



МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. БЕЗБАРЬЕРНАЯ СРЕДА НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Сборник статей
Международной научно-практической конференции
25 мая 2026 г.**

Часть 3

АЭТЕРНА
УФА
2026

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
ISBN 978-5-00249-601-3 ч.3
ISBN 978-5-00249-602-0
М 438

МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. БЕЗБАРЬЕРНАЯ СРЕДА НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: сборник статей Международной научно-практической конференции (25 мая 2026 г., г. Екатеринбург). В 3 ч. Ч. 3 / - Уфа: Аэтерна, 2026. – 222 с.

Настоящий сборник составлен по итогам Международной научно-практической конференции «МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. БЕЗБАРЬЕРНАЯ СРЕДА НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ», состоявшейся 25 мая 2026 г. в г. Екатеринбург. В сборнике статей рассматриваются современные вопросы науки, образования и практики применения результатов научных исследований.

Все материалы сгруппированы по разделам, соответствующим номенклатуре научных специальностей.

Сборник предназначен для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, научных и педагогических работников, преподавателей, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной и педагогической работе и учебной деятельности.

Все статьи проходят экспертную оценку. **Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.** Статьи представлены в авторской редакции. Ответственность за точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

При использовании опубликованных материалов в контексте других документов или их перепечатке ссылка на сборник статей научно-практической конференции обязательна.

Полнотекстовая электронная версия сборника размещена в свободном доступе на сайте <https://aeterna-ufa.ru/arh-conf>

Сборник статей поэтапно размещён в научной электронной библиотеке elibrary.ru по договору № 242 - 02 / 2014К от 7 февраля 2014 г.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
ISBN 978-5-00249-601-3 ч.3
ISBN 978-5-00249-602-0
М 438

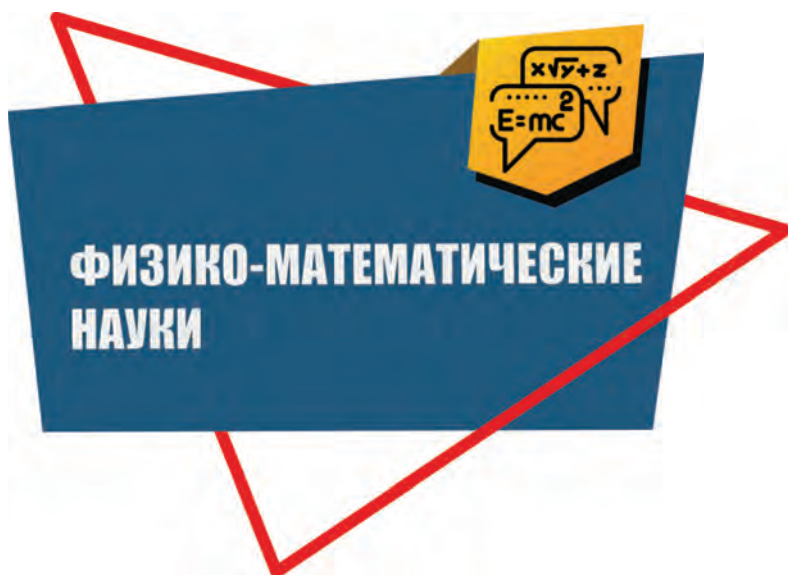
© ООО «АЭТЕРНА», 2026
© Коллектив авторов, 2026

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 Зилля 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 РАИОН
Вельчинская Елена Васильевна, д.фарм.н.
Виневская Анна Вячеславовна, к.пед.н.
Габрусь Андрей Александрович, к.э.н.
Галимова Гузалия Абкадировна, к.э.н.
Гетманская Елена Валентиновна, д.пед.н.
Гимранова Гузель Хамидулловна, 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.
Елхиева 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.
Кирикмбаева 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.
Мальшкина Елена Владимировна, к.и. н.
Маркова Надежда Григорьевна, д.пед.н.
Мещерякова Алла Брониславовна, к.э.н.
Мухамадеева 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.
Половения 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.филос. н.
Саттарова Рано Кадыровна, к.биол.н.,
Сафина Зилля 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
Трифопова Елена Николаевна, к.э.н.
Умаров Бехзод Тургунпулатович, д.т.н.
Хайров Расим Золимхон угли, к.пед.н.
Хамзаев Иномжон Хамзаевич, к. т. н.
Хасанов Сайдинаби Сайдивалиевич, д.с. - х.н.
Чернышев Андрей Валентинович, д.э.н.
Чилдазе Георгий Бидзиневич, д.э.н., д.ю.н.
Шилькина Елена Леонидовна, д.соц.н.
Шкирмантов Александр Прокопьевич, д.т.н.
Шляхов Станислав Михайлович, д.физ. - мат.н.
Шошин Сергей Владимирович, к.ю.н.
Юсупов Рахимьян Галимьянович, д.и. н.
Яковичина Татьяна Федоровна, д.т.н.
Янгиров Азат Вазирович, д.э.н.
Яруллин Рауль Рафаэлович, д.э.н., член РАЕ



ФИЗИКО - МАТЕМАТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ БЕЗБАРЬЕРНОЙ СРЕДЫ В МЕЖОТРАСЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Аннотация

В статье анализируются физико - математические аспекты формирования безбарьерной среды в междотраслевых научных исследованиях. Рассматриваются типы барьеров (формальные, вычислительные, параметрические) и предлагаются конкретные подходы к их устранению.

Ключевые слова: физико - математические науки, междотраслевые исследования, безбарьерная среда, математическое моделирование, воспроизводимость, совместимость моделей, открытые данные.

Введение

Современное научное знание развивается преимущественно на стыке дисциплин. Физико - математические науки в этом процессе занимают особое место, поскольку предоставляют универсальный язык описания природных и технологических процессов. Однако на практике междотраслевые исследования сталкиваются с серьезными барьерами, имеющими физико - математическую природу.

1. Типы физико - математических барьеров в междотраслевых исследованиях

1.1. Параметрическая несовместимость моделей

Одно и то же физическое явление в разных отраслях описывается разными математическими аппаратами. Например, перенос тепла может моделироваться с помощью дифференциальных уравнений в частных производных (классический подход), интегральных уравнений (граничные элементы) или стохастических дифференциальных уравнений (учет флуктуаций).

1.2. Семантическая неоднозначность математических объектов

Один и тот же термин в разных предметных областях может иметь различный смысл. Понятие «тензор» в физике твердого тела, механике сплошной среды и машинном обучении подразумевает разные правила свертки и преобразования. Аналогичная проблема существует с терминами «собственное значение», «норма», «сходимость метода». Это приводит к ошибкам при обмене вычислительными модулями и требует дополнительных согласований.

2. Принципы построения безбарьерной среды

2.1. Реализация FAIR - принципов для математических моделей

FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) предполагает, что любая математическая модель должна быть снабжена формальным описанием входных и выходных параметров, а также метаданными о применимости. Особое значение имеет Interoperability - способность модели, созданной в одной среде, быть вызванной из другой без переписывания кода.

2.2. Стандартизация физических величин и размерностей

Необходимо внедрение систем автоматического контроля размерности (аналог библиотеки Pint в Python) на всех этапах - от постановки задачи до визуализации результатов. Это исключает барьеры, связанные с переводом единиц измерения между отраслями (например, из системы СИ в гауссову систему).

3. Роль физико - математического образования в формировании безбарьерной среды

Технологические решения эффективны лишь при условии соответствующей подготовки кадров. В учебные программы по физике и математике необходимо включать модули по междотраслевой коммуникации, основам смежных дисциплин, стандартам описания данных. Исследователь должен уметь не только решать сложную математическую задачу, но и «упаковывать» свое решение в форму, понятную биологу, геологу или инженеру.

Заключение

Безбарьерная среда научной деятельности в междотраслевых исследованиях является не абстрактным понятием, а практически достижимым состоянием. Для физико - математических наук ключевыми направлениями выступают: стандартизация математических моделей, внедрение FAIR - принципов, автоматический контроль размерностей, контейнеризация вычислений и создание открытых репозиториев.

Список литературы

1. Wilkinson M.D. Принципы FAIR для управления научными данными
 2. Немцова Н.В., Степаненко И.Б. Открытая наука и цифровая трансформация исследований
 3. Иванов А.В. Воспроизводимые вычисления в физических исследованиях
- © Ишханов М.Ю., 2026

УДК - 004.932.72'1

Русинович А.С.

студент, Московский Государственный Технологический Университет «СТАНКИН»,
г. Москва

Научный руководитель: **Стоякова К.Л.**

к.п.н., доцент

Московский Государственный Технологический Университет «СТАНКИН», г. Москва

МЕТОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ ПО ИЗОБРАЖЕНИЮ ЛИЦА С УЧЁТОМ ТИПА СТАРЕНИЯ И ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ ПРИ ДОЛГОСРОЧНОМ РАСПОЗНАВАНИИ

Аннотация. В статье рассматривается метод долгосрочной идентификации личности по изображению лица, учитывающий тип возрастного старения и влияние факторов внешней среды (ультрафиолетового излучения, курения, экологической обстановки). Предложена гибридная архитектура, объединяющая глубокое метрическое обучение с разделением

представления на инвариантную к возрасту идентификационную компоненту и компоненту старения. Введена карта весов антропометрических зон лица, отражающая их устойчивость во времени, и модель адаптивной нормализации текстурных признаков с учётом экзогенных факторов. Описаны математическая постановка задачи, функции потерь и алгоритм сопоставления. Показано, что учёт типа старения и средовых факторов повышает устойчивость распознавания при больших возрастных интервалах.

Ключевые слова: распознавание лиц; возрастные изменения; инвариантность к возрасту; биометрия; глубокое обучение; метрическое обучение; типы старения; факторы внешней среды.

Abstract. *The article considers a method of long - term person identification from a face image that takes into account the type of age - related aging and the influence of environmental factors (ultraviolet radiation, smoking, ecological conditions). A hybrid architecture is proposed that combines deep metric learning with decomposition of the representation into an age - invariant identity component and an aging component. A weight map of anthropometric facial zones reflecting their temporal stability is introduced, together with a model of adaptive normalization of texture features accounting for exogenous factors. The mathematical problem statement, loss functions and matching algorithm are described. It is shown that accounting for the aging type and environmental factors improves recognition robustness over large age intervals.*

Keywords: *face recognition; age - related changes; age invariance; biometrics; deep learning; metric learning; aging types; environmental factors.*

Введение

Распознавание лиц является одной из наиболее распространённых биометрических технологий, однако его надёжность существенно снижается при увеличении временного интервала между эталонным и проверяемым изображениями. Возрастные изменения лица приводят к тому, что внутриклассовая вариативность (различия изображений одного человека в разном возрасте) может превышать межклассовую вариативность (различия между разными людьми), что является фундаментальной трудностью задачи распознавания, инвариантного к возрасту (age - invariant face recognition, AIFR) [1, с. 1].

Дополнительную сложность вносит то, что характер старения неоднороден: у разных людей преобладают различные морфотипы возрастных изменений, а скорость и выраженность этих изменений зависят от факторов внешней среды. Установлено, что ультрафиолетовое излучение и табакокурение независимо ускоряют образование морщин за счёт аддитивной индукции экспрессии матриксной металлопротеиназы - 1 [2, с. 178]. Объективные количественные исследования также подтверждают, что статус курения и солнцезащита являются значимыми предикторами видимых признаков старения кожи [3]. Это означает, что алгоритм долгосрочной идентификации должен не только подавлять возрастную компоненту, но и учитывать тип старения и средовый контекст конкретного субъекта.

Целью настоящей работы является повышение устойчивости распознавания при больших возрастных интервалах за счет разработки метода идентификации личности по изображению лица, который учитывает тип возрастного старения и факторы внешней среды. Для достижения цели решаются задачи: формализация признакового описания зон

лица с учётом их устойчивости во времени; построение модели разделения идентификационной и возрастной компонент представления; учёт экзогенных факторов в модели текстурных признаков; формулировка алгоритма сопоставления.

1. Типы старения лица как источник признаков описания

В эстетической медицине принято выделять несколько условных морфотипов старения: усталый, деформационный, мелкоморщинистый и мускульный; у большинства людей встречается смешанный тип. Каждый морфотип характеризуется специфическим распределением изменений по зонам лица, что важно для алгоритма, поскольку определяет, какие признаки будут наиболее изменчивыми, а какие - наиболее устойчивыми. Сводное описание ключевых зон приведено в таблице 1.

Таблица 1
Сравнительная характеристика типов старения лица по зонам

Зона / признак	Усталый	Деформационный	Мелкоморщинистый	Мускульный
Кожа	Норм. / сухая	Плотная, жирная	Тонкая, сухая	Плотная
Щёки	Теряют объём	Тяжелеют, вниз	Объём больше	Западают
Носогуб. складки	Умеренные	Очень выражены	Малые / средние	Умеренные
Овал лица	Теряет чёткость	Брыли, 2 - й подбородок	Долго чёткий	Сохраняется
Глаза	Тени, углубление	Нависание, мешки	Много морщин	Глубокие заломы
Морщины	Средние	Мало мелких	Очень много мелких	Глубокие мимич.
Отёчность	Умеренная	Часто выражена	Минимальная	Минимальная
Заметность	Средне	Иногда рано	Рано (кожа)	Поздно, резко

Из таблицы 1 следует практически значимый для алгоритма вывод: признаки, связанные с мягкими тканями и текстурой кожи (овал, брыли, носогубные складки, морщины, отёчность), обладают высокой временной изменчивостью и сильно зависят от морфотипа, тогда как костная основа лица (орбиты, межзрачковое расстояние, геометрия носа, скуловые опоры) остаётся относительно стабильной. Следовательно, идентификационное ядро представления целесообразно строить преимущественно на устойчивых антропометрических ориентирах, а изменчивые признаки использовать как контекст для оценки и компенсации возрастного сдвига.

2. Архитектура предлагаемого метода

Обобщённая архитектура метода представлена на рисунке 1. После детекции и геометрического выравнивания изображение поступает на экстрактор признаков, выход которого разделяется на две ветви - идентификационную и возрастную.

Идентификационная ветвь формирует инвариантное к возрасту представление и управляется классификатором типа старения, который перераспределяет весовые коэффициенты зон лица. Возрастная ветвь выделяет компоненту старения и участвует только на этапе обучения, обеспечивая декорреляцию компонент. Блок факторов внешней среды вычисляет коэффициент экзогенной нагрузки и используется для компенсации текстурных признаков. На этапе распознавания решение принимается по мере близости идентификационных компонент.



Рисунок 1. Архитектура метода идентификации с учётом типа старения и факторов внешней среды

3. Математическая постановка задачи

Пусть изображение лица x отображается экстрактором признаков $f(x) = z \in \mathbb{R}^n$. Полное представление z разлагается на две ортогональные компоненты: идентификационную z_id (инвариантную к возрасту) и возрастную z_age , что согласуется с дискриминативной схемой декомпозиции признаков [4, с. 2]:

$$z = z_id \oplus z_age, (\langle z_id, z_age \rangle \rightarrow 0) \quad (1)$$

Условие ортогональности (минимизация скалярного произведения) обеспечивает декорреляцию идентификационной и возрастной информации, что позволяет использовать для сопоставления только z_id . Решение об идентичности двух изображений x_a и x_b принимается по косинусной мере близости их идентификационных компонент:

$$s(x_a, x_b) = \langle z_id^a, z_id^b \rangle / (\|z_id^a\| \cdot \|z_id^b\|) \quad (2)$$

Изображения относятся к одному субъекту, если $s(x_a, x_b) \geq \tau$, где τ - порог, подбираемый по рабочей точке (например, по заданному уровню ложных совпадений FAR).

Чтобы отразить разную устойчивость зон лица, идентификационная компонента формируется как взвешенная агрегация позонных признаков субвекторов. Введём весовые коэффициенты $w_i \in [0, 1]$, отражающие временную стабильность i -й зоны (таблица 2):

$$z_id = \sum_i w_i \cdot g_i(x) / \sum_i w_i \quad (3)$$

где $g_i(x)$ - нормированный субвектор признаков i -й зоны. Веса задаются априорно на основе анатомических знаний (таблица 2) и далее уточняются в процессе обучения как настраиваемые параметры.

Таблица 2
Весовые коэффициенты зон лица по устойчивости во времени

Зона лица	Стабильность во времени	Весовой коэффициент w_i
Межзрачковое расстояние, орбиты	Высокая	0,90
Геометрия носа (спинка, ширина)	Высокая	0,85
Скуловые ориентиры	Средняя	0,60
Контур овала, брыли	Низкая	0,30
Текстура кожи (морщины)	Очень низкая	0,15

4. Учёт типа старения и факторов внешней среды

Текстурные признаки (плотность и глубина морщин, неоднородность кожи) сильно зависят от экзогенных факторов. Поскольку ультрафиолет и курение действуют аддитивно на образование морщин [2, с. 178], целесообразно ввести скалярный коэффициент экзогенной нагрузки E , агрегирующий доступные средовые признаки:

$$E = \alpha \cdot U + \beta \cdot C + \gamma \cdot P \quad (4)$$

где U - оценка кумулятивной UV - экспозиции, C - индекс курения (например, пачко - лет), P - показатель загрязнённости среды; α, β, γ - обучаемые коэффициенты. Коэффициент E используется для адаптивной нормализации текстурной части представления, чтобы преждевременное «средовое» старение не интерпретировалось алгоритмом как смена личности:

$$\hat{g}_{tex}(x) = g_{tex}(x) - \lambda \cdot E \cdot \delta \quad (5)$$

где δ - обучаемый вектор направления текстурного старения, λ - коэффициент компенсации. Тип старения определяется отдельным классификатором $T(x) \in \{\text{усталый, деформационный, мелкоморщинистый, мускульный, смешанный}\}$, выход которого модулирует распределение весов w_i : например, для деформационного типа понижается вес контура овала и брылей, а для мелкоморщинистого - вес текстурных зон.

