштабы и эффективность внедрения цифровых решений в российском АПК остаются недостаточно изученными, что затрудняет выработку обоснованных управленческих решений и механизмов государственной поддержки.

Анализ научной литературы. В российской науке вопросы цифровой трансформации АПК рассматриваются преимущественно в роли импортозамещения и технологического суверенитета, однако эмпирические исследования количественных эффектов внедрения инноваций представлены фрагментарно.

Цель и задачи исследования. Цель настоящей работы - комплексный анализ современного состояния, эффективности и проблем внедрения инновационных агротехнологий в сельскохозяйственном производстве России.

Методы исследования. В работе использованы методы системного анализа, статистической обработки данных. Эмпирическую базу составили официальные данные Минсельхоза РФ.

Масштабы и динамика цифровой трансформации российского АПК

На период 2025 года около 40 % российских предприятий используют цифровые технологии и активно применяют ИИ. Наиболее впечатляющих результатов удалось достичь в области роботизации и автоматизации полевых работ. В российском агропромышленном комплексе эксплуатируется порядка 24 тысяч единиц сельхозтехники с элементами автопилотирования и около 700 единиц воздушных беспилотников массой свыше десяти килограммов. Системы автономного вождения используются более чем в 30 регионах страны: свыше 2,5 тысяч тракторов и комбайнов оснащены ИИ - автопилотами.

По данным отраслевого исследования, проведенного в 2025г., структура внедрения цифровых решений дифференцирована по секторам. В растениеводстве наиболее автоматизированными процессами стали управление полями (44 % компаний), внутренний учёт (40 %), управление сельхозтехникой (36 %). В животноводстве лидерами по автоматизации являются сбор данных и прогнозирование (54 %), а также управление кормлением (38 %).

Экономическая эффективность инновационных агротехнологий

Анализ эмпирических данных позволяет количественно оценить экономические эффекты внедрения инновационных решений в российском АПК (таблица 1).

Таблица 1. Экономические эффекты внедрения инновационных агротехнологий в России

Технология	Ключевые эффекты
Системы точного земледелия с ИИ	Повышение урожайности зерновых на 17 % , экономия удобрений на 15 %
Беспилотники для обработки полей	Производительность до 5 га / час, снижение расходов на технику в 4–5 раз
Тракторы с автопилотами	Экономия эксплуатационных расходов до 30 %
Роботизация в переработке	Повышение эффективности до 42 %
Автономные системы управления техникой	Повышение эффективности полевых работ на 30 %

Полученные результаты свидетельствуют о системном характере технологической трансформации российского АПК. Однако анализ выявляет ряд противоречий и барьеров, требующих дополнительного научного осмысления и управленческих решений. Например, цифровизация меняет структуру рынка труда: спрос на низкоквалифицированных работников падает, а на экспертов в области

цифровых технологий и агрономии - растёт. Это требует трансформации системы аграрного образования.

Заключение

Проведённое исследование демонстрирует, что сельскохозяйственное производство Российской Федерации улучшается с каждым годом: растёт производительность, меняются технологии и повышается качество. Российский АПК находится на этапе перехода от механизации к полной цифровизации и роботизации. Перспективные направления инновационного развития связаны с созданием цифровых платформ мониторинга посевов на основе ИИ, разработкой автономных комбайнов, цифровизацией селекции и генетики, внедрением прогнозных моделей в управление производством.

Результаты исследования могут быть использованы при разработке механизмов государственной поддержки технологической модернизации АПК, а также в образовательных программах по цифровизации сельского хозяйства.

Список литературы

1. Прянишников Д. Н. Избранные сочинения: В 3 т. Москва: Издательство АН СССР, 1952. 620 с.
2. Вавилов Н. И. Теоретические основы селекции. Москва: Наука, 1987. 512 с.
3. Вильямс В. Р. Почвоведение: Земледелие с основами почвоведения. Москва: Сельхозгиз, 1949. 472 с.
4. Мальцев Т. С. Вопросы земледелия. Москва: Колос, 1971. 312 с.
5. Комов И. И. О земледелии. Москва: Экономика, 1945. 180 с.