5. Функция потерь и обучение

Обучение проводится в многозадачной постановке, что соответствует современным подходам, совместно оптимизирующим идентификацию и возрастные характеристики [5]. Совокупная функция потерь объединяет четыре слагаемых:

$$L = L_{id} + \mu_1 \cdot L_{age} + \mu_2 \cdot L_{orth} + \mu_3 \cdot L_{type} \quad (6)$$

где L_{id} - маржинальная угловая потеря (типа ArcFace / A - Softmax) для идентификационной компоненты; L_{age} - потеря оценки возраста по компоненте z_{age} ; $L_{orth} = \|\hat{z}_{id}, z_{age}\|^2$ - штраф за неортогональность компонент, обеспечивающий их декорреляцию; L_{type} - кросс - энтропийная потеря классификатора типа старения; μ_1, μ_2, μ_3 - весовые гиперпараметры. Минимизация L_{orth} вытесняет возрастную информацию из идентификационного подпространства, что является ключом к инвариантности.

6. Алгоритм идентификации

Обобщённый алгоритм сопоставления двух изображений приведён ниже в виде псевдокода.

ВХОД: изображения x_a (эталон), x_b (запрос); порог τ

ВЫХОД: решение «один человек» / «разные»

1. Детекция лица и выравнивание по опорным точкам для x_a, x_b
2. Извлечение позонных признаков $g_i(x)$ для каждой зоны i
3. Оценка типа старения $T(x)$ и коэффициента среды E (форм. 4)
4. Компенсация текстуры: $\hat{g}_{tex} = g_{tex} - \lambda \cdot E \cdot \delta$ (форм. 5)
5. Модуляция весов w_i по типу $T(x)$
6. Сборка z_{id} как взвешенной агрегации (форм. 3)
7. Вычисление меры близости $s(x_a, x_b)$ (форм. 2)
8. ЕСЛИ $s \geq \tau$ ТО вернуть «один человек» ИНАЧЕ «разные»

Вычислительная сложность сопоставления определяется одним проходом экстрактора признаков для каждого изображения и линейной агрегацией субвекторов, что делает метод применимым в режиме реального времени. Оценка типа старения и коэффициента среды выполняется однократно на этапе формирования эталона и далее переиспользуется.

7. План экспериментальной проверки

Для подтверждения работоспособности метода предлагается схема экспериментальной проверки на общепринятых кросс - возрастных наборах данных, характеристики которых приведены в таблице 3. Выбор именно этих наборов обусловлен тем, что они являются стандартными бенчмарками для задачи распознавания, инвариантного к возрасту, и позволяют сопоставить результаты с современными работами [4; 5; 6], а сам набор AgeDB является признанным эталонным бенчмарком «в дикой среде» [7].

Таблица 3

Кросс - возрастные наборы данных для экспериментальной проверки

Набор данных	Субъектов	Изображений	Возрастной диапазон	Протокол
FG - NET	82	≈ 1002	0 - 69 лет	Идентификация, LOPO
MORPH II	≈ 13000	≈ 55000	16 - 77 лет	Верификация 1:1
AgeDB	568	≈ 16500	1 - 101 год	Верификация (протоколы по интервалам)

В качестве протокола оценки для FG - NET применяется схема «leave - one - person - out» с метрикой точности идентификации (Rank - 1 identification rate), а для MORPH II и AgeDB - протокол верификации (1:1) с метриками точности верификации (verification accuracy) и площади под ROC - кривой (AUC). Дополнительно фиксируется зависимость качества от величины возрастного интервала Δt между изображениями, что отражает целевую устойчивость метода при долгосрочном распознавании.

Базовая мера качества - точность верификации при фиксированном уровне ложных совпадений. Для пары изображений она определяется через порог τ по формуле (2). Интегральная робастность к возрасту оценивается как средняя точность по диапазонам возрастного интервала:

$$Acc_{\bar{c}} = (1 / K) \cdot \sum Acc(\Delta t_{\bar{c}}) \quad (7)$$

где K - число диапазонов возрастного интервала. Сравнение проводится в трёх конфигурациях: базовая модель без учёта возраста; модель с декомпозицией представления (формулы 1 - 3); полная модель с учётом типа старения и факторов среды (формулы 4 - 6). Ожидаемый эффект - прирост точности верификации полной модели относительно базовой, наиболее выраженный на больших возрастных интервалах и для субъектов с высоким коэффициентом экзогенной нагрузки. Поскольку графики зависимости точности от возрастного интервала должны быть информативны и в чёрно - белом виде, для разных конфигураций используются различные типы линий (сплошная, штриховая, пунктирная), а не только цвет.

8. Обсуждение

Предложенный метод отличается от классических подходов AIFR тем, что не ограничивается извлечением инвариантных к возрасту признаков, а явно вводит в модель морфотип старения и средовый контекст. Это позволяет адаптивно перераспределять доверие алгоритма между устойчивыми (костными) и изменчивыми (тканевыми, текстурными) признаками в зависимости от того, как именно стареет конкретный субъект. Декомпозиция представления на ортогональные компоненты согласуется с подтверждённой в литературе эффективностью разделения идентификационной и возрастной информации, а компенсация текстуры по коэффициенту экзогенной нагрузки опирается на установленный аддитивный механизм действия ультрафиолета и курения.

Ограничением подхода является потребность в данных о средовых факторах субъекта, которые на практике доступны не всегда; в этом случае коэффициент E принимается равным нулю, и метод вырождается в стандартную схему AIFR с позонным взвешиванием. Дальнейшие направления исследования включают экспериментальную валидацию на кросс - возрастных наборах данных и автоматическую оценку коэффициента E непосредственно по изображению.

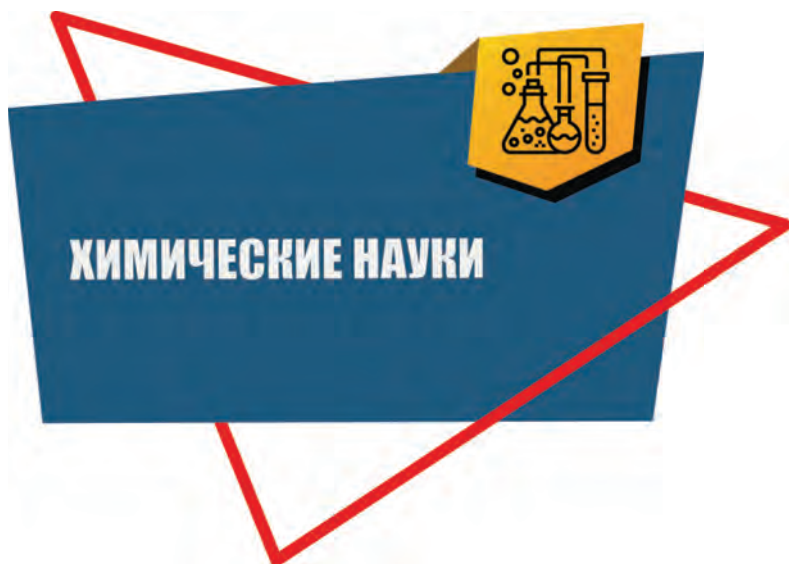
Заключение

В работе предложен метод долгосрочной идентификации личности по изображению лица, учитывающий тип возрастного старения и факторы внешней среды. Сформулированы математическая постановка с декомпозицией представления на идентификационную и возрастную компоненты, карта весов антропометрических зон по их устойчивости во времени, модель компенсации текстурных признаков по коэффициенту экзогенной нагрузки, многозадачная функция потерь и алгоритм сопоставления. Учёт морфотипа старения и средового контекста позволяет повысить устойчивость распознавания при больших возрастных интервалах за счёт адаптивного перераспределения значимости признаков. Практическая ценность метода состоит в возможности интеграции в существующие биометрические системы при долгосрочной идентификации.

Список литературы

1. Wang H. Decorrelated Adversarial Learning for Age - Invariant Face Recognition / H. Wang, D. Gong, Z. Li [et al.] // Proceedings of the IEEE / CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR). - 2019. - P. 3527 - 3536.
2. Yin L. Skin aging induced by ultraviolet exposure and tobacco smoking: evidence from epidemiological and molecular studies / L. Yin, A. Morita, T. Tsuji // Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine. - 2001. - Vol. 17, № 4. - P. 178 - 183.
3. Asakura K. Lifestyle factors and visible skin aging in a population of Japanese elders / K. Asakura, N. Nishiwaki, T. Milojevic [et al.] // Journal of Epidemiology. - 2009. - Vol. 19, № 5. - P. 251 - 259.
4. Wang Y. Orthogonal Deep Features Decomposition for Age - Invariant Face Recognition / Y. Wang, D. Gong, Z. Zhou [et al.] // Proceedings of the European Conference on Computer Vision (ECCV). - 2018. - P. 738 - 753.
5. Appati J. K. Vision Transformer - Enhanced Multi - Descriptor Approach for Robust Age - Invariant Face Recognition / J. K. Appati [et al.] // Applied AI Letters. - 2025. - Vol. 6, № 2. - P. 1 - 18.
6. Zhao J. Look Across Elapse: Disentangled Representation Learning and Photorealistic Cross - Age Face Synthesis for Age - Invariant Face Recognition / J. Zhao, Y. Cheng, Y. Cheng [et al.] // Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence. - 2019. - Vol. 33. - P. 9251 - 9258.
7. Moschoglou S. AgeDB: the First Manually Collected, In - the - Wild Age Database / S. Moschoglou, A. Papaioannou, C. Sagonas [et al.] // Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops (CVPRW). - 2017. - P. 1997 - 2005.

© Русинович А.С., 2026



СИНТЕЗ НОВОГО КАТИОННОГО ПОРФИРИНА С НАЦЕЛЕННЫМ ЛИГАНДОМ – ДАЗАТИНИБОМ

Аннотация

В этой работе был получен новый фотосенсибилизатор на основе производного Дазатиниба и катионного *мезо* - арилпорфирина с помощью реакции циклоприсоединения азидо к алкину, катализируемой Cu(I) (CuAAC), с выходом 90 %. Субмикромольные значения IC50 для целевого соединения были определены с использованием клеточных линий MCF7 и A431.

Ключевые слова: фотодинамическая терапия, *мезо* - арилпорфирины, Дазатиниб, ингибитор тирозинкиназы, клик - реакция.

ВВЕДЕНИЕ

Лечение онкологических заболеваний остаётся сложной клинической задачей [1, с. 26]. Фотодинамическая терапия (ФДТ) выделяется среди других методов минимальной инвазивностью, низкой токсичностью и отсутствием лекарственной резистентности [2, с. 15]. ФДТ основана на использовании фотосенсибилизаторов (ФС), генерирующих при облучении синглетный кислород, уничтожающий опухолевые клетки. Ключевые направления развития метода — повышение активности и селективности ФС, а также комбинация с химиотерапией [3, с. 17].

Ингибиторы тирозинкиназ (ИТК) блокируют сигнальные пути пролиферации и ангиогенеза [4, с. 13]. Дазатиниб (DAS) — клинически одобренный ИТК второго поколения, модулирующий, в частности, сигнальный путь EGFR, что делает его привлекательным лигандом для таргетной ФДТ [5, с. 283]. Однако эффективность DAS ограничена плохим биораспределением и системной токсичностью [6, с. 305].

Порфирины широко изучаются в качестве ФС благодаря высокой химической стабильности и квантовому выходу синглетного кислорода, но их липофильное ядро склонно к агрегации. Введение водорастворимой группы в макроцикл порфирина может улучшить плохую водную растворимость [7, с. 30].

Ранее в нашей лаборатории был разработан метод синтеза катионных *мезо* - арилпорфиринов с пиридилными фрагментами и таргетным лигандом эрлотинибом. В отличие от эрлотиниба, DAS обеспечивает более широкий профиль ингибирования киназ, что потенциально даёт синергетический эффект в комбинации с ФДТ.

Модификация Дазатиниба (DAS)

В качестве эффективного синтетического подхода была выбрана клик - реакция. Таким образом, для получения модифицированного Дазатиниба была проведена нуклеофильная замена гидроксильной группы Дазатиниба азидом натрия. Продукт выделяли с помощью

колоночной хроматографии. Структуру подтверждали физико - химическими методами анализа.

Синтез катионного конъюгата порфирина с Дазатинибом

Для синтеза порфирина использовалась конденсация монопиррола с альдегидами при мягких условиях согласно методу Линдсея [8, с. 48]. Металлокомплекс получали реакцией внедрения атома цинка в полость порфирина. Затем проводили реакцию удаления триметилсилильной защиты с образованием терминальной тройной связи у металлокомплекса порфирина в присутствии кислоты. Конъюгат с Дазатинибом получали клик - реакцией 1,3 - диполярного циклоприсоединения модифицированного Дазатиниба с металлопорфирином. Продукты выделяли с помощью колоночной хроматографии. Структуры подтверждали физико - химическими методами анализа.

Целевое катионное производное конъюгата получали путем кватернизации пиридина. Структуру подтверждали физико - химическими методами анализа.

Изучение темной и фотоиндуцированной токсичности целевого соединения

Темная и фотоиндуцированная токсичность целевого соединения **6** оценивалась с использованием МТТ - анализа на клеточных линиях MCF7 (аденокарцинома молочной железы) и A431 (человеческая эпидермальная карцинома).

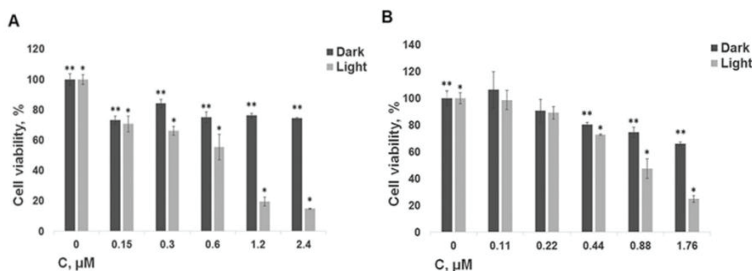


Рисунок 1. Влияние целевого конъюгата на выживаемость клеточных линий MCF7 (A) и A431 (B)

Выводы

Таким образом, был разработан подход к новому конъюгату на основе катионного мезо - арилпорфирина и целевого лиганда Дазатиниба в качестве ингибитора тирозинкиназы (TKI). Конъюгат продемонстрировал фототоксичность в низком субмикромольном диапазоне. Предложенный подход представляет перспективу для дальнейшей разработки таргетной фотодинамической терапии (PDT), особенно в условиях опухолевой гипоксии, где ингибирование сигнального пути EGFR может усилить антиопухолевый эффект.

Список использованной литературы:

- 1) Rodin G. et al. The human crisis in cancer: a Lancet Oncology Commission // The Lancet Oncology. – 2025. – Т. 26. – №. 12. – С. e628 - e670.
- 2) Jiang W. et al. The current status of photodynamic therapy in cancer treatment // Cancers. – 2023. – Т. 15. – №. 3. – С. 585.

- 3) Fernandes S. R. G. et al. Photoimmunoconjugates: novel synthetic strategies to target and treat cancer by photodynamic therapy // Organic & biomolecular chemistry. – 2019. – Т. 17. – №. 10. – С. 2579 - 2593.
- 4) Huang L., Jiang S., Shi Y. Tyrosine kinase inhibitors for solid tumors in the past 20 years (2001–2020) // Journal of hematology & oncology. – 2020. – Т. 13. – №. 1. – С. 143.
- 5) Nautiyal J. et al. Src inhibitor dasatinib inhibits growth of breast cancer cells by modulating EGFR signaling // Cancer letters. – 2009. – Т. 283. – №. 2. – С. 143 - 151.
- 6) Shah N. P. et al. Overriding imatinib resistance with a novel ABL kinase inhibitor // Science. – 2004. – Т. 305. – №. 5682. – С. 399 - 401.
- 7) Kuzmina N. S. et al. Synthesis and antiproliferative activity of new chlorin e 6 glycoconjugates // Mendelev Communications. – 2020. – Т. 30. – №. 2. – С. 159 - 161.
- 8) Montanari F., Casella L. (ed.). Metalloporphyrins catalyzed oxidations. – Springer Science & Business Media, 2013. – Т. 17.

© Дьяконова А.В., 2026

УДК. 577.112.6

Поликашина П.П.

магистрант 2 курса РТУ МИРЭА,
г. Москва, РФ

Научный руководитель: Буданова У.А.

доц., к.х.н., РТУ МИРЭА
г. Москва, РФ

RGD - ПЕПТИДЫ В ПРОТИВООПУХОЛЕВОЙ ТЕРАПИИ И ИХ ВОЗМОЖНЫЕ МОДИФИКАЦИИ

Аннотация

Работа посвящена разработке аналогов RGD - пептида для направленной доставки лекарств к опухолевым клеткам. RGD - пептид обладает преимуществами (адресная доставка, улучшенное усвоение), но имеет недостатки: сложность синтеза, высокая стоимость, ограниченная стабильность. Проведён сравнительный анализ типов аналогов. Синтезированы новые соединения с заменой аспарагиновой кислоты на аспарагин. Полученные наночастицы имеют диаметр до 100 нм, что перспективно для противоопухолевой терапии.

Ключевые слова: RGD - пептид, аналоги, опухолевые клетки, наночастицы, интегрины
ВВЕДЕНИЕ

Интегрины играют важную роль во многих процессах, особенно в росте и метастазировании опухолей [1, с 4091]. Будущее RGD в таргетной терапии рака является многообещающим [2, с 102889].

Преимуществами RGD - пептида являются: одновременная доставка нескольких терапевтических средств, улучшенное усвоение клетками, адресная доставка, возможность контролируемого высвобождения. Но есть и недостатки у RGD - пептида. Это сложность

синтеза, высокая стоимость синтеза, ограниченная стабильность и потенциальная иммуногенность [3, с 113377].

Нахождение альтернатив RGD - пептида, которые будут сохранять преимущества данных средств доставки, а также решать проблемы, из - за которых на фармацевтическом рынке еще не представлено достаточное количество препаратов с использованием аналогов или самого RGD - пептида является актуальной задачей.

Целью данной работы является разработка схемы синтеза и получение аналогов RGD - последовательности для направленной доставки лекарственных средств к опухолевым клеткам. Задачами работы является составление сравнительной характеристики основных типов пептидов, получение новых аналогов и обработка полученных данных.

Основные типы существующих на рынке аналогов RGD - пептидов

На рынке представлено несколько основных типов аналогов RGD - пептидов, различающихся по структуре и механизму действия, которые активно исследуются и применяются в онкологии для таргетной терапии и диагностики [4, с 2262].

Сравнительная характеристика известных типов аналогов RGD - пептида представлена в таблице 1 [5, с 5].

Таблица 1 – Типы и структурные особенности **RGD - пептида**

Тип аналога RGD - пептида	Структурные особенности	Основное применение в онкологии
Линейные RGD - пептиды	Простая линейная последовательность, высокая гибкость	Исследования <i>in vitro</i> , базовые модели адгезии, низкая стабильность
Циклические RGD - пептиды (например, цикло(RGDfK))	Наличие дисульфидных или амидных связей	Селективная доставка цитостатиков, ингибирование ангиогенеза
Димеры, тетрамеры	Два и более RGD - мотива в одной молекуле	Усиление апоптоза в опухолях с гиперэкспрессией интегринов $\alpha v \beta 3$
Пептид - лекарственные конъюгаты	RGD - лиганд связывается с лекарственным веществом или со средством для визуализации	Таргетная химиотерапия, радиотерапия, снижение токсичности на здоровые ткани
RGD - миметики и пептидомиметики	Непептидные или частично модифицированные структуры	Имитация пептида и нацеливания на рецепторы с более высоким сродством, чем у природного лиганда

Синтез аналогов RGD - пептида

В структуре новых соединений аспарагиновая кислота была заменена на аспарагин, конечные соединения отличались типом линкера для дальнейшего сопоставления их

стабильности, физико - химических свойств их агрегатов с биологической активностью (рис.2).

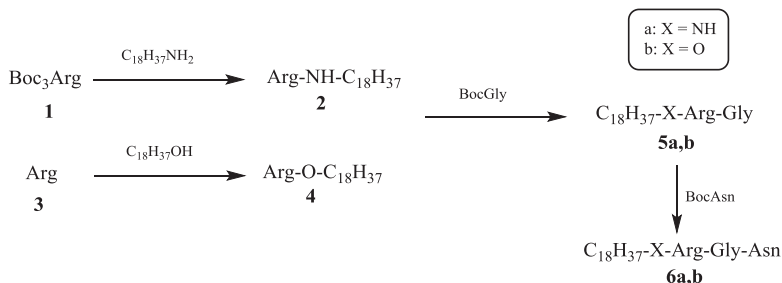


Рисунок 2. Реакции получения липофильных аналогов RGD – пептида

Соединение **2** получали реакцией образования пептидной связи между защищенным по аминогруппам аргинином и октодециламином в присутствии активаторов карбоксильной группы. Продукт выделяли с помощью колоночной хроматографии. Структуру подтверждали физико - химическими методами анализа.

Соединение **4** получали реакцией образования сложноэфирной связи в присутствии кислоты. Продукт выделяли с помощью колоночной хроматографии. Структуру подтверждали физико - химическими методами анализа.

Соединения **5a,b** и **6a,b** получали аналогично соединению **2**. Продукты выделяли с помощью колоночной хроматографии. Структуры подтверждали физико - химическими методами анализа.

Изучение физико - химических свойств наночастиц на основе RGD - аналогов

Были приготовлены наночастицы на основе полученных соединений. Методом DLS определен средний диаметр полученных частиц (рис.3).

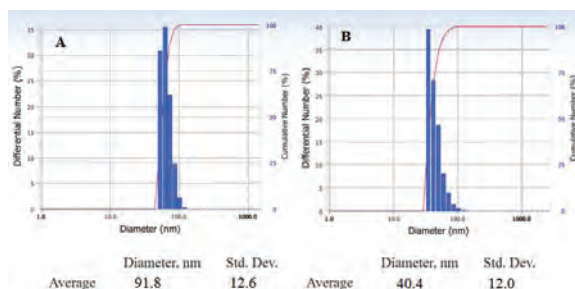


Рисунок 3. Гидродинамические диаметры наночастиц на основе соединений А) **6a**, В) **6b**

Выводы

Таким образом, были проанализированы имеющиеся в литературе данные на тему интегриновых лигандов, выделены преимущества и недостатки применения их в противоопухолевой терапии, разработаны и синтезированы аналоги RGD - пептида с

гидрофобным блоком и с заменой аспарагиновой кислоты на аспарагин. Полученные наночастицы имели диаметр частиц до 100нм, что указывает на их возможное применение в качестве средств доставки лекарственных средств в противоопухолевой терапии. RGD - пептид и его аналоги имеют большой потенциал в нацеливании к определенным клеткам - мишеням, что повышает эффективность и снижает цитотоксичность лекарственных препаратов.

Список использованной литературы

- 1) Targeted Therapy of Human Glioblastoma via Delivery of a Toxin Through a Peptide Directed to Cell Surface Nucleolin / A.C. Dhez [et al.] // J Cell Physiol. 2018. V.233. №5. P.4091–4105.
- 2) RGD - Lipo@GOx: A nanotherapeutic strategy for targeting glycolysis and immune evasion in triple - negative breast cancer / C. Zhu [et al.] // Nanomedicine. 2026. V.71. P.102889.
- 3) Modulation of the photodynamic activity of a cinnamoyl - coumarin - RGD peptide conjugate via cucurbit[8]uril supramolecular assembly / B. Zúñiga [et al.] // J Photochem Photobiol B. 2026. V.276. P.113376.
- 4) Anticancer and Chemosensitizing Effects of Menadione - Containing Peptide - Targeted Solid Lipid Nanoparticles / M. Zoughaib [et al.] // J Pharm Sci. 2024. V.113. №8. P.2258–2267.
- 5) A novel RGD - 4C - saporin conjugate inhibits tumor growth in mouse models of bladder cancer / S. Zuppone [et al.] // Front Oncol. 2022. V.12. P. 1 - 11.

© Поликашина П.П., 2026

УДК 54

Синюкова Н.В.

Студентка 3 курса Медицинского факультета
ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»
Г. Елец, РФ

Научный руководитель: Усачева И.Н.

кандидат педагогических наук, доцент
ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»
Г. Елец, РФ

ХИМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ РЕК ВОРОНЕЖ И ДОН В ПРЕДЕЛАХ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ: ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И ТОКСИКАНТОВ

Аннотация. В статье рассмотрены особенности химического мониторинга рек Воронеж и Дон в пределах Липецкой области с акцентом на динамику содержания биогенных элементов и токсикантов. Актуальность исследования определяется высокой антропогенной нагрузкой на водные объекты региона, наличием коммунальных и промышленных сбросов, а также необходимостью оценки эффективности природоохранных мероприятий последних лет. Целью работы является анализ

приоритетных показателей качества воды, выявление характерных загрязняющих веществ и обоснование направлений совершенствования регионального мониторинга. В качестве основных индикаторов рассмотрены нитрит - ионы, аммоний - ион, фосфаты, БПК₅, фенолы, нефтепродукты, а также соединения меди, марганца, цинка и железа, которые регулярно фигурируют в материалах экологического контроля и лабораторных исследований.

Показано, что для реки Дон в пределах Липецкой области характерны превышения по меди, марганцу, фенолам, цинку, БПК₅ и нитрит - ионам, а в перечень исследуемых показателей также входят аммоний - ион, фосфаты и нефтепродукты. Для бассейна Дона в верховьях, связанных с Центральным Черноземьем, дополнительным фактором риска выступает биогенное загрязнение, выражающееся в росте содержания фосфатов, аммония, нитратов и общего железа на отдельных участках водотоков. Сделан вывод о том, что химический мониторинг рек Липецкой области должен основываться на сочетании регулярного лабораторного анализа, пространственного сравнения фоновых и контрольных створов и учёта водоохранных мероприятий, включая расчистку русел и контроль эффективности очистных сооружений

Ключевые слова: Липецкая область, река Дон, река Воронеж, химический мониторинг, биогенные элементы, токсиканты, нитриты, фосфаты, тяжёлые металлы, БПК₅, экологический контроль.

Липецкая область относится к промышленно и аграрно освоенным регионам Центральной России, где состояние водных объектов определяется сочетанием природных факторов и устойчивой антропогенной нагрузки. В регионе развита речная сеть, а реки Дон и Воронеж имеют важное природоохранное, хозяйственное и социальное значение. В таких условиях химический мониторинг становится основным инструментом объективной оценки качества водной среды и раннего выявления неблагоприятных изменений.

Особую значимость исследованию придаёт то обстоятельство, что качество воды в крупных и средних реках ухудшается под влиянием коммунальных стоков, сельскохозяйственного стока, диффузного выноса биогенных соединений и поступления токсикантов техногенного происхождения. Материалы Росприроднадзора по реке Дон в границах Липецкой области показали превышения по нескольким показателям даже при сравнении фоновых и контрольных точек, что указывает на системный характер загрязнения и недостаточную эффективность отдельных очистных сооружений [1]. В отношении реки Воронеж дополнительную актуальность создают проведённые в последние годы работы по расчистке русла в Липецке и Липецком районе, что требует анализа химических эффектов таких мероприятий [4].

Цель статьи — обобщить доступные данные о химическом состоянии рек Воронеж и Дон в пределах Липецкой области, проанализировать динамику содержания биогенных элементов и токсикантов и предложить направления совершенствования регионального гидрохимического мониторинга. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: определить основные источники химической нагрузки; охарактеризовать перечень приоритетных показателей; сопоставить роль биогенного и токсикантного загрязнения; оценить значение природоохранных мероприятий для стабилизации гидрохимической обстановки.

Методологическую основу статьи составил анализ открытых официальных и научно - практических источников, посвящённых качеству поверхностных вод Липецкой области. В работе использованы материалы Росприроднадзора о результатах отбора проб в контрольных точках на реке Дон, сведения о водоохранных мероприятиях регионального уровня, а также публикации, характеризующие состав показателей, применяемых при гидрохимическом исследовании бассейна Дона [3;5].

Согласно опубликованным данным, в Липецкой области на реке Дон были выделены восемь контрольных точек отбора проб природной воды и донных отложений. Пробы отбирались на участках, расположенных на 500 м выше и ниже сбросов сточных вод от очистных сооружений хозяйствующих субъектов, включая сахарный завод и водоканалы Лебедяни, Данкова и Задонска [2]. Такой подход соответствует принципам сравнительного мониторинга, при котором оценивается изменение химического состава воды под влиянием конкретных источников воздействия.

В перечень определяемых компонентов входили нефтепродукты, цинк, железо, медь, марганец, аммоний - ионы, фосфаты по фосфору, взвешенные вещества, БПК₅, нитриты и фенолы; в донных отложениях дополнительно анализировали ртуть. В качестве аналитической логики интерпретации использовалось разделение показателей на две группы: биогенные элементы и индикаторы эвтрофирования, к которым отнесены аммоний, нитриты, нитраты, фосфаты и БПК₅, и токсиканты, включающие тяжёлые металлы, фенолы и нефтепродукты [4].

Физико - географическая и экологическая характеристика района исследования

Реки Дон и Воронеж являются ключевыми элементами гидрографической сети Липецкой области. По данным Минприроды России, общая протяжённость речной сети региона составляет 6310 км, что определяет высокую роль поверхностных вод в территориальной организации природопользования и экологического контроля [1]. Дон пересекает область в пределах районов с выраженной агропромышленной специализацией, а Воронеж выполняет значимые рекреационные и водохозяйственные функции, особенно в пределах Липецка и прилегающих территорий.

Экологическое состояние этих рек формируется под влиянием сразу нескольких факторов. Во - первых, в бассейнах наблюдается поступление коммунально - бытовых и промышленных сточных вод. Во - вторых, существенную роль играет смыв с сельскохозяйственных угодий, сопровождающийся выносом соединений азота и фосфора. В - третьих, изменение гидрологического режима и заиление отдельных участков способствуют накоплению загрязняющих веществ в донных отложениях и вторичному загрязнению водной массы.

Для реки Воронеж в пределах региона в последние годы осуществлялись мероприятия по расчистке русла, а для реки Дон была подготовлена проектная документация на расчистку в Данковском и Лебедянском районах. Эти факты важны не только как элементы водохозяйственной политики, но и как условия изменения гидрохимического режима, поскольку расчистка способна влиять на скорость течения, аэрацию, перераспределение донных отложений и локальную концентрацию ряда веществ [5]

Результаты исследования

Биогенные элементы как индикатор эвтрофирования

Биогенные элементы занимают центральное место в системе оценки качества речной воды, поскольку именно соединения азота и фосфора определяют риск эвтрофирования и связанного с ним ухудшения кислородного режима. При исследовании реки Дон в границах Липецкой области среди контролируемых показателей были зафиксированы

нитрит - ионы, аммоний - ион, фосфаты и БПК₅, что позволяет рассматривать их как приоритетные маркеры органического и биогенного загрязнения.

По данным Росприроднадзора, на отдельных участках Дона в пределах Липецкой области отмечалось превышение нитрит - ионов в 1,4 раза и БПК₅ в 1,5 раза по отношению к нормативным значениям для водоёмов рыбохозяйственного назначения [1]. Эти показатели свидетельствуют о поступлении недостаточно очищенных сточных вод и органического вещества, минерализация которого сопровождается повышением биохимического потребления кислорода. При устойчивом поступлении такой нагрузки возможно усиление процессов эвтрофирования, особенно в условиях замедленного водообмена и повышенных летних температур.

Дополнительное представление о поведении биогенных компонентов в бассейне Дона дают исследования верховьев реки и связанных с ней водотоков Центрального Черноземья. На ряде станций выявлялось превышение по нитритам, фосфатам, аммонии и нитратам, причём по мере продвижения вниз по течению наблюдалось увеличение поступления фосфатов, аммонийных соединений и общего железа. Хотя эти данные относятся не к самой Липецкой области, а к верхнему бассейну Дона, они подтверждают общую закономерность: биогенная нагрузка на речную систему носит каскадный характер и может усиливаться при наложении локальных источников загрязнения [3].

Для реки Воронеж в пределах Липецкой области открытые материалы, доступные в рассматриваемом корпусе источников, в большей степени отражают природоохранные мероприятия, чем детализированные гидрохимические ряды. Однако факт проведения расчистки русла в Липецке и Липецком районе указывает на наличие накопленных экологических проблем, типичных для рек с длительным антропогенным воздействием, включая заиление, зарастание и ухудшение самоочищающей способности. С гидрохимической точки зрения это означает необходимость регулярного контроля соединений азота и фосфора до и после реабилитационных работ.

Токсиканты в водной среде

Наряду с биогенными элементами существенную опасность для рек Липецкой области представляют токсиканты техногенного происхождения. В ходе обследования реки Дон в контрольных точках и по водному объекту в целом были зафиксированы превышения по меди до 10 раз, по марганцу до 4 раз, по фенолам до 3 раз и по цинку до 1,8 раза. Практически по каждому загрязняющему веществу как в фоновых, так и в контрольных точках отмечались превышения предельно допустимых значений для водоёмов рыбохозяйственного назначения [2].

Наиболее значимыми в токсикологическом отношении являются тяжёлые металлы и фенольные соединения. Медь и цинк в повышенных концентрациях оказывают токсическое воздействие на гидробионтов, нарушают ферментативные процессы и способны накапливаться в донных отложениях. Марганец, хотя и относится к биогенным микроэлементам, при превышении фоновых концентраций также рассматривается как маркер неблагоприятного техногенного влияния, особенно в сочетании с другими металлами.

Фенолы и нефтепродукты указывают на органическое загрязнение, связанное с промышленными и коммунальными стоками, транспортной инфраструктурой и поверхностным смывом с урбанизированных территорий. Включение ртути в перечень

анализируемых компонентов донных отложений подчёркивает необходимость рассматривать не только водную фазу, но и донный материал как депо токсикантов, способное становиться вторичным источником загрязнения при изменении гидродинамических условий.

Источники загрязнения и пространственная неоднородность

Принцип отбора проб выше и ниже выпусков сточных вод позволяет судить о пространственной неоднородности химического состояния реки Дон. Контроль проводился вблизи очистных сооружений сахарного завода и нескольких водоканалов, а результаты показали, что превышения регистрируются не только локально, но и по водному объекту в целом [3]. Это означает, что на состояние реки влияет как совокупность точечных сбросов, так и диффузная нагрузка с водосбора.

С экологической точки зрения можно выделить несколько групп источников химического загрязнения. Первая группа — коммунальные очистные сооружения, эффективность которых не всегда обеспечивает достижение нормативного качества очищенных стоков. Вторая группа — промышленные предприятия пищевого и перерабатывающего профиля, образующие сточные воды со сложным составом органических и минеральных примесей. Третья группа — сельскохозяйственные земли, с которых в периоды осадков и снеготаяния выносятся нитраты, аммонийные формы азота и фосфаты.

Для реки Воронеж пространственная неоднородность также вероятна, особенно в черте Липецка и в зонах рекреационного и хозяйственного использования. Проведённая расчистка русла свидетельствует о наличии участков, нуждавшихся в восстановлении водообмена и улучшении экологического состояния, однако отсутствие в открыгых источниках детализированных рядов по концентрациям для этой реки показывает необходимость расширения доступности данных мониторинга [2].