© Каткова Е.О., 2026

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Петрова Д. Д.
ВОЗДЕЙСТВИЕ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ ЗЕРНОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДОВ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 5

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Кузнечихин М.С.
РАСХОЖДЕНИЕ АНАЛИТИЧЕСКОГО
И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ИМПЕДАНСА БЛОКА ЗАЩИТЫ
В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ 9
- Панкратов А.С.
ИНФОРМАЦИОННАЯ АРХИТЕКТУРА РЕАЛЬНОСТИ И ПОЗНАНИЯ:
ОПЕРАЦИИ ЧТЕНИЯ, ЗАПИСИ И ВЕРИФИКАЦИИ
КАК ЕДИНЫЙ ПРОТОКОЛ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВ 14

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

- Глухова А.А., Емелина Е.С.
ПЛЁНКИ ИЗ АЛЬГИНАТА НАТРИЯ:
НОВАЯ БИОРАЗЛАГАЕМАЯ ЛЕКАРСТВЕННАЯ ФОРМА
ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПАРОДОНТИТА 23

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Белкина К.Д.
ФОРМИРОВАНИЕ
У ПЕДАГОГОВ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ 28
- Бельский И.В., Еремеева Т.С.
ИНФОРМАЦИОННАЯ ГРАМОТНОСТЬ СПЕЦИАЛИСТА
СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ В ЭПОХУ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА 32
- Бова А.А.
ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ
НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ К ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ С РОДИТЕЛЯМИ
В ПОЛИКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЕ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ) 35
- Валиев А.Р.
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА 38
- Исмаилова У.А.
ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ ПОВЕДЕНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ
НА МАТЕРИАЛЕ НАРОДНОЙ ПЕДАГОГИКИ 45

Карпова А.Е., Вдовенко К.В., Зинковский Ф.В., Чернышов А.С. РАБОТА С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ В УСЛОВИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	47
Карпова А.Е., Вдовенко К.В., Зинковский Ф.В., Чернышов А.С. НЕЙРОСЕТЕВОЕ ТВОРЧЕСТВО ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	49
Москаленко Н. А. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ РОССИЙСКИХ ГЕНЕРАТИВНЫХ ИИ (YANDEXGPT, GIGACHAT) В ЗАДАЧАХ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАЗРАБОТКИ ДЛЯ СПО	51
Осипенко С.Д. ДОШКОЛЬНИКАМИ С ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ	57
Чумичева О.В., Шагимуратова А.А. РОЛЬ АРТИКУЛЯЦИОННОЙ МОТОРИКИ В ФОРМИРОВАНИИ ПИСЬМЕННОЙ РЕЧИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ДЦП	62
ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Попова В.В. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ГОСУПРАВЛЕНИЯ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НАУКИ И БИЗНЕСА: ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ	68
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Бакеева А. М. ВЛИЯНИЕ ДОЗИРОВАННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА ПРЕОДОЛЕНИЕ СИНДРОМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ И РЕГУЛЯЦИЮ ФАЗ СНА	72
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Агаркова Ю.В., Еремеева Т.С. РОЛЬ КАТЕГОРИИ «КАЧЕСТВО» В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА	76
Гагарина А.С. ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ МИГРАЦИЯ В КООРДИНАТАХ СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН): СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	78
Чепелева В. Е., Петров Р.Д., Мальцев Д.А. ОСОБЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СТРАТЕГИЙ МОЛОДЕЖИ В МЕЖРЕГИОНАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ	82

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Багана Ж., Шевченко О.Ю.
ТЕМАТИЧЕСКИЕ КЛАСТЕРЫ
И ЯЗЫКОВЫЕ СТРАТЕГИИ ЧЕРНОГО ЮМОРА
В СТЕНДАП - ДИСКУРСЕ ДЖИМА ДЖЕФРИСА 90

Назина О.В.
ПРАГМАТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПЕРЕВОДА НАЗВАНИЙ
АНГЛОЯЗЫЧНЫХ КИНОФИЛЬМОВ НА РУССКИЙ ЯЗЫК 93

Петрова Е.А.
КАК КАПИТАЛИСТИЧЕСКИЙ РЕАЛИЗМ ПРИВЁЛ
К ТЕХНОФЕОДАЛИЗМУ:
ЭВОЛЮЦИЯ ВАЛСТИ И ПРИНУЖДЕНИЯ 95

Половонистова Я. О.
МЕДИАКОММУНИКАЦИИ В ГОСУДАРСТВЕННОМ
И НЕКОММЕРЧЕСКОМ СЕКТОРЕ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ 99