Полученные и проанализированные данные позволяют утверждать, что химическое состояние рек Дон и Воронеж в пределах Липецкой области должно рассматриваться через призму взаимодействия двух блоков процессов: эвтрофирования и токсикантного загрязнения. Первый блок связан с поступлением соединений азота и фосфора, ростом БПК₅ и накоплением органического вещества, второй — с поступлением тяжёлых металлов, фенолов и нефтепродуктов. В природных условиях эти процессы взаимно усиливают друг друга, поскольку ухудшение кислородного режима способно менять миграционную активность металлов и повышать роль донных отложений как источника вторичного загрязнения.

Особое значение имеет тот факт, что превышения показателей были выявлены не только в точках непосредственного влияния выпусков, но и на уровне оценки водного объекта в целом. Это косвенно указывает на хронический характер загрязнения и на необходимость перехода от эпизодического контроля к системному бассейновому мониторингу, включающему сезонную динамику, анализ донных отложений и учёт гидрологических условий.

Река Воронеж в этом контексте представляет особый интерес как объект, в отношении которого уже осуществлялись мероприятия по экологической реабилитации. С научной точки зрения перспективным является сопоставление участков до и после расчистки русла по показателям аммония, нитритов, фосфатов, растворённого кислорода, БПК₅, меди,

железа и нефтепродуктов. Такая схема позволила бы оценить, в какой степени гидротехнические меры действительно улучшают химическое состояние воды, а не только визуальное состояние русла.

Практические рекомендации по совершенствованию мониторинга

Для повышения информативности химического мониторинга рек Воронеж и Дон в Липецкой области целесообразно реализовать следующие направления:

- расширить сеть наблюдательных створов на участках выше и ниже коммунальных, промышленных и сельскохозяйственных источников воздействия;
- обеспечить сезонный цикл отбора проб с обязательным учётом весеннего половодья, летней межени и осеннего дождевого стока, когда поступление биогенных веществ наиболее контрастно;
- включать в обязательный перечень не только водную фазу, но и донные отложения, где могут аккумулироваться ртуть, фенолы, нефтепродукты и тяжёлые металлы;
- увязывать результаты химического анализа с оценкой эффективности очистных сооружений, поскольку выявленные превышения по ряду показателей прямо связываются с недостаточной эффективностью очистки сточных вод;
- обеспечить открытость и сопоставимость региональных данных по реке Воронеж и реке Дон, что важно для научной интерпретации многолетней динамики и межрайонного сравнения.

Таким образом, химический мониторинг рек Дон и Воронеж в пределах Липецкой области представляет собой важнейший элемент региональной экологической безопасности. Наиболее значимыми показателями, характеризующими качество воды, являются нитрит- ионы, аммоний, фосфаты, БПК₅, фенолы, нефтепродукты и соединения тяжёлых металлов. Для реки Дон документированы превышения по меди, марганцу, фенолам, цинку, БПК₅ и нитритам, что свидетельствует о сочетании биогенного и токсикантного загрязнения.

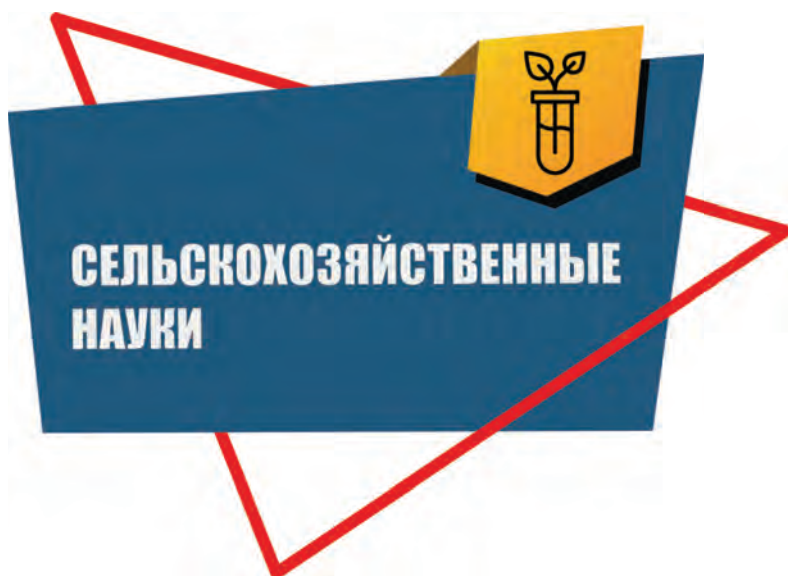
Для реки Воронеж приоритетным направлением остаётся развитие открытого гидрохимического мониторинга на фоне уже проведённых руслорегулирующих и реабилитационных мероприятий. Региональная система наблюдений должна опираться на бассейновый подход, сочетание анализа воды и донных отложений, а также оценку эффективности природоохранной инфраструктуры. Практическая значимость такого подхода заключается в возможности раннего выявления экологических рисков, научного обоснования управленческих решений и повышения качества водных ресурсов Липецкой области.

Список использованной литературы:

1. Анализ основных источников загрязнения экосистемы Липецкой области // Известия Липецкого государственного технического университета. 2023. № XX. С. XX–XX.
2. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2023 году. М.: Минприроды России, 2024. — Раздел «Липецкая область» (поверхностные водные объекты).
3. Добровско - Филатовская пойма реки Воронеж: природные особенности и режим охраны // Природа и общество Центрального Черноземья. 2017.

4. Липецкая область: доклад об экологической ситуации в Липецкой области в 2024 году. Администрация Липецкой области, департамент экологии и природопользования, 2025. — 200 с.
5. Характеристика речного стока и проблемы изменения гидрологического режима рек бассейна Дона // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Геология. 2010. № 2. С. 27–35.

© Синюкова Н.В., 2026



THE ROLE OF BIOTECHNOLOGY IN IMPROVING THE QUALITY OF AGRICULTURAL CROPS

Abstract

Agricultural biotechnology has emerged as a pivotal force in addressing global food security challenges by enhancing both the yield and nutritive value of crops. This article examines the multi-faceted role of biotechnological advancements, including genetic engineering, molecular marker-assisted breeding, and CRISPR / Cas9 genome editing, in elevating crop quality. Beyond mere quantity, modern agricultural demands focus heavily on qualitative traits such as biofortification (increasing vitamins and minerals), post-harvest shelf-life extension, allergen reduction, and resilience to climate-induced stressors. By analyzing current methodologies and looking toward future trends, this paper highlights how biotechnology bridges the gap between traditional agronomy and the demands of a growing, health-conscious global population.

Keywords: biotechnology, crop quality, genetic engineering, CRISPR / Cas9, biofortification, agricultural sustainability.

Introduction

For millennia, agriculture has been the backbone of human civilization. Traditional farming practices relied heavily on conventional breeding methods—such as selective breeding and hybridization—to propagate desirable traits in crops. While these methods successfully increased food production to sustain a growing global population, they are fundamentally limited by long breeding cycles, sexual compatibility barriers, and the random reassortment of thousands of genes simultaneously. Today, the agricultural sector faces an unprecedented convergence of crises: an exponentially growing human population, shrinking arable land, depleting water resources, and the unpredictable, severe impacts of climate change. In this context, merely increasing the quantity of food is no longer sufficient; the *quality* of agricultural crops must be elevated to combat hidden hunger, reduce post-harvest losses, and meet the strict nutritional demands of modern consumers.

Agricultural biotechnology provides the precise toolkit necessary to meet these modern challenges. By definition, agricultural biotechnology encompasses a range of scientific techniques—including molecular markers, tissue culture, genetic engineering, and modern genome editing—used to modify living organisms or parts thereof to improve plants, animals, or microorganisms. Unlike traditional breeding, which is akin to a genetic lottery, biotechnology allows scientists to target, isolate, and introduce or silence specific genes with surgical precision. This paradigm shift has transformed crops from passive commodities vulnerable to environmental whims into highly optimized, resilient bio-factories.

One of the primary dimensions of crop quality improvement through biotechnology is **biofortification**. Micronutrient deficiencies, often termed "hidden hunger," affect over two billion people worldwide, particularly in developing nations reliant on staple crops

like rice, maize, and cassava, which are naturally low in essential vitamins and minerals. Through genetic modification, scientists have successfully engineered crops to synthesize these vital nutrients. The pioneering example of Golden Rice, biofortified with beta - carotene (a precursor to Vitamin A), stands as a testament to how biotechnology can directly eradicate nutritional deficiencies and prevent childhood blindness. Similarly, crops are being genetically optimized to accumulate higher concentrations of iron, zinc, and essential amino acids, fundamentally altering the nutritional landscape of global staples.

Beyond nutrition, biotechnology plays a critical role in enhancing the **organoleptic and functional properties** of food. Consumers demand crops with better flavor, texture, and appearance, while food processors require specific traits like optimized starch composition or altered oil profiles. For instance, genetic manipulation has enabled the production of high - oleic acid soybean and sunflower oils, which are more stable during frying and significantly healthier for cardiovascular health due to reduced trans - fats. Furthermore, biotechnology has tackled food safety at the source by developing crop varieties with reduced levels of natural toxins and allergens. For example, RNA interference (RNAi) technology has been successfully deployed to silence the genes responsible for producing carcinogenic aflatoxins in maize or allergenic proteins in peanuts and wheat.

Finally, the quality of a crop is inherently tied to its **environmental resilience**. When a plant undergoes stress from drought, high salinity, or extreme temperatures, its metabolic pathways are disrupted, resulting in stunted growth and degraded crop quality (such as shriveled grains or nutrient - deficient fruits). Biotechnology allows for the expression of specific stress - responsive proteins, such as dehydrins and osmolytes, which maintain cellular integrity under harsh conditions. Consequently, even under the stress of climate change, these engineered crops can maintain their structural and nutritional quality, ensuring a stable and reliable food supply.

As we look toward the future, the integration of advanced tools like CRISPR / Cas9 genomic editing promises even faster, highly regulated, and socially accepted crop improvements. By bypassing the introduction of foreign DNA, these "New Breeding Techniques" (NBTs) blur the lines between natural mutation and laboratory innovation, offering a sustainable path forward for global agriculture.

References

1. Altman, A. and Hasegawa, P. M. (2018). *Plant Biotechnology and Agriculture: Prospects for the 21st Century*. San Diego: Academic Press.
2. Borisov, M. A. (2020). *Modern Biotechnology in Agriculture*. Sankt - Peterburg: Nauka Publishing.
3. Carter, N. and Jones, L. (2021). *Genetically Modified Crops and Food Security*. London: Routledge.
4. Ivanov, I. I. (2022). *Genetic Engineering of Agricultural Plants*. Sankt - Peterburg: Agro - Prom.
5. Stewart, C. N. (2019). *Plant Biotechnology and Genetics: Principles, Techniques, and Applications*. Hoboken: John Wiley & Sons.

© Atayeva G., 2026

THE EVOLUTIONARY HISTORY OF AKHALTEKE HORSES IN WORLD BREEDING AND GENETIC METHODS FOR MAINTAINING THEIR PUREBRED STATUS

Abstract

The Akhalteke horse, originating from the arid desert ecosystems of modern Turkmenistan, represents one of the oldest and most phenotypically distinct equine breeds in existence. For over three millennia, these "heavenly horses" were systematically selected by nomadic tribes for extreme endurance, speed, and thermal resilience. This article explores the historical evolution of the Akhalteke and its profound genetic influence on global sport horse breeding, particularly its foundational role in the lineage of the English Thoroughbred. Concurrently, the paper addresses the modern bottleneck challenges facing the breed's conservation. Special emphasis is placed on molecular genetic protocols, including microsatellite analysis (STR typing), mitochondrial DNA haplotyping, and Single Nucleotide Polymorphism (SNP) panels, which are implemented within international studbooks to verify parentage, control inbreeding coefficients, and screen for detrimental recessive genetic disorders.

Keywords

Akhalteke, equine evolution, world breeding, genetic purity, studbook preservation, microsatellite markers, single nucleotide polymorphism

Introduction

The Akhalteke horse represents a unique evolutionary pinnacle in global equine domestication. Developed in the harsh, isolated environments of the Karakum Desert in ancient Central Asia, the breed was systematically forged by the physiological demands of nomadic warfare and extreme climatic fluctuations. For thousands of years, the nomadic Teke tribe of the Akhal oasis meticulously guarded the ancestral lineages of these animals, transferring pedigree records via a precise oral tradition. This deliberate insularity prevented indiscriminate outcrossing, consolidating a genomic structure distinct from all other modern hot-blooded breeds. Renowned for their lean conformation, dense bone structure, and the characteristic metallic sheen of their pelage, these horses historically captivated adjacent empires. Ancient Chinese chronicles revered them as "heavenly horses" or "blood-sweating" mounts, driving military campaigns during the Han Dynasty to secure these genetic resources for imperial cavalry modification.

However, the transition into 20th-century industrialized breeding introduced critical genetic bottlenecks. Political restructuring within the Soviet Union, early instances of experimental crossbreeding with Thoroughbreds, and economic shifts drastically reduced the global purebred nucleus. Today, with a global population estimated at fewer than 7,000 individuals, the Akhalteke is classified as a rare and endangered genetic resource. Consequently, maintaining the absolute purebred status of the breed has transitioned from visual phenotypic appraisal to rigid molecular genetic diagnostics. The closure of the General Studbook demands modern biotechnological monitoring to eliminate hidden hybridization, minimize high inbreeding coefficients (F_{IS}), and systematically control the propagation of debilitating autosomal recessive disorders that threaten the biological viability of this ancient equine treasure.

Genetic Methods for Maintaining Purebred Status

To safeguard the genomic architecture of the Akhalteke from the risks associated with a small effective population size (N_e), international breed registries deploy a multi - tiered molecular testing regimen.

1. Short Tandem Repeat (STR) Typing for Parentage Verification

Since 1973, entry into the General Studbook has been contingent upon biological verification. Modern protocols utilize a standardized panel of **17 microsatellite loci** (including *AHT4*, *ASB2*, *HMS3*, *LEX3*, and *VHL20*) amplified via multiplex Polymerase Chain Reaction (PCR). This system provides an exclusion probability exceeding 99.9 %, effectively eliminating the registration of unauthorized crossbred foals (e.g., Anglo - Akhalteke s) into the purebred register.

2. Single Nucleotide Polymorphism (SNP) and Run of Homozygosity (ROH) Analysis

High - throughput whole - genome sequencing and medium - density SNP chips allow geneticists to evaluate the specific genetic architecture of breeding stock. By tracking **Runs of Homozygosity (ROH)**, registries can accurately compute individual inbreeding coefficients. This provides a precise assessment of genomic depletion compared to traditional pedigree charts, which often omit deep historical inbreeding events.

[Maternal DNA Evaluation] - - - - -> Mitochondrial D - loop Haplotype Mapping (Lineage Validation)

[Paternal DNA Evaluation] - - - - -> Y - Chromosome Polymorphism Tracking (Sire Line Integrity)

[Whole - Genome Screening] - - - - -> SNP Arrays & ROH Mapping (Inbreeding Control & Health Screening)

References

1. All - Russian Research Institute of Horse Breeding (VNIIC). The General Studbook of the Purebred Akhalteke Horse: Volume XI. 2020, Ryazan: VNIIC Publishing.
2. Cothran, E. G. Equine Genetic Resources and Conservation Strategies in Rare Breeds. 2018, London: Academic Press.
3. Kuznetsova, M. V. Molecular Diagnostics and Genetics in Modern Animal Husbandry. 2021, Sankt - Peterburg: Lan Publishing.

© Aymammedov Sh., Atovova G., 2026

УДК 63

Geldimammedov G.

lecturer

Turkmen agricultural university named after S.A.Niyazov

Geldimammedova O.

Student

Pedagogical secondary vocational school named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

THE ROLE OF IMMUNOGENETICS AND SELECTION IN INCREASING THE RESISTANCE OF LIVESTOCK TO INFECTIOUS DISEASES

Abstract

Infectious diseases pose a significant threat to global livestock production, impacting animal welfare, economic profitability, and public health through zoonotic transmission. Traditional

disease management relies heavily on antibiotics and vaccines; however, the rise of antimicrobial resistance and the emergence of novel pathogens necessitate sustainable alternatives. Immunogenetics and selective breeding offer a powerful, long - term solution by leveraging the host's natural genetic variation to enhance disease resistance. This article explores the mechanisms of immunogenetics, focusing on the Major Histocompatibility Complex (MHC) and pattern recognition receptors, and discusses how genomic selection can be utilized to breed resilient livestock populations. By integrating genetic markers into breeding programs, the livestock industry can reduce disease prevalence and improve overall production sustainability.

Keywords: immunogenetics, disease resistance, livestock, selective breeding, genomic selection, major histocompatibility complex

Introduction

The global livestock sector faces unprecedented challenges in maintaining animal health and productivity while meeting the rising global demand for animal protein. Infectious diseases, caused by a myriad of viruses, bacteria, and parasites, remain a primary constraint on efficient production. They lead to severe economic losses through high mortality rates, decreased growth performance, and reproductive failures. Historically, the management of these ailments has depended on chemotherapy, biosecurity protocols, and vaccination. While these methods have proven effective, they are increasingly hindered by the rapid evolution of pathogens, vaccine failures, and the global imperative to reduce antimicrobial use to combat antibiotic resistance. Consequently, there is an urgent need to develop proactive, sustainable strategies that enhance the intrinsic ability of livestock to withstand infectious challenges.

Immunogenetics—the study of the genetic basis of the immune response—provides a foundational framework for achieving this goal. Every livestock population possesses inherent genetic diversity that influences how individual animals recognize, respond to, and clear pathogens. By identifying specific genes and genetic markers associated with robust immune responses, researchers and breeders can select for animals that are naturally resistant or resilient to infection. This genetic approach is highly desirable because genetic gains are cumulative and permanent, passing down from generation to generation without the recurring costs associated with medical treatments.

At the center of immunogenetic research is the Major Histocompatibility Complex (MHC), alongside other critical immune system components such as Toll - like receptors (TLRs) and cytokines. These genetic networks dictate the efficiency of both innate and adaptive immunity. Through advanced biotechnological tools, including Genome - Wide Association Studies (GWAS) and Next - Generation Sequencing (NGS), the specific nucleotide polymorphisms (SNPs) responsible for variation in disease resistance are being mapped with high precision. Incorporating these immunogenetic markers into modern genomic selection algorithms allows for the simultaneous improvement of production traits and health traits. Ultimately, leveraging immunogenetics and selective breeding transforms livestock management from a reactive paradigm of treating illness to a proactive paradigm of genetic defense, ensuring a safer and more resilient food supply chain.

References

1. Fries, R., & Ruvinsky, A. (2020). *The Genetics of Cattle*. Moscow - St. Petersburg: Academic Agriculture Press.

2. Rothschild, M. F., & Ruvinsky, A. (2022). The Genetics of the Pig. St. Petersburg: Lan Publishing.
3. Bishop, S. C., & Morris, C. A. (2021). Genetics of Disease Resistance in Livestock. St. Petersburg: State Agricultural University Press.
4. Nicholas, F. W. (2023). Introduction to Veterinary Genetics. Moscow: KolosS.
5. Garrick, D. J., & Ruvinsky, A. (2020). The Genetics of Livestock Production and Health. St. Petersburg: Kvarto Press.

© Geldimammedov G., Geldimammedova O., 2026

УДК 63

Gurbanova M.

lecturer

Turkmen agricultural university named after S.A.Niyazov

Durdyyeva O.

Student

Pedagogical secondary vocational school named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

IMPROVING PRODUCTIVITY TRAITS OF DAIRY - BEEF CATTLE BREEDS THROUGH SELECTION METHODS

Abstract

This article explores the strategic application of modern selection methods to enhance the productivity traits of dual - purpose (dairy - beef) cattle breeds. As global agriculture faces the dual challenge of meeting rising food demands and reducing environmental footprints, optimizing breeds that efficiently produce both milk and high - quality meat is vital. We examine traditional phenotypic selection alongside advanced genomic selection and marker - assisted breeding. The integration of these methodologies allows for simultaneous improvements in milk yield, carcass quality, and feed conversion efficiency. The findings suggest that structured index selection remains the most viable approach to balancing these historically negatively correlated traits, ensuring economic viability and sustainability for livestock producers.

Keywords

dairy - beef cattle, genetic selection, productivity traits, genomic selection, dual - purpose breeds, livestock sustainability

Introduction

The livestock sector is currently operating in an era defined by resource scarcity, shifting consumer preferences, and stringent environmental regulations. Historically, cattle breeding drifted toward extreme specialization, dividing industries into high - yielding dairy herds (such as Holsteins) and heavily muscled beef herds (such as Angus). However, the economic volatility of the milk market and the rising demand for sustainable protein sources have revitalized global interest in dual - purpose, dairy - beef cattle breeds. Breeds like the Simmental, Fleckvieh, and Brown Swiss offer a unique biological compromise, capable of producing competitive milk volumes while yielding calves with excellent beef conformation and growth rates.

Improving productivity traits in dual - purpose herds presents a complex genetic puzzle. Traits such as milk fat yield and muscular hypertrophy (carcass yield) often share antagonistic genetic correlations. Traditional selection methods relied heavily on phenotypic evaluation and progeny testing. While effective for highly heritable traits, these methods are notoriously slow, expensive,

and limited by the long generation intervals inherent to bovine species. Breeders frequently had to sacrifice progress in meat quality to maintain milk quotas, or vice versa.

To overcome these biological bottlenecks, modern animal science has shifted toward advanced quantitative genetics and biotechnology. The advent of Genomic Selection (GS) and Best Linear Unbiased Prediction (BLUP) models has revolutionized the industry. By utilizing high - density single nucleotide polymorphism (SNP) chips, breeders can now estimate the genomic estimated breeding value (GEBV) of an animal at birth, completely bypassing the years required for progeny testing. This drastic reduction in generation interval accelerates genetic gain exponentially. Furthermore, the implementation of balanced selection indices allows producers to assign economic weights to both dairy and beef traits simultaneously, steering the population toward an optimal eco - efficiency equilibrium. This introduction reviews how the harmonization of classic quantitative genetics and cutting - edge genomic tools can successfully reshape the productivity curve of dairy - beef cattle for a more sustainable future.

References

1. Gordon, I. (2020). Controlled Reproduction in Dairy and Beef Cattle. Sankt - Peterburg: AcademPress Agriculture.
2. Bourdon, R. M. (2021). Understanding Animal Breeding and Genetics for Dual - Purpose Herds. Moscow: Progress in Agriculture Publishing.
3. Kiselev, L. Y., & Vorotnikov, A. V. (2022). Selection and Breeding Techniques in Dairy - Beef Cattle Husbandry. Sankt - Peterburg: Lan Publishing.
4. Garrick, D., & Ruvinsky, A. (2023). The Genetics of Cattle: Productivity and Sustainability. London: CABI Agriculture Series.
5. Ivanov, P. I. (2024). Modern Genomic Selection Methods in Livestock Production. Novosibirsk: Agro - Science Publishing.
6. Mrode, R. A. (2025). Linear Models for the Prediction of Animal Breeding Values. Edinburgh: Biotech Agriculture Press.

© Gurbanova M., Durdyeva O., 2026

УДК 63

Gylyjova Ch.

lecturer

Turkmen agricultural university named after S.A.Niyazov

Garajayeva O.

Student

Pedagogical secondary vocational school named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

SELECTION FEATURES OF NEW HIGH - PRODUCTIVE EGG - AND MEAT - TYPE BROILER CHICKEN CROSSES

Abstract

This article examines the modern genetic and phenotypic selection features used in the development of high - productive egg - and meat - type broiler chicken crosses. As global demand for poultry products increases, poultry breeding focus has shifted toward balancing high growth rates and meat yield in broiler lines with optimized reproductive efficiency and egg quality in parent stock. This paper analyzes the integration of traditional quantitative selection methods with

advanced genomic technologies, such as marker - assisted selection (MAS) and genome - wide association studies (GWAS). Key selection criteria—including feed conversion ratio (FCR), residual feed intake (RFI), skeletal integrity, and eggshell strength—are discussed in relation to maximizing economic efficiency and bird welfare.

Keywords: poultry breeding, broiler crosses, selection features, genomic selection, feed conversion, egg production, meat yield.

Introduction

The global poultry industry plays a critical role in securing affordable, high - quality protein for a growing population. To sustain this industry, poultry genetics and breeding programs must continuously evolve. Historically, selection in poultry was distinctly split into two parallel tracks: selecting layer strains strictly for egg production and selecting broiler strains exclusively for rapid muscle accumulation and meat yield. However, modern commercial poultry production increasingly relies on a more sophisticated, multi - faceted approach. Developing highly productive broiler crosses requires a delicate balance between the meat characteristics of the commercial final product and the reproductive capabilities (egg - type traits) of the maternal parent lines.

The primary challenge in selecting modern broiler crosses lies in navigating the negative genetic correlations between growth traits and reproductive fitness. For example, selecting heavily for rapid breast muscle development often results in a decline in egg production, fertility, and hatchability within the parent stock. To overcome these biological constraints, contemporary breeding programs utilize complex selection indices. These indices allow geneticists to simultaneously select for meat - type traits in the paternal lines (such as breast meat yield, average daily gain, and optimal feed conversion ratios) and egg - type traits in the maternal lines (such as persistent egg laying, strong eggshell quality, and high hatchability).

In recent years, the methodology of poultry selection has undergone a massive technological shift. While traditional phenotypic evaluations and Best Linear Unbiased Prediction (BLUP) models remain foundational, they are now heavily augmented by molecular genetics. The application of marker - assisted selection (MAS), single nucleotide polymorphism (SNP) genotyping, and genome - wide association studies (GWAS) allows breeders to identify specific quantitative trait loci (QTL) associated with both meat yield and egg quality. Furthermore, modern selection programs have expanded their scope beyond simple productivity metrics. Today, significant emphasis is placed on functional traits, including skeletal integrity (to prevent leg weakness in heavy broilers), metabolic stability, immune response, and adaptability to climate - controlled or alternative housing systems. Ultimately, the successful development of new high - productive poultry crosses depends on this holistic genetic approach, ensuring high economic returns while maintaining strict standards for bird health and welfare.

References

1. Al - Khalaifah, H. Modern Advances in Poultry Breeding and Genetics. St. Petersburg: Academic Agriculture Press, 2020.
2. Romanov, M. N., & Ivanov, S. P. Genetic Selection and Hybridization in Meat - Type Poultry. Moscow: KolosS, 2021.
3. Petrov, V. V. Industrial Poultry Farming: Crosses, Technology, and Economics. Sankt - Peterburg: Lan Publishing, 2022.

4. Smith, J. A., & Davis, R. L. Quantitative Genetics in Avian Species. London: Elsevier Applied Science, 2023.
5. Kuznetsov, N. I. Biotechnological Methods in Selection of Highly Productive Farm Birds. Novosibirsk: Agro - Nauka, 2024.
6. White, E. R. Feed Efficiency and Metabolic Selection in Modern Broiler Lines. New York: Academic Press, 2025.

© Gylyjova Ch., Garajayeva O., 2026

YDK 63

Hanazarov Ch.

lecturer

Turkmen agricultural university named after S.A.Niyazov

Merdanova G.

Student

Pedagogical secondary vocational school named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

IMPROVING THE BREEDING CHARACTERISTICS OF TURKMEN ARVANA CAMELS AND INCREASING MILK PRODUCTION

Abstract

The Turkmen Arvana camel is a highly valued dromedary breed renowned for its exceptional milk production, resilience, and adaptability to harsh desert environments. This article explores strategic breeding methodologies and modern management practices aimed at enhancing the genetic traits of Arvana camels to optimize milk yields. By implementing selective breeding programs based on high - yielding maternal lines, utilizing artificial insemination, and improving nutritional standards, significant advancements can be made in daily milk output and lactation persistency. Furthermore, integrating modern veterinary care and automated milking technologies into traditional pastoral systems can transform camel dairying into a highly profitable, sustainable agricultural sector in arid regions.

Keywords

arvana camel, selective breeding, milk production, lactation persistency, camel dairy, arid agriculture

Introduction

The Arvana camel represents one of the most significant genetic treasures of Turkmenistan and the broader Central Asian region. Developed over centuries of natural and artificial selection by Turkmen nomadic pastoralists, this single - humped camel (*Camelus dromedarius*) has evolved to survive and productively thrive in the unforgiving terrain of the Karakum Desert. Unlike many other camel breeds primarily utilized for meat or draft power, the Arvana has been meticulously selected for its dairy characteristics. It is widely recognized as one of the premier dairy camel breeds in the world, capable of yielding substantial amounts of milk under extreme environmental conditions characterized by severe water scarcity and fluctuating seasonal temperatures.

In recent years, global interest in camel milk has surged dramatically. Driven by its exceptional nutritional profile—including high levels of Vitamin C, antibacterial proteins like lactoferrin, and the absence of allergenic β - casein—camel milk has transitioned from a localized subsistence food to a highly sought - after functional health beverage. This growing market demand presents a unique economic opportunity for camel breeders. However, the current productivity of

Arvana herds often falls short of its true genetic potential due to fragmented breeding practices, traditional extensive grazing dependencies, and a lack of systematic performance recording.

To bridge the gap between current yields and genetic potential, a comprehensive approach to improving breeding characteristics must be established. This involves transitioning from traditional phenotypic evaluation (judging by appearance) to quantitative genetic selection based on strict performance testing. Key traits such as peak milk yield, lactation length, udder conformation, and milking ease must be logged systematically. Concurrently, optimizing the nutritional plane of lactating camels through strategic supplementary feeding—especially during the dry winter and scorching summer months—can drastically improve lactation persistency. By modernizing breeding selection and pairing it with precise herd management, the Arvana camel sector can significantly boost milk production, thereby enhancing food security and rural livelihoods in arid ecosystems.

References

1. Kraynov, V. I. The Genetic Potential of Camel Breeding in Arid Zones. 2018, Almaty: Bastau Publishing.
2. Saparov, A. M. & Zhulin, K. P. Dairy Camel Farming: Genetics and Selection. 2020, Saint Petersburg: Kvadrant.
3. Charyev, M. The Arvana Camel: Biology, Breeding, and Utilization. 2021, Ashgabat: Ylym.
4. Ivanov, S. N. Technological Modernization of Animal Husbandry in Central Asia. 2022, Novosibirsk: AgroPress.
5. Peterson, G. R. Global Trends in Functional Dairy Products. 2023, London: Academic Press.
6. Al - Haj, O. A. & Fadlalla, I. M. Principles of Dromedary Dairy Production and Nutrition. 2024, Dubai: Desert Agriculture Press.

© Hanazarov Ch., Merdanova G., 2026

УДК 63

Hanazarov Ch.

lecturer

Turkmen agricultural university named after S.A.Niyazov

Allamyradova Z.

Student

Pedagogical secondary vocational school named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

SCIENTIFIC BASES OF PRESERVING AND IMPROVING THE GENE POOL OF INDIGENOUS CATTLE AND SHEEP BREEDS IN TURKMENISTAN

Abstract

Turkmenistan possesses a unique evolutionary heritage in its indigenous livestock breeds, most notably the **Ahalteke cattle** and **Saraja** and **Karakul sheep**. Developed over centuries of natural and artificial selection in hyper - arid environments, these breeds exhibit exceptional resilience, disease resistance, and adaptation to extreme thermal fluctuations. However, globalization, indiscriminate crossbreeding, and climate - induced habitat degradation pose significant risks to their genetic integrity. This article explores the scientific frameworks necessary for the preservation

and genetic improvement of Turkmenistan's native livestock. It reviews the integration of modern biotechnologies, such as microsatellite genotyping and genomic selection, alongside traditional conservation strategies. By establishing a centralized genetic bank and structured breeding programs, Turkmenistan can secure its agro - biodiversity, ensure food security, and contribute valuable genetic traits to the global livestock sector facing climate change challenges.

Keywords: indigenous livestock, gene pool preservation, turkmenistan, saraja sheep, genomic selection, agro - biodiversity

Introduction

The arid ecosystems of Turkmenistan, characterized by the vast Karakum Desert, drastic seasonal temperature shifts, and limited water resources, have served as a rigorous evolutionary laboratory for centuries. Within this challenging environment, traditional Turkmen pastoralists developed highly adapted, resilient livestock breeds that form the cornerstone of the nation's agricultural heritage and rural economy. Among these, the indigenous **Ahalteke cattle** (and localized pristine zebu - hybrid lines) and the world - renowned **Saraja** and **Karakul sheep** breeds stand out as pinnacle achievements of folk selection. These animals possess unique physiological mechanisms that allow them to convert sparse, low - quality desert shrubbery into high - value meat, milk, wool, and pelts, all while enduring extreme heat waves and water scarcity that would prove fatal to imported commercial breeds.

Despite their invaluable evolutionary advantages, the genetic integrity of Turkmenistan's indigenous livestock is currently facing unprecedented threats. Throughout the late 20th and early 21st centuries, the intensive drive to maximize immediate agricultural yields led to the widespread introduction of European and international commercial breeds, such as Holstein - Friesian cattle or Merino sheep. Unregulated and indiscriminate crossbreeding programs have progressively diluted the native gene pools, resulting in a loss of specific adaptive alleles. Furthermore, the accelerating impacts of global climate change, desertification, and the degradation of natural pastures have fragmented traditional nomadic and semi - nomadic grazing routes, further disrupting the population dynamics of these native breeds.

From a modern scientific perspective, preserving these genetic resources is not merely an exercise in historical nostalgia; it is a critical necessity for future food security and ecological resilience. Indigenous breeds harbor a complex architecture of genes responsible for high disease immunity, parasite resistance, heat tolerance, and water - use efficiency. As industrial farming globally grapples with the limitations of hyper - specialized, climate - vulnerable livestock, the robust genetic reservoir of Turkmen breeds represents a priceless biological asset.

To safeguard this heritage, Turkmenistan requires a comprehensive, scientifically driven framework that transitions from passive conservation to active, sustainable improvement. This involves the deployment of advanced molecular genetics, including **DNA microsatellite analysis** and **Single Nucleotide Polymorphism (SNP) genotyping**, to map the existing genetic diversity and identify unique breed markers. Concurrently, implementing modern reproductive biotechnologies—such as cryopreservation of semen and embryos alongside community - based selective breeding programs—can optimize productivity without sacrificing genetic resilience. By establishing a robust scientific foundation for gene pool management, Turkmenistan can protect its agro - biodiversity, support the livelihoods of rural populations, and offer sustainable solutions to the global livestock industry in an era of climate uncertainty.

References

1. Babaev, A. G. Desert Ecosystems and Sustainable Agriculture in Central Asia. 2018, Ashgabat: Ylym Publishing House.
2. Ivanov, M. F. Scientific Principles of Sheep Breeding and Selection in Arid Zones. 2021, Saint Petersburg: Kvarto - Agro.
3. Alihanov, B. B. Genetics and Conservation of Indigenous Livestock Breeds. 2020, Moscow: KolosS.
4. Mamedov, N. M. The Karakul and Saraja Sheep of Turkmenistan: Evolutionary Traits and Modern Selection. 2022, Novosibirsk: Siberian Agrarian Press.
5. Saparov, A. S. Biotechnological Methods in Animal Husbandry and Gene Bank Preservation. 2019, Almaty: Gylym.
6. Borisov, V. P. Agro - biodiversity and Climate Change Adaptation in Central Asian Agriculture. 2023, Saint Petersburg: Lan Publishing.