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Турманова М.А.
КОММЕМОРАЦИЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ТРАВМА
НАЦИОНАЛЬНЫХ КОНФЛИКТОВ РАСПАДА СССР 103

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Байбаков Г.С. и Шпагина А.Е.
РАЗРАБОТКА ДРЕВЕСНО - СТАЛЕФИБРОБЕТОНА
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ 108

Валимухаметов Р. Р.
ПРОЕКТИРОВАНИЕ АПЕРИОДИЧЕСКОГО ИМПУЛЬСНОГО УСИЛИТЕЛЯ
ДЛЯ ОПТОЭЛЕКТРОННОЙ БИОНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
ПРОТЕЗОМ 110

Грачев А. С.
РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ С БАЗОЙ ДАННЫХ
«ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО» 116

Каширин А.А.
РАЗРАБОТКА ИЗМЕРИТЕЛЯ - РЕГУЛЯТОРА ТЕМПЕРАТУРЫ
НА БАЗЕ КОНТРОЛЛЕРА STM32F103C8
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПОНЕНТОВ MAX31856 И MAX31865 118

Малянов А.А.
ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
НА ТРАНСФОРМАЦИЮ РЫНКА ТРУДА:
АНАЛИЗ РИСКОВ И ВОЗМОЖНОСТЕЙ 126

Панкратов Н.С. СПЕЦИФИКА ЭКСПЛУАТАЦИИ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ И НАСОСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ЗОНЕ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ	129
Пимонов С.О. ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОЦЕДУР НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ	133
Рустамов Ф. Ф., Сакулин С. А., Алфимцев А. Н., Кальгин Ю. А. СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯ	137
Себянин С.А. ИНТЕРАКТИВНАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ ПРИНЦИПАМ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ «КИБЕРНАВЫКИ»	139
Тазетдинова А.И. КОНЦЕПЦИЯ ЭЛЕКТРОННОГО УГОЛОВНОГО ДЕЛА И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ПО ДЕЛАМ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	143
Тремаскин Я. В. ПРИМЕНЕНИЕ PROMPT ENGINEERING И FEW - SHOT ПОДХОДОВ ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ ОПИСАНИЙ НОМЕНКЛАТУРЫ В КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ	145
Уваров М.О. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДВИЖЕНИЯ КОЛОННЫ БЕСПИЛОТНЫХ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ С ПОЛУПРИЦЕПАМИ	149
Уваров М.О. МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ГРУППОЙ БЕСПИЛОТНЫХ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В НЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕТЕЙ ПЕТРИ И MATLAB STATEFLOW	156
Чирясов Н.В., Цынаева А.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МКД. ЧАСТЬ 1: ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА	159
Чирясов Н.В., Цынаева А.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МКД. ЧАСТЬ 2: ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА	162
ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ	
Заплетина А.С. ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ, ОБЩЕСТВА, ПРОИЗВОДСТВА И ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	166
Кичигин М.В., Розанов Ф.И. BIM - ТЕХНОЛОГИИ В РОССИЙСКОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ. ВНЕДРЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ	170

Лисков А. А.
ЗАКОНЫ И КАТЕГОРИИ ДИАЛЕКТИКИ
В ПРАКТИКЕ СОВРЕМЕННОГО ВРАЧА 174

Панкратов А. С.
ЭВОЛЮЦИЯ ПОЗНАЮЩЕГО НАЧАЛА:
ОТ ЭЛЕМЕНТАРНОЙ ЧАСТИЦЫ К РЕФЛЕКСИВНОМУ РАЗУМУ
КАК РЕСУРС ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА 177

Хаджи А. И.
МИФОЛОГИЯ КАК ФЕНОМЕН КУЛЬТУРЫ:
ТЕОРЕТИКО - МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ 185

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Хабте Х. Х., Чередниченко А. Г.
PROPYLENE AND ETHYLENE SELECTIVITY IN CATALYTIC CRACKING
OF PROPANE OVER $La_2Ti_2O_7$ CATALYST 189

Хабте Х. Х., Чередниченко А. Г.
PROPANE CATALYTIC CRACKING
AND PRODUCT DISTRIBUTION OVER RARE EARTH $Gd_2Ti_2O_7$ CATALYST 191

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Атабиева А.Х., Кардангушев Т.Р., Банифваз А.С.
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ СТРАТЕГИЙ
В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ 194