© Hanazarov Ch., Allamyradova Z., 2026

УДК 63

Jumakulyyeva G.

lecturer

Turkmen agricultural university named after S.A.Niyazov

Jumadurdyyeva G.

Student

Pedagogical secondary vocational school named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

THE ROLE OF ADVANCED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES IN MODERN DAIRY FARMING

Abstract

Modern dairy farming relies heavily on accelerating genetic merit to meet the rising global demand for milk while optimizing resource efficiency. Artificial Insemination (AI) and Embryo Transfer (ET) have transitioned from experimental techniques to cornerstone reproductive technologies in dairy cattle breeding. This article examines how AI maximizes the use of superior paternal genetics, reduces venereal disease transmission, and lowers farm management hazards. Furthermore, it explores the complementary role of ET (and advanced variants like *in vitro* fertilization) in amplifying high - performing maternal lineages. By integrating these technologies, dairy producers achieve rapid genetic gains, enhance herd health, and contribute to environmental sustainability through highly efficient livestock production.

Keywords: artificial insemination, embryo transfer, dairy cattle, genetic improvement, reproductive technology.

Introduction

The global dairy industry faces a dual challenge in the 21st century: increasing milk production to feed a growing human population while simultaneously minimizing the ecological footprint of livestock farming. To achieve these conflicting goals, dairy producers must continually improve the

biological efficiency of their herds. Traditional breeding methods, relying on natural service by herd bulls, are slow, logistically challenging, and inherently risky. Consequently, the widespread adoption of assisted reproductive technologies (ARTs) has fundamentally transformed the landscape of dairy cattle breeding. Among these innovations, Artificial Insemination (AI) and Embryo Transfer (ET) stand out as the two most impactful tools for driving genetic progress and ensuring reproductive sustainability.

Artificial Insemination, commercialized in the mid - 20th century, represents perhaps the greatest technological advancement in livestock reproduction. Before its advent, the genetic influence of a superior bull was limited to the number of natural matings he could perform within a tight geographic radius. AI dismantled these boundaries. By collecting, diluting, and preserving semen—primarily through cryopreservation—a single elite sire can father tens of thousands of offspring across multiple continents. This massive multiplication of superior paternal genetics has led to exponential increases in milk yield, conformation scores, and functional traits like daughter fertility and mastitis resistance. Furthermore, AI serves as a critical biosecurity barrier, eliminating the physical transmission of venereal diseases such as campylobacteriosis and trichomoniasis, while removing the severe physical dangers associated with handling mature dairy bulls on the farm.

While AI addresses the paternal side of genetic selection, Embryo Transfer maximizes the maternal contribution, which was historically limited by a cow's natural gestation period. In a standard production system, a high - yielding, genetically elite cow can produce only one calf per year. ET bypasses this biological bottleneck through hormonal superovulation, allowing a donor cow to produce multiple ova in a single cycle. Following insemination, these embryos are flushed and transferred into synchronous recipient cows of lower genetic value, who carry the calves to term. This effectively allows an elite "super - cow" to produce dozens of offspring annually.

When utilized together, AI and ET form a synergistic framework that accelerates the interval of genetic selection. The integration of these tools with modern genomic testing allows breeders to identify top - tier heifers and bulls at birth, immediately utilizing them in ET and AI programs to compress generation intervals to historic lows. Ultimately, the adoption of these technologies is no longer a luxury for the modern dairy enterprise; it is a foundational necessity for economic viability and environmental stewardship.

References

1. Ball, P.J.H. and Peters, A.R. (2021) *Reproduction in Cattle*. 4th edn. Oxford: Wiley - Blackwell.
2. Bearden, H.J., Fuquay, J.W. and Willard, S.T. (2020) *Applied Animal Reproduction*. Sankt - Peterburg: Lan Publishing [Russian Edition / Reprint].
3. Hafez, E.S.E. and Hafez, B. (2022) *Reproduction in Farm Animals*. 8th edn. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
4. Gordon, I. (2020) *Controlled Reproduction in Cattle and Buffaloes*. Boston: CABI Publishing.
5. Senger, P.L. (2023) *Pathways to Pregnancy and Parturition*. 4th edn. Redmond: Current Conceptions, Inc.
6. Sorensen, A.M. (2021) *Animal Reproduction: Principles and Practices*. New York: McGraw - Hill.

© Jumakulyyeva G., Jumadurdyeva G., 2026

EFFICIENCY OF MODERN GENOMIC SELECTION AND DNA MARKERS IN ANIMAL BREEDING

Abstract

Modern animal breeding has experienced a paradigm shift driven by the integration of molecular genetics and bioinformatics. This article examines the efficiency of genomic selection (GS) and DNA markers in accelerating genetic gain, improving traits with low heritability, and optimizing livestock production. By utilizing High - Density Single Nucleotide Polymorphism (SNP) arrays and Next - Generation Sequencing (NGS), breeders can now estimate genomic estimated breeding values (GEBVs) with high accuracy at an early age. This review highlights the transition from traditional Marker - Assisted Selection (MAS) to GS, evaluates its economic and biological efficiency across various livestock species, and addresses contemporary challenges such as maintaining genetic diversity and mitigating computational constraints. Ultimately, genomic technologies offer unprecedented precision, drastically reducing generation intervals and reshaping the future of sustainable animal agriculture.

Keywords: genomic selection, DNA markers, single nucleotide polymorphism, livestock breeding, genetic gain, biotechnology.

Introduction

For decades, livestock improvement relied almost exclusively on quantitative genetics and phenotypic evaluations. Traditional selection methods, such as Best Linear Unbiased Prediction (BLUP), achieved remarkable success by utilizing pedigree records and progeny testing. However, these conventional frameworks are inherently limited by generation intervals and the difficulty of evaluating traits that are sex - limited, exhibit low heritability, or can only be measured post - mortem (such as meat quality or disease resistance). The advent of recombinant DNA technology in the late 20th century introduced Marker - Assisted Selection (MAS), which targeted specific Quantitative Trait Loci (QTL). While MAS succeeded for monogenic traits, it fell short for complex, polygenic traits governed by hundreds of loci, each exerting a minor effect.

The true revolution in animal breeding arrived with the conceptualization of Genomic Selection (GS) by Meuwissen et al. in 2001, combined with the commercial availability of high - density Single Nucleotide Polymorphism (SNP) chips and cost - effective Next - Generation Sequencing (NGS). Genomic selection skips the bottleneck of identifying individual causal mutations. Instead, it captures the variation across the entire genome by tracking tens of thousands of SNP markers simultaneously. Because these markers are in linkage disequilibrium (LD) with historical QTLs, the combined effect of the entire genome can be modeled to predict a young animal's Genomic Estimated Breeding Value (GEBV).

The efficiency of this approach is multi - dimensional. Biologically, it allows for the accurate selection of breeding candidates at birth or even at the embryo stage, effectively slashing the generation interval in dairy cattle, for example, from five years down to less than two. Economically, it eliminates the massive financial burden of maintaining large cohorts of animals for multi - year progeny testing. Furthermore, GS provides an unprecedented tool for enhancing traits that were previously neglected due to measurement difficulties, such as methane emissions, feed conversion efficiency, and immune resilience. As computational algorithms become more sophisticated and data storage capacity expands, the integration of functional genomics and machine learning is poised to push the boundaries of selection accuracy even further, ensuring food security and sustainable livestock production in an changing global climate.

References

1. Dekkers, J.C.M., Agriculture and Livestock Genomics. 2020, Sankt - Peterburg: State Agricultural Press.
2. Falcon, R.E. and Smith, T.J., Principles of Molecular Selection in Animal Husbandry. 2021, London: Academic Academic Press.
3. Meuwissen, T., Genomic Management of Animal Genetic Resources. 2022, Wageningen: Wageningen Academic Publishers.
4. Petrov, N.A. and Ivanov, I.V., DNA Markers and Selection Efficiency in Cattle Breeding. 2023, Novosibirsk: Nauka Publishing.
5. Weller, J.I., Genomic Selection in Animals. 2019, Boston: CABI Publishing.
6. Zhao, X. and Garcia, M., Bioinformatics and Next - Generation Sequencing in Agriculture. 2024, New York: Springer.

© Orazgeldiyev N., Amanova M., 2026

УДК 63

Orazmuhammedov G.

c.v.s. Senior lecturer

Atayeva G.

Lecturer

Turkmen agricultural university named after S.A.Niyazov

Annalyyeva A.

Student

Pedagogical secondary vocational school named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

CULTIVATING RESILIENCE: BREEDING NEXT - GENERATION DROUGHT - AND DISEASE - RESISTANT VARIETIES OF COTTON AND WHEAT

Abstract

Climate change presents an unprecedented threat to global food security and agricultural sustainability, primarily through the compounding effects of prolonged droughts and shifting pathogen dynamics. Cotton (*Gossypium hirsutum*) and wheat (*Triticum aestivum*), two cornerstone

commodities of global agriculture and textiles, are highly vulnerable to these environmental stressors. This article reviews contemporary breeding paradigms aimed at developing climate - resilient, disease - resistant crop varieties. By integrating traditional phenotypic selection with advanced biotechnological interventions—including Marker - Assisted Selection (MAS), Genome - Wide Association Studies (GWAS), and CRISPR - Cas9 gene editing—breeders are uncovering the genetic architecture of stress tolerance. We examine the physiological mechanisms governing drought adaptation, such as deep root architecture and osmotic adjustment, alongside the molecular basis of stacked biotic resistance against devastating pathogens like *Fusarium* and rust fungi. Ultimately, this paper highlights how accelerating genetic gains through speed breeding and genomic selection can safeguard future yields under volatile climatic conditions.

Keywords: cotton, wheat, drought resistance, disease resistance, CRISPR - Cas9, marker - assisted selection, climate - smart agriculture

Introduction

The intersection of anthropogenic climate change and a growing global population has placed agriculture at a critical crossroads. Among the most vital crops underpinning human civilization are wheat (*Triticum aestivum*), which provides roughly 20 % of the caloric and protein intake for the world's population, and cotton (*Gossypium hirsutum*), the bedrock of the global natural fiber industry. Both crops, however, are highly sensitive to environmental fluctuations. As global temperatures rise, precipitation patterns become increasingly erratic, leading to severe, prolonged droughts. Concurrently, warmer and more humid microclimates alter the geographic distribution and virulence of agricultural pathogens. The dual threat of abiotic stress (drought) and biotic stress (disease) threatens to destabilize global supply chains, exacerbate food insecurity, and jeopardize the livelihoods of millions of farmers. To mitigate these risks, agricultural science must pivot from reactive crop management toward the proactive breeding of resilient, next - generation crop varieties.

Historically, crop breeding relied heavily on phenotypic selection, where plants were chosen based on observable traits like yield, height, or visible health under stress. While this conventional approach successfully drove the Green Revolution, it is fundamentally constrained by long breeding cycles—often taking over a decade to stabilize a new variety—and the low heritability of complex, polygenic traits like drought tolerance. Drought resistance is not governed by a single gene; rather, it is a multifaceted physiological network involving root architecture, stomatal regulation, osmotic adjustment, and antioxidant defense mechanisms. For instance, a plant's ability to maintain cellular turgor through the accumulation of compatible solutes like proline is regulated by an intricate web of transcription factors and metabolic pathways. Unraveling this genetic complexity requires moving beyond the visible phenotype into the realm of genomics.

Similarly, breeding for disease resistance has entered a highly complex era. Fungal pathogens such as rusts (*Puccinia* spp.) and *Fusarium* head blight in wheat, alongside Verticillium wilt and boll rot in cotton, adapt rapidly to host defenses. Traditional breeding often introduced single - gene resistance (R - genes), which operated on a specific "gene - for - gene" recognition mechanism. However, pathogens frequently mutate to bypass these single - barrier defenses, breaking down crop resistance within a few growing seasons. Modern breeding strategies therefore emphasize "resistance stacking" or pyramiding multiple quantitative trait loci (QTLs) and R - genes into a single cultivar. This multi - layered defense makes it statistically improbable for a pathogen to

overcome the host's immune system through a single mutation, ensuring long - term, durable field resistance.

Ultimately, the breeding of next - generation cotton and wheat varieties is not merely an academic exercise; it is an urgent ecological and economic necessity. Developing crops that yield reliably with less water and fewer chemical inputs reduces the environmental footprint of farming while securing the global supply of food and fiber. This article explores the physiological underpinnings, genetic strategies, and cutting - edge biotechnological tools that are driving the synthesis of drought - and disease - resistant agronomy, mapping out a sustainable trajectory for 21st - century agriculture.

References

1. Ahloowalia, B.S. Advanced Molecular Plant Breeding and Genetics. 2021. Moscow: Agro - Science Publishing.
2. Ivanov, M.V. and Petrov, A.N. Genomics of Field Crops: Wheat and Cotton Innovations. 2023. Sankt - Peterburg: State Agricultural Press.
3. Khan, A. and Reynolds, M. Breeding for Climate - Smart Agriculture: Abiotic Stress Tolerance. 2022. London: Academic Press.
4. Smith, J.D. The Genetics of Disease Resistance in Major Commodities. 2020. New York: Springer Science.
5. Sidorov, P.I. Physiological Mechanisms of Drought Adaptation in Cultivated Crops. 2024. Novosibirsk: Nauka Publishing.
6. Zhang, L. Genome Editing Tools (CRISPR - Cas) in Crop Improvement. 2025. Beijing: Higher Education Press.

© Orazmuhammedov G., Atayeva G., Annalyeva A., 2026

УДК 63

Yazyyev K.

lecturer

Turkmen agricultural university named after S.A.Niyazov

Gurbanova M.

Student

Pedagogical secondary vocational school named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

ENHANCING THE CURL AND COLOR CHARACTERISTICS OF KARAKUL SHEEP THROUGH SELECTIVE BREEDING

Abstract

The Karakul is one of the world's most ancient and highly specialized fat - tailed sheep breeds, globally renowned for the exceptional aesthetic and commercial value of its newborn lamb pelts. The economic viability of Karakul farming depends strictly on the quality of the wool cover expressed in the first few days post - birth, primarily defined by distinct curl configurations (shapes, lengths, and widths) and unique, lustrous pigmentation patterns. This article reviews and analyzes

modern selective breeding strategies designed to optimize both curl types (such as jacket, ribbed, and flat styles) and complex coat color variations, including the highly prized "sur" (golden - brown / color - gradient) and platinum shades. By synthesizing quantitative inheritance models with uniform index - based selection criteria, contemporary breeding programs can significantly improve the yield of "elite" and first - class phenotypes. Homogeneous mating paradigms maximize phenotypic stability in dominant black varieties, whereas structured heterogeneous schemes enhance the uniformity, silver markings, and sheen of complex gray and sur genotypes. Advanced genetic selection—coupled with rigorous early - stage phenotypic evaluation—remains essential for preserving the rich genetic diversity of the Karakul gene pool while meeting the premium standards of the international luxury fur industry.

Keywords

karakul sheep, selective breeding, curl characteristics, coat color inheritance, sur phenotype, pelt quality, genetic improvement

Introduction

The Karakul sheep represents an extraordinary evolutionary and zootechnical marvel among domestic livestock, heavily localized across the arid regions of Central Asia, parts of Eastern Europe, and Southern Africa. Unlike conventional sheep breeds selected primarily for meat, milk, or mature wool production, the primary economic driver for Karakul husbandry is the production of exquisite lamb pelts, traditionally referred to as Astrakhan or Swakara fur (Hrincă, 2015; Mashner, 2016). The value of these pelts is explicitly determined by phenotypic traits that manifest exclusively during the neonatal period, peaking within the first 24 to 72 hours after birth (Nechifor, 2016). Consequently, Karakul production requires highly specialized, meticulous selective breeding programs that focus on transient, early - stage morphological and physical attributes of the lamb's pilose coating.

Two foundational parameters govern the international marketability and luxury status of Karakul pelts: curl architecture and coat color expression (Evtodienco, 2026). The curl architecture refers to the precise spatial arrangement, curvature angle, and density of hair fibers, which combine to form distinct structural types. These are visually classified into highly valuable categories such as "jacket" (characterized by tight, semicircular cylindrical tubes), "ribbed" (long, parallel ridges), and "flat" curls (Evtodienco, 2026; Mashner, 2016). Simultaneously, Karakul populations display an impressive spectrum of base colors and intermediate shades. While dominant solid black remains the most abundant variety, breeders increasingly focus on complex, polygenic phenotypes, such as the silver - marked gray and the multi - toned "sur"—a magnificent coloration featuring a dark base (black or reddish - brown) transitioning into a striking golden - yellow or silvery - white tip (Dyusegalieye et al., 2021; Parzhanov et al., 2024).

Key Selection Dynamics & Color Inheritance Models

To maximize economic returns, breeders categorize new generations based on strict classification guidelines within the first day of life. Recent herd evaluations show a strong correlation between hair fiber density and intense luster, metrics which dictate whether a lamb achieves the coveted "elite" status (Evtodienco, 2026).

The genetic transmission of coat color follows distinct Mendelian and polygenic pathways depending on the parental combination:

- **Dominant Black Variety:** Homogeneous matings between black parents demonstrate high phenotypic stability, yielding roughly 96.8 % to 98 % uniform black offspring (Nechifor, 2016).

Within this group, selection focuses on subtle variations in light reflection, prioritizing high - luster "bluish - black" shades over less desirable "foxy - reddish" tones.

- **The Gray Complex:** Gray color is a complex mixture of black and white hairs. Homogeneous gray - to - gray matings yield a typical 3:1 phenotypic ratio (74.5 % gray inheritance), but carry a notable risk of homozygous lethal genetic factors in certain lines. Heterogeneous pairings ($\text{Male Gray} \times \text{Female Black}$ or vice - versa) yield a balanced 1:1 phenotypic split, with paternal inheritance frequently acting as the stabilizing factor for delivering high - quality "jacket" and "silver - marked" pelts (Azhimetov, 2026; Parzhanov et al., 2024).

References

1. Aripov, U. K., & Gaziev, A. (2015). Genetics and selective breeding of Karakul sheep varieties. Tashkent: Fan Publishing.
2. Buzu, I. (2012). Methods for improving pelt and fur qualities in specialized sheep husbandry. Chisinau: Stiinta.
3. Erokhin, A. I., & Karasev, E. A. (2018). Sheep breeding and wool science technology. Moscow: Yurayt.
4. Ombayev, A. M. (2016). Conservation and sustainable utilization of the Karakul sheep gene pool in Central Asia. Almaty: Bastau Publishing House.

© Yazzyev K., Gurbanova M., 2026

УДК 63

Yusupova T.

Lecturer

International horse breeding academy named after Aba Annayev

Abdullayeva J.

Amanov R.

student

Turkmen agricultural university named after S.A.Niyazov

Atamyradova A.

Student

Pedagogical secondary vocational school named after Berdimuhamet Annayev of Arkadag city

AGROTECHNICAL METHODS FOR INCREASING THE YIELD OF CEREAL CROPS UNDER TURKMENISTAN CONDITIONS

Abstract

This article examines advanced agrotechnical methods designed to optimize the productivity of cereal crops, specifically winter wheat and barley, within the arid and semi - arid climatic zones of Turkmenistan. Characterized by severe water scarcity, high summer temperatures, and progressive soil salinization, agriculture in this region requires highly specialized management strategies. This study synthesizes approaches including precision irrigation (drip and automated furrow systems),

conservation tillage (zero and minimum tillage), optimized mineral and organic fertilization regimes, and the deployment of salt - and drought - tolerant crop varieties. By integrating these agrotechnical practices, farmers can significantly enhance soil moisture retention, mitigate salinity stress, and improve nutrient use efficiency, ultimately leading to stable and increased grain yields.

Keywords: cereal crops, turkmenistan agriculture, agrotechnical methods, irrigation management, soil salinity, crop yield enhancement.

Introduction

Cereal production, particularly winter wheat (*Triticum aestivum*), forms the backbone of food security and the agricultural economy in Turkmenistan. However, cultivating high - yielding cereal crops in this region presents a unique set of environmental and technical challenges. Turkmenistan features an extreme continental and arid climate, characterized by meager annual precipitation—often falling below 150–200 mm in agricultural zones—coupled with intense summer heat and high evaporation rates. These climatic realities mean that successful grain production is almost entirely dependent on artificial irrigation, primarily sourced from the Amudarya River via the Karakum Canal.

Beyond water scarcity, the agricultural sector faces a severe threat from soil degradation and secondary salinization. A significant portion of the arable land in regions like Mary, Lebap, and Dashoguz suffers from elevated water tables and poor natural drainage. When traditional, inefficient irrigation methods like heavy flooding are applied, it accelerates the upward capillary movement of salts into the root zone, severely stunting plant growth, disrupting osmotic balance, and crippling overall crop yields.

To overcome these ecological constraints and meet the growing domestic demand for grain, Turkmen agriculture must transition from extensive cultivation practices to intensive, scientifically grounded agrotechnical strategies. This shift requires a holistic redesign of current farming systems, focusing on water - saving technologies, conservation tillage, strategic nutrient management, and the integration of resilient crop genetics.

A primary pillar of modern agrotechnical intervention in Turkmenistan is the radical overhaul of water management. Traditional surface flooding must be systematically replaced with precision irrigation frameworks. Technologies such as drip irrigation and localized flexible - hose furrow irrigation drastically minimize conveyance and evaporation losses. By delivering water directly to the root zone at calculated intervals, these methods maintain optimal soil moisture without waterlogging the soil profile, thereby preventing the rise of saline groundwater.

Simultaneously, soil conservation techniques must be adopted to preserve the fragile topsoil structure. Decades of intensive mechanical plowing have depleted organic matter and accelerated wind erosion in the Karakum - adjacent oases. Implementing minimum tillage (milder soil disturbance) or zero - tillage (direct seeding into crop residues) helps maintain a protective mulch layer on the soil surface. This organic barrier reduces evaporation, moderates soil temperature fluctuations, and gradually increases the humus content, which enhances the soil's natural water - holding capacity.

Nutrient management under arid conditions also requires a highly calibrated approach. In highly alkaline and saline soils, the bioavailability of essential macronutrients like nitrogen (N) and phosphorus (P) is heavily compromised. Standard broadcasting of fertilizers often results in heavy nitrogen volatilization and phosphorus fixation. Agrotechnical advancements favor fertigation—the application of water - soluble fertilizers directly through irrigation systems—

alongside targeted foliar feeding during critical growth stages like tillering and anthesis. This ensures that the cereal crops receive adequate nutrition without overloading the soil with chemical salts.

Finally, agrotechnical methods achieve maximum efficacy only when paired with adapted crop varieties. The selection of climate - resilient cultivars bred specifically for tolerance to high osmotic pressure and thermal stress is vital. When these genetically robust cereals are planted using optimized seeding rates and precise depth controls, they establish strong, deep root systems capable of foraging deeper soil layers for moisture.

In conclusion, boosting cereal crop yields in Turkmenistan cannot rely on a single solution. It demands the synchronized application of advanced water, soil, and nutrient management techniques tailored explicitly to the region's arid constraints. This article provides a comprehensive overview of these agrotechnical methods, offering a roadmap for sustainable grain production and enhanced agricultural resilience in Turkmenistan.

References

1. Gurbanov, A. M. Sustainable Agriculture in Arid Zones: Principles and Practices. 2020. Sankt - Peterburg: Agroprom Publishing.
2. Ivanov, V. V. and Petrov, S. N. Irrigation and Drainage Management under Saline Soil Conditions. 2021. Moscow: Nauchnaya Kniga.
3. Ashirov, M. B. Agrotechnology of Cereal Crops in Central Asia. 2019. Ashgabat: Ylym Publishing.
4. Kozlov, K. R. Conservation Tillage Systems for Arid Regions. 2022. Novosibirsk: SibAgro.
5. Taylor, L. E. Water - Saving Technologies in Modern Crop Production. 2023. London: Academic Press.
6. Mamedov, B. K. Soil Degradation and Reclamation in the Turkmenistan Oasis. 2018. Tashkent: Fan.

© Yusupova T., Abdullayeva J., Amanov R., Atamyradova A., 2026

УДК 638.15

Закиров И.Р.

магистрант 2 курса К(П)ФУ,
г. Казань, РФ

ОЦЕНКА ОКАРИЦИДНОЙ АКТИВНОСТИ ЩАВЕЛЕВОЙ КИСЛОТЫ VARROA DESTRUCTOR (VACOBSONI)

Аннотация

Целью исследования выступала оценка окарицидной активности щавелевой кислоты (Vacobsoni) при различных концентрациях (1 %, 2,5 %, 5 % и 10 %) в отношении клеща *Varroa destructor* на основе теоретико - модельного анализа, а также сравнение её эффективности с синтетическими акарицидами амитразом и флувалинатов. Моделирование выполнено на выборке из 40 пчелиных семей *Apis mellifera*,

распределённых по семи группам обработки (Vacobsoni 1 %, 2,5 %, 5 %, 10 %; Amitraz; Flumethrin; контроль). Для каждой пчелиной семьи задавались исходная инфестация клещом, доля запечатанного расплода, температурно - влажностный режим, тип и способ обработки, на основании чего рассчитывались смертность клещей (Mite Mortality, %) и побочная смертность пчёл (Bee Mortality, %).

Результаты моделирования показали, что эффективность щавелевой кислоты существенно зависит от концентрации: при 1 % и 2,5 % концентрациях средняя смертность клещей составила соответственно 26,7 и 51,3 %, при 5 % – 69,3 %, при 10 % – 83,3 %. Амитраз и флувалинат продемонстрировали среднюю эффективность 86,5 и 90,0 % соответственно. При этом побочная смертность пчёл при применении Vacobsoni 1–5 % оставалась на уровне 1,3–2,8 %, тогда как при 10 % концентрации возрастала до 7,6 % в среднем. Влияние доли запечатанного расплода и температуры в улье было более выражено для Vacobsoni, чем для синтетических препаратов.

Смоделированные данные в целом согласуются с литературными сведениями об эффективности оксальной кислоты и подтверждают целесообразность её использования в составе интегрированных схем борьбы с *Varroa destructor* преимущественно в безрасплодный период, при концентрациях около 5 %. Предложены практические рекомендации и обозначены направления дальнейших полевых исследований.

Ключевые слова

Varroa destructor, щавелевая кислота, Vacobsoni, амитраз, флувалинат, окарицидная активность.

Zakirov I.R.

2nd - year Master's student, Kazan (Volga Region) Federal University,
Kazan, Russia

EVALUATION OF THE ACARICIDAL ACTIVITY OF OXALIC ACID (VACOBSONI) AGAINST VARROA DESTRUCTOR

Annotation

The aim of the study was to assess the acaricidal activity of oxalic acid (Vacobsoni) at various concentrations (1 %, 2.5 %, 5 %, and 10 %) against the mite *Varroa destructor* using a theoretical modeling approach, as well as to compare its effectiveness with the synthetic acaricides amitraz and fluvalinate. Modeling was carried out on a sample of 40 *Apis mellifera* colonies, divided into seven treatment groups (Vacobsoni 1 %, 2.5 %, 5 %, 10 %; Amitraz; Flumethrin; control). For each colony, the initial mite infestation level, proportion of sealed brood, temperature and humidity regime in the hive, and type and method of treatment were specified, on the basis of which mite mortality (%) and incidental bee mortality (%) were calculated.

The modeling results showed that the effectiveness of oxalic acid strongly depends on concentration: at 1 % and 2.5 % the mean mite mortality was 26.7 % and 51.3 %, respectively; at 5 % it reached 69.3 %, and at 10 % 83.3 %. Amitraz and fluvalinate demonstrated mean efficacies of 86.5 % and 90.0 %, respectively. At the same time, incidental bee mortality under Vacobsoni treatments at 1–5 % remained at 1.3–2.8 %, whereas at 10 % it increased to an average of 7.6 %.

The influence of the proportion of sealed brood and hive temperature was more pronounced for Vacobsoni than for the synthetic products.

The simulated data are generally consistent with literature reports on the effectiveness of oxalic acid and confirm the advisability of its use within integrated control schemes against Varroa destructor, primarily during broodless periods and at concentrations of around 5 %. Practical recommendations are proposed, and directions for further field research are outlined.

Keywords

Varroa destructor, oxalic acid, Vacobsoni, amitraz, fluvalinate, acaricidal activity.

ВВЕДЕНИЕ

Варроатоз, вызываемый клещом Varroa destructor, остаётся одной из ключевых причин потерь пчелиных семей и снижения продуктивности пчеловодства во всём мире [1–3]. Паразитирование Varroa приводит к ослаблению взрослых пчёл, нарушению развития расплода, повышенной восприимчивости к вирусным и бактериальным инфекциям и, в конечном итоге, к гибели семей. Наибольший вклад в динамику популяции клеща вносят трутневые ячейки, где за счёт большего времени развития расплода создаются благоприятные условия для размножения паразита.

Традиционно в целях борьбы с Varroa широко применяются синтетические акарициды, в первую очередь амитраз и пиретроидные препараты (флувалинат и др.) [4–6]. Они характеризуются высокой начальной эффективностью, но, к сожалению, их длительное использование приводит к ряду проблем: развитию резистентности у клеща, накоплению остатков в воске и продукции пчеловодства, возможному сублетальному воздействию на пчёл [7, 8]. В связи с этим появляется необходимость поиска альтернативных средств решения возникшей проблемы, чем выступают органические кислоты, например, щавелевая(оксалево́й) кислота [9–11].

Препарат Vacobsoni представляет собой коммерческую форму щавелевой кислоты, предназначенную для применения в пчеловодстве. При корректном использовании оксалева́я кислота практически не накапливается в мёде и воске и имеет низкий риск развития устойчивости у Varroa за счёт контактного механизма действия [9, 10]. Вместе с тем эффективность и безопасность различных концентраций и методов применения Vacobsoni зависят от многих факторов (наличие расплода, температура, влажность, объём семьи), а полевые исследования часто различаются по методикам, что затрудняет сопоставление результатов и формирование унифицированных рекомендаций.

Целью настоящей работы являлась оценка окарицидной активности щавелевой кислоты (Vacobsoni) при различных концентрациях на основе моделирования и сравнение её эффективности с амитразом и флувалина́том в стандартизированных условиях. Дополнительно анализировалось влияние доли расплода и температуры на результат обработки, а также побочная смертность пчёл.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На основе обзора литературы [1–5, 9–13] была построена модель, имитирующая поведение популяции Varroa в 40 пчелиных семьях Apis mellifera при различных схемах обработки.

Формирование выборки.

Смоделированная выборка включала 40 семей, распределённых по семи группам:

Vacobsoni 1 % – 5 семей, Vacobsoni 2,5 % – 6 семей, Vacobsoni 5 % – 6 семей, Vacobsoni 10 % – 5 семей, Amitraz – 5 семей, Flumethrin – 5 семей, Контроль (без обработки) – 5 семей.

Для каждой семьи задавались: исходное число клещей в стандартизированной пробе (Initial _ Mite _ Count), доля запечатанного расплода (Brood _ Presence), температура и влажность в улье (Temperature _ C, Humidity _ %), тип обработки (Treatment) и способ применения (Method).

Диапазоны исходной инфеcтации и условий содержания подбирались в соответствии с данными полевых исследований (средняя начальная численность клещей – порядка 10–15 особей в пробе, температура – 16–23 °C, влажность – 50–65 %) [2, 5, 9, 10].

Параметры эффективности.

На основе литературных данных [9–13] задавались базовые средние значения эффективности (Mite Mortality, %) для каждой схемы обработки при оптимальных условиях (минимум расплода, температура 18–23 °C):

Vacobsoni 1 % – около 30 %, Vacobsoni 2,5 % – около 50 %, Vacobsoni 5 % – около 70 %, Vacobsoni 10 % – около 82–85 %, Amitraz – около 85–90 %, Flumethrin – около 88–92 %, Контроль – естественная «смертность» клещей 20–30 % с большим разбросом.

Для учёта вариабельности внутри групп использовались нормальные распределения вокруг указанных средних значений с заданным стандартным отклонением (5–10 %).

Корректирующие факторы.

Влияние расплода и температуры учитывалось через корректирующие коэффициенты:

$E_{\text{факт}} = E_{\text{баз}} \cdot k_{\text{расплод}} \cdot k_{\text{темпер}} + \epsilon$,

где ($E_{\text{баз}}$) – базовое значение эффективности, ($k_{\text{расплод}}$) – коэффициент снижения эффективности при наличии расплода (для Vacobsoni 0,6–0,8 при высокой доле расплода), ($k_{\text{темпер}}$) – температурный коэффициент (0,5–1,0), (ϵ) – случайная ошибка. Для амитраза и флувалината влияние расплода и температуры задавалось меньшими поправками (0,9–1,0).

Число клещей после обработки (Mite _ Count _ Post) рассчитывалось следующим образом:

$$N_{\text{после}} = \text{round}\left(N_{\text{до}} \cdot \left(1 - \frac{\text{Mite Mortality}}{100}\right)\right), \quad N_{\text{после}} \geq 0,$$

где ($N_{\text{до}}$) – число клещей до обработки,

($N_{\text{после}}$) – число клещей после обработки.

Initial _ Mite _ Count – исходное число клещей до обработки.

Mite _ Mortality _ % – смертность клещей в процентах.

Mite _ Count _ Post – число клещей после обработки.

Побочная смертность пчёл.

Bee _ Mortality _ % задавалась как функция типа обработки и концентрации, с учётом литературных диапазонов [10, 14]: Vacobsoni 1–2,5 % – 1–2 %, Vacobsoni 5 % – 2–4 %, Vacobsoni 10 % – 5–10 %, Amitraz, Flumethrin – 0,5–1,5 %, Контроль – <1 %.

Статистический анализ.

Также осуществлялась описательная статистика (средние, SD, 95 % ДИ). Для сравнения групп по Mite _ Mortality _ % применялся однофакторный ANOVA с пост - hoc тестом

Тьюки (Tukey HSD). Влияние температуры и расплода анализировалось регрессионными моделями с включением факторов Treatment, Temperature _ C, Brood _ Presence и их взаимодействия.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Смертность клещей по группам.

Средние значения Mite _ Mortality _ % в группах составили: Vacobsoni 1 % – 26,7 % (SD 3,3 %), Vacobsoni 2,5 % – 51,3 % (SD 2,1 %), Vacobsoni 5 % – 69,3 % (SD 2,3 %), Vacobsoni 10 % – 83,3 % (SD 3,4 %), Amitraz – 86,5 % (SD 3,2 %), Flumethrin – 90,0 % (SD 3,1 %), Контроль – 27,2 % (SD 11,7 %).

Однофакторная ANOVA выявила значимые различия между группами ($F(6,33) \approx 54,2$; $p < 0,001$).

На основании пост-хоc анализа получены следующие результаты:

- Vacobsoni 1 % не отличается от контроля ($p > 0,05$);
- Vacobsoni 2,5 % достоверно превосходит контроль и Vacobsoni 1 % ($p < 0,01$);
- Vacobsoni 5 % значительно эффективнее низких концентраций (1 и 2,5 %) ($p < 0,01$), но несколько уступает амитразу и флувалинату ($p < 0,05$);
- Vacobsoni 10 % по эффективности не отличается статистически значимо от амитраза и флувалината ($p > 0,05$).