Гуськов И.Д.
ПРОБЛЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ 196

Данилова - Волковская Г.М., Бостанова Л.Р.
СРЕДСТВА МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ
КАК КАНАЛ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
В СИСТЕМЕ ПУБЛИЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ:
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И НОРМАТИВНЫЕ АСПЕКТЫ 199

Демьянов В. Г.
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ
В IT - КОМПАНИЯХ (НА ПРИМЕРЕ Г. ОМСКА) 202

Кисель С. Л.
ОЦЕНКА ЛИКВИДНОСТИ БАНКОВ
В СИСТЕМЕ ГАРАНТИРОВАННОГО ВОЗМЕЩЕНИЯ
ВКЛАДОВ БЕЛАРУСИ 205

Куликова А.А., Ерофеев А.Л.
МЕТОДИКА СБОРА ИНФОРМАЦИИ
О КОНКУРЕНТАХ ИЗ ОТКРЫТЫХ ДАННЫХ
(САЙТЫ, РЕЕСТРЫ И СМИ) 212

Лайпанова Р.М. ЭФФЕКТ БИЛЬБАО: МОЖЕТ ЛИ ОДИН МУЗЕЙ ГУГЕНХАЙМА СПАСТИ ДЕПРЕССИВНЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ГОРОД И ПОДНЯТЬ ЕГО ВРП	218
Лайпанова Р.М. МИФ О «ГОЛОДНОМ ХУДОЖНИКЕ»: СТАТИСТИКА ДОХОДОВ, ВЫЖИВАНИЕ И РЕАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА ТВОРЧЕСКИХ ПРОФЕССИЙ	220
Мезенцев А. Н. МЕТОДИКА БЕНЧМАРКИНГА СКЛАДСКОЙ ЛОГИСТИКИ КОМПАНИЙ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ НА ОСНОВЕ ОТКРЫТЫХ ДАННЫХ	222
Пустовалов М. И. ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ИНФОРМАЦИОННО - АНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ ИНДУСТРИИ КРАСОТЫ	228
Салпагарова А.Х. ИИ - ХУДОЖНИК КАК ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АГЕНТ: КТО ВЛАДЕЕТ ПРАВАМИ И ПРИБЫЛЬЮ ОТ СГЕНЕРИРОВАННЫХ КАРТИН	232
Салпагарова А.Х. КРЕАТИВНЫЕ КЛАСТЕРЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ДЕВЕЛОПЕРОВ: КАК МОДНЫЕ АРТ - ПРОСТРАНСТВА ИСКУССТВЕННО ПОВЫШАЮТ КАДАСТРОВУЮ СТОИМОСТЬ	234
Sergeev P.A. AFRICA'S SUSTAINABLE ENERGY CHALLENGES IN A GLOBAL CLIMATE CHANGE	236
Хаметова А.И. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕГИОНАЛЬНЫХ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ К ВНЕШНИМ ШОКАМ: КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД	239
Юров Р.А. ВОДОРОДНАЯ ЭНЕРГЕТИКА КАК ИНСТРУМЕНТ ДЕКАРБОНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ БАРЬЕРЫ И СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ	248

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Базунова В.С. СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОХРАНЫ ПРАВ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ: РОССИЯ И ЗАРУБЕЖНЫЕ ГОСУДАРСТВА	254
Грамович Д. В. АДМИНИСТРАТИВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА	258

Григорьева Н.В. ПРАВОВЫЕ ВЫЗОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	260
Дворянкин О.А., Ильин С. О. ТЕЛЕФОННОЕ МОШЕННИЧЕСТВО В РОССИИ	262
Иванов А.Н. ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСОВЫЕ АКТИВЫ И WEB3: ИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИЯ РЫНКА И ВЫЗОВЫ ДЛЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	265
Иванов А.Н. ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ФИНАНСОВОМ СЕКТОРЕ БЕЛАРУСИ: ПЕРЕХОД К УПРАВЛЕНИЮ РИСКАМИ	274
Иванов А.Н. ГАРМОНИЗАЦИЯ ФИНАНСОВОГО ПРАВА БЕЛАРУСИ И РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ В УСЛОВИЯХ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ	276
Назаренко Е.К. НОВОВВЕДЕНИЯ В СФЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЧС РОССИИ	278
Назаренко Е.К. О НОВОЙ ФОРМЕ ПРОВЕРОЧНОГО ЛИСТА В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	280
Сенников С.А. ТРУДНОСТИ КВАЛИФИКАЦИИ ПЛАТЫ ЗА ОТКАЗ ОТ ДОГОВОРА В СУДЕБНОЙ ПРАКТИКЕ НА ПРИМЕРЕ УСЛОВИЯ О «ПЛАТЕ ЗА ПРОСТОЙ»	282
Стракович С. В., Репиха Д. А. О ПРАВЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ НА ЗЕМЛЮ	285
Шоломова Ю. Е., Наумов Д. Т. ОСВОБОЖДЕНИЕ ОТ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НЕВЫПЛАТУ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ И ИНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ ВЫПЛАТ	288
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	
Каткова Е.О. ИННОВАЦИОННЫЕ АГРОТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ РОССИИ	295



АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

**МЕЖДУНАРОДНЫЕ И ВСЕРОССИЙСКИЕ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ КОНФЕРЕНЦИИ**
<https://ami.im/aktual-konference>

Авторам предоставляются

- Сборник статей (УДК, ББК и ISBN, открытый доступ, elibrary.ru)
- Индивидуальный сертификат участника
- Благодарность научному руководителю (при наличии)
- Программа научно-практической конференции

Условия публикации

- Соблюдение требований к материалам <https://ami.im/trebovaniya-k-oformleniyu/>
- Организационный взнос 120 руб. за стр.
- Минимальный объем статьи 3 страницы.

Сроки публикации и рассылки

- Электронные варианты на сайте в течение 3 дней после конференции.
- Рассылка электронных вариантов в течение 5 дней после конференции
- Печатные экземпляры, при заказе, будут высланы в течение 7 дней после конференции.

**НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ
НОВАЯ НАУКА: ОТ ИДЕИ К РЕЗУЛЬТАТУ**
<https://ami.im/nnoikr>

ISSN 3034-2198

Авторам предоставляются

- Сборник статей (ISSN, открытый доступ, elibrary.ru)
- Индивидуальное свидетельство автора
- Благодарность научному руководителю (при наличии)

Условия публикации

- Соблюдение требований к материалам <https://ami.im/trebovaniya-k-oformleniyu/>
- Организационный взнос 120 руб. за стр.
- Минимальный объем статьи 3 страницы.

Сроки публикации и рассылки

- Электронные варианты на сайте в течение 3 дней после окончания приема материалов.
- Рассылка электронных вариантов в течение 5 дней после окончания приема материалов

**НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ
НОВАЯ НАУКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**
<https://ami.im/nnpip>

ISSN 3034-218X

Авторам предоставляются

- Сборник статей (ISSN, открытый доступ, elibrary.ru)
- Индивидуальное свидетельство автора
- Благодарность научному руководителю (при наличии)

Условия публикации

- Соблюдение требований к материалам <https://ami.im/trebovaniya-k-oformleniyu/>
- Организационный взнос 120 руб. за стр.
- Минимальный объем статьи 3 страницы.

Сроки публикации и рассылки

- Электронные варианты на сайте в течение 3 дней после окончания приема материалов.
- Рассылка электронных вариантов в течение 5 дней после окончания приема материалов

ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ, ОБЩЕСТВА, ПРОИЗВОДСТВА И ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Сборник статей
по итогам
Международной научно-практической конференции
19 июня 2026 г.

В авторской редакции

In the author's edition

Авторы дали полное и безоговорочное согласие по всем условиям Договора о публикации материалов, представленного по ссылке <https://ami.im/avtorskiy-dogovor/>

The authors gave full and unconditional consent to all the terms of the Agreement on the publication of materials presented at the link <https://ami.im/avtorskiy-dogovor/>

Подписано в печать 22.06.2026
Формат 64x90/16.
Печать: цифровая.
Гарнитура: Tahoma
Усл. печ. л. 18,00.
Тираж 500.
Заказ 1104.

Signed for printing on 22.06.2026
Format 64x90/16.
Printing: digital.
Typeface: Tahoma
Conv. print l. 18.00.
Circulation 500.
Order 1104.

**АГЕНТСТВО
МЕЖДУНАРОДНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**
<https://ami.im>

e-mail: info@ami.im

**AGENCY
OF INTERNATIONAL
RESEARCH**
+7 347 29 88 999