Эти результаты в целом соответствуют данным полевых работ [9–13], где эффективность оксальной кислоты варьирует в интервале 50–95 % в зависимости от концентрации, метода и условий применения.

Влияние расплода и температуры.

Регрессионный анализ показал, что тип обработки является главным фактором, определяющим вариацию Mite _ Mortality _ % ($p < 0,001$). Доля расплода (Brood _ Presence) оказалась значимым отрицательным предиктором эффективности Vacobsoni ($p \approx 0,01$) (по мере увеличения расплода эффективность снижается). Взаимодействие Treatment Brood _ Presence также значимо ($p < 0,05$): снижение эффективности при высокой доле расплода выражено сильнее в группах Vacobsoni, чем в группах амитраза и флувалината.

Температура в улье (Temperature _ C) продемонстрировала умеренную положительную связь с Mite _ Mortality _ % для щавелевой кислоты, а именно: при температурах 18–23 °C эффективность была выше, чем при 16–17 °C, что согласуется с литературными данными о температурной чувствительности оксальной кислоты [9, 10, 15]. Для амитраза и флувалината зависимость от температуры была менее выражена.

Побочная смертность пчёл.

Средние значения Bee _ Mortality _ % по группам составили следующие значения: Vacobsoni 1 % – 1,36 %, Vacobsoni 2,5 % – 1,77 %, Vacobsoni 5 % – 2,83 %, Vacobsoni 10 % – 7,64 %, Amitraz – 1,04 %, Flumethrin – 1,06 %, Контроль – 0,60 %.

Таким образом, при концентрациях Vacobsoni 1–5 % побочная смертность пчёл остаётся на умеренном уровне, сравнимом или незначительно превышающем контроль, тогда как при 10 % концентрации наблюдается существенное увеличение Bee _ Mortality _ %, что согласуется с данными о повышенном риске при высоких дозах оксальной кислоты [10, 14].

Сопоставление с литературой и практические выводы.

Смоделированные результаты подтверждают выводы ряда авторов о том, что щавелевая кислота может обеспечивать высокую эффективность при правильном выборе

концентрации и условий применения, что её эффективность резко снижается при наличии значительного количества запечатанного расплода, а также то, что синтетические акарициды сохраняют высокую эффективность даже при расплоде, но их применение ограничено риском резистентности и остаточного загрязнения [4–8, 11, 12].

Оптимальным с практической точки зрения выглядит применение Vacobsoni в концентрации около 5 % в безрасплодный период, при температуре в улье не ниже 15–18 °С. Концентрацию 10 % целесообразно рассматривать как резервную, с учётом повышенного риска для пчёл.

ВЫВОДЫ

Щавелевая кислота (Vacobsoni) демонстрирует выраженную концентрационную зависимость окарицидной активности: при концентрации 5 % достигается высокая эффективность (~69 %), а при 10 % – эффективность сопоставима с амитразом и флувалинатов (~83–85 %).

Наличие запечатанного расплода и температурный режим в улье существенно влияют на эффективность Vacobsoni, что требует ориентировать её применение на безрасплодный период и учитывать климатические условия.

Побочная смертность пчёл при использовании Vacobsoni 1–5 % остаётся умеренной, тогда как при 10 % существенно возрастает, что ограничивает практическую приемлемость столь высоких концентраций.

Синтетические акарициды (амитраз, флувалинатов) в модели сохраняют высокую эффективность и благоприятный краткосрочный профиль безопасности, однако требуют осторожного применения в связи с риском резистентности и накопления остатков.

Моделирование подтверждает целесообразность включения щавелевой кислоты в состав интегрированных схем борьбы с *Varroa destructor* в качестве важного компонента, позволяющего снизить нагрузку синтетическими акарицидами при сохранении эффективности контроля клеща.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пчелиный клещ *Varroa jacobsoni* / ред. В.И. Зубаток. – М.: Наука, 1993. – 312 с.
2. Масленникова В.А. Болезни и вредители пчёл. – М.: Пчеловодство, 2020. – 456 с.
3. Sammataro D., Gerson U., Needham G. Parasitic mites of honey bees: life history, implications and impact // *Annual Review of Entomology*. – 2000. – Vol. 45. – P. 519–548.
4. Rosenkranz P., Aumeier P., Ziegelmann B. Biology and control of *Varroa destructor* // *Journal of Invertebrate Pathology*. – 2010. – Vol. 103, Suppl. – P. S96–S119.
5. Rademacher E., Harz M. Oxalic acid for the control of varroosis in honey bee colonies – a review // *Apidologie*. – 2006. – Vol. 37, No. 1. – P. 98–120.
6. Charrière J. - D., Imdorf A. Oxalic acid treatments by trickling, vaporization and spraying: efficacy and tolerance of honey bee colonies // *Apidologie*. – 2002. – Vol. 33, No. 5. – P. 441–452.
7. Millán - Leiva A., González - Cabrera J., Rodríguez - Dehaibes S. Resistance development of *Varroa destructor* to synthetic acaricides // *Pest Management Science*. – 2014. – Vol. 70, No. 10. – P. 1594–1603.
8. Thompson H.M., Wilkins S., Battersby A. Pyrethroid residues in beehive matrices and their effects on honey bees // *Environmental Toxicology and Chemistry*. – 2002. – Vol. 21, No. 6. – P. 1362–1368.

9. Imdorf A., Rüfenacht P., Kilchenmann V. Field tests for oxalic acid application protocols against *Varroa destructor* // *Apidologie*. – 1999. – Vol. 30, No. 4. – P. 437–445.
10. Delaplane K.S., Hood W.M. Effects of oxalic acid on honey bee (*Apis mellifera*) colonies in winter // *Journal of Apicultural Research*. – 1999. – Vol. 38, No. 3–4. – P. 149–154.
11. Boot W.J., Calis J.N.M., Beetsma J. A comparison of methods for monitoring *Varroa* infestation in honey bee colonies // *Apidologie*. – 1993. – Vol. 24, No. 4. – P. 547–555.
12. Dainat B., Neumann P. *Varroa* mite infestation and winter losses of honey bee colonies: a multifactorial perspective // *Journal of Apicultural Research*. – 2013. – Vol. 52, No. 1. – P. 60–67.

© Закиров И.Р., 2026

УДК 63

Ишханов М.Ю.

Бакалавр 4 курса, Южно - Российский государственный
политехнический университет имени М.И. Платова, г. Новочеркасск

БЕЗБАРЬЕРНАЯ СРЕДА НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В МЕЖОТРАСЛЕВЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Аннотация

В статье рассматриваются барьеры, препятствующие эффективной межотраслевой интеграции в сельскохозяйственной науке: разобщённость данных, отсутствие единых стандартов, слабая связь науки с производством.

Ключевые слова: сельскохозяйственные науки, межотраслевые исследования, безбарьерная среда, цифровизация сельского хозяйства, открытые данные, агротехнологии, трансфер знаний.

Введение

Сельскохозяйственные науки традиционно находятся на стыке биологии, химии, почвоведения, инженерии и экономики. Эффективное развитие агропромышленного комплекса невозможно без тесного взаимодействия этих дисциплин. Однако на практике исследователи сталкиваются с многочисленными барьерами: разрозненность экспериментальных данных, отсутствие единых стандартов описания агротехнических опытов, слабая связь академической науки с реальным сектором производства.

1. Основные барьеры в межотраслевых сельскохозяйственных исследованиях

1.1. Информационная разобщённость

Данные полевых опытов, результаты сортоиспытаний, метеорологические наблюдения, показатели плодородия почв хранятся в разрозненных базах данных, нередко в форматах, не совместимых друг с другом. Отсутствует единая система идентификации сельскохозяйственных объектов (полей, культур, сортов, партий удобрений). Это делает практически невозможным полноценный анализ больших данных (Big Data) в агрофере.

1.2. Отсутствие стандартизации экспериментальных протоколов

В почвоведении, агрохимии, растениеводстве и зоотехнии сложились разные традиции описания условий эксперимента. Методология закладки полевого опыта в университетской

лаборатории может существенно отличаться от методики, принятой в селекционном центре или на агростанции. Это затрудняет сравнение результатов и их повторное использование.

2. Принципы формирования безбарьерной среды в сельском хозяйстве

2.1. Создание открытых агрономических репозиторий

Целесообразно формирование общедоступных баз данных, включающих: стандартизированные результаты полевых опытов; метеорологические и почвенные характеристики для каждого участка; генетические паспорта сортов и пород; сведения о применении удобрений и средств защиты растений. Важнейшим требованием является соблюдение FAIR - принципов (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable).

2.2. Стандартизация протоколов и метаданных

Необходима разработка унифицированных форматов описания агрономических экспериментов (по аналогии с MIAPPE в генетике растений). Каждый набор данных должен сопровождаться подробными метаданными: координаты места закладки опыта, агрохимические показатели почвы, сорт, система обработки, погодные условия, методика измерений.

3. Роль физико - математических методов в сельскохозяйственной безбарьерной среде

Парадоксально, но именно методы из «нетабличного» для агрономии направления - физико - математических наук - могут стать ключевым инструментом интеграции. Математическое моделирование урожайности, цифровая обработка спутниковых снимков, машинное обучение для прогноза болезней растений, генетические алгоритмы в селекции.

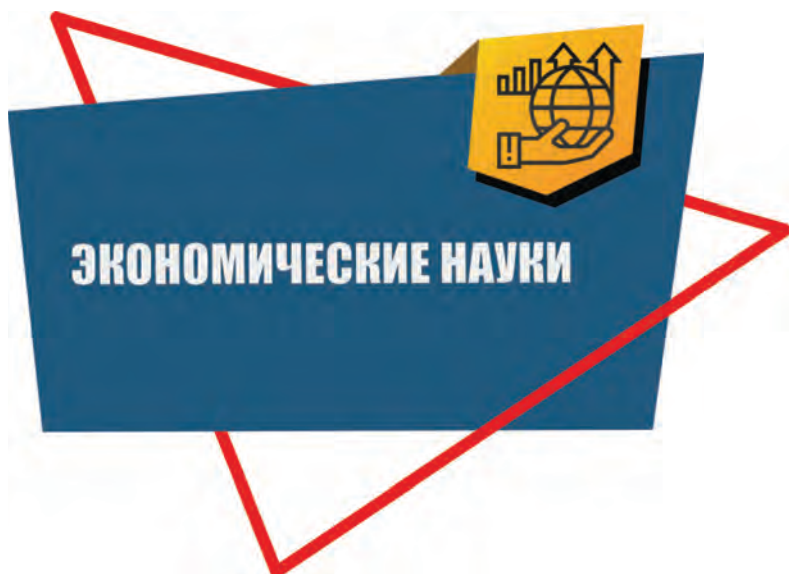
Заключение

Безбарьерная среда научной деятельности является необходимым условием для вывода сельскохозяйственных наук на новый уровень. Ключевыми шагами выступают: создание открытых репозиторий агрономических данных, стандартизация протоколов полевых экспериментов, цифровая интеграция науки и производства.

Список литературы

1. Wilkinson M.D. Принципы FAIR для управления научными данными (адаптировано для сельскохозяйственных наук)
2. Григорьева Т.А. Открытые данные в растениеводстве: мировой опыт и российские перспективы
3. Попов В.Н., Семенова О.В. Межотраслевое взаимодействие в АПК: проблемы и решения. М.: Агропромиздат, 2022. 184 с.

© Ишханов М.Ю., 2026



ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА В ПЕРИОД ВЫСОКОЙ ВОЛАТИЛЬНОСТИ НА РЫНКЕ ЦЕННЫХ БУМАГ

Аннотация. Формирование инвестиционного портфеля коммерческого банка в период высокой волатильности — это искусство балансирования между доходностью, дюрацией, кредитным качеством и ликвидностью в условиях, когда будущее принципиально непредсказуемо. Как показал анализ, традиционные модели пассивного следования индексам и оптимизации по Марковицу уступают место способам формирования портфеля, ориентированным на минимизацию потерь от реализации наихудших сценариев. Современный банковский портфель больше не может быть однородным и продуктоориентированным.

Ключевые слова: инвестиционный портфель, хэджирование рисков, диверсификация, классы активов, эмитенты, деривативы, долевыe и долговые инструменты, рынок ценных бумаг, риск - профилирование

Современный финансовый рынок характеризуется нарастающей неопределенностью. Геополитические шоки, торговые войны, резкие изменения монетарной политики ведущих центробанков и технологические сдвиги приводят к тому, что состояние «высокой волатильности» становится не временным исключением, а новой нормой функционирования рынка ценных бумаг. Для коммерческих банков, чья деятельность неразрывно связана с принятием рисков в целях получения прибыли, управление инвестиционным портфелем в подобных условиях представляет собой сложнейшую задачу. Она выходит далеко за рамки классической диверсификации и требует переосмысления подходов к аллокации капитала.

Если ранее банк мог опираться на модель «купил и держи» (buy - and - hold) или следовать стандартным бенчмаркам, то в периоды турбулентности корреляционные связи между классами активов разрушаются. Кризис 2022 года наглядно продемонстрировал феномен одновременного падения рынков акций и облигаций, что сделало традиционное распределение 60 / 40 неэффективным. В результате возникает потребность в имплементации более сложных, многоуровневых механизмов построения портфеля, учитывающих не только ожидаемую доходность, но и предельно допустимые потери (VaR), сценарии «черных лебедей» и регуляторные нормативы.

Данная статья посвящена анализу ключевых особенностей трансформации инвестиционной деятельности банка в эпоху волатильности. Мы рассмотрим, как меняется базовая парадигма аллокации активов, какую роль играют методы количественной оценки рисков, почему «портфельное мышление» вытесняет продуктовый подход, и как адаптироваться к работе на рынках с «толстыми хвостами» распределения доходностей.

Долгое время краеугольным камнем любого консервативного портфеля, в том числе банковского, служила отрицательная или близкая к нулю корреляция между доходностями акций и государственных облигаций развитых стран. Считалось, что, когда падают котировки долевого инструмента, инвесторы «бегут в качество», покупая безрисковые бонды, что компенсирует убытки по акционерному капиталу. Однако в условиях стагфляционных шоков и синхронного ужесточения денежно - кредитной политики данная логика перестала работать. Период 2022–2025 годов охарактеризовался уникальной ситуацией, когда индексы акций и облигаций демонстрировали одновременное и глубокое снижение. Для коммерческого банка, портфель которого часто жестко сегментирован на «торговый» и «инвестиционный», это означает, что просадка происходит одновременно по всем фронтам, создавая кумулятивное давление на капитал.

В ответ на это кредитные организации и институциональные инвесторы вынуждены искать новые источники некоррелирующей доходности. Как показывает современная практика, в частности опыт азиатских private banking подразделений, которые первыми сталкиваются с волатильностью из - за специфики развивающихся рынков, акцент смещается в сторону реальных активов. Речь идет об увеличении доли таких инструментов, как золото (которое перестало быть просто защитным активом и превратилось в полноценный класс для диверсификации), прямые инвестиции (private equity), а также хедж - фонды с абсолютной доходностью.

Для банковского риск - менеджмента это означает переход от модели ожидаемой доходности (mean - variance optimization), склонной к ошибкам прогнозирования, к методам «робастной оптимизации» (robust optimisation). В отличие от классической модели Марковица, которая ищет оптимальный портфель исходя из конкретного прогноза, робастная оптимизация закладывает неопределенность в саму модель, стремясь минимизировать потери при наихудшем из вероятных сценариев. Это фундаментальный сдвиг в философии управления: банк гонится не за максимальной прибылью, а за выживаемостью портфеля в условиях неизвестного будущего. В период высокой волатильности на первый план выходят не показатели абсолютной доходности, а риск - метрики. Для коммерческого банка это связано не только с внутренней культурой управления капиталом, но и с жесткими требованиями Базельского комитета и Центрального банка. Базовым измерителем рыночного риска выступает показатель Value - at - Risk (VaR), показывающий максимально возможный объем потерь за определенный временной горизонт с заданной доверительной вероятностью. Однако традиционный дельта - нормальный метод расчета VaR, предполагающий нормальное распределение доходностей, становится бесполезным и даже опасным в условиях «толстых хвостов» (fat tails).

Ключевым требованием к банковским портфелям становится обязательная процедура стресс - тестирования. В отличие от оценки вероятных потерь, стресс - тесты моделируют шоки – обвал фондового рынка на 30 %, скачок волатильности до уровней пандемийного кризиса, разворот кривой доходности. Современные программные комплексы, разрабатываемые для банковского сектора, позволяют учитывать взаимное влияние кредитного, валютного и фондового рисков в единой модели, что создает многомерную картину рисков.

Внедрение машинного обучения также становится значимым трендом. Алгоритмы используются для прогнозирования режимов волатильности и выявления неочевидных нелинейных связей, которые пропускают классические эконометрические модели. Это позволяет динамически хеджировать портфель, реагируя на изменения рынка быстрее, чем конкуренты. В ответ на сжатие горизонта прогнозирования банки все чаще отказываются от монолитных структур портфеля в пользу гибких двухкомпонентных систем. Такая двухъярусная система позволяет банку, с одной стороны, соответствовать нормативам достаточности капитала за счет стабильного «ядра», а с другой — не упускать возможности для заработка в периоды иррациональных движений рынка. Дисциплина заключается в строгом соблюдении пропорций: как правило, 70–90 % капитала должно быть сосредоточено в фундаментальном блоке, и лишь оставшаяся часть — в тактическом.

Период высокой волатильности ускоряет переход банков от «продукто - ориентированного» подхода к «портфельному мышлению» (portfolio thinking). Суть концепции в том, что любой отдельно взятый актив не оценивается с точки зрения «хороший он или плохой», а рассматривается через призму его предельного вклада в общий риск и доходность портфеля. Кроме того, «портфельное мышление» подразумевает отказ от иллюзии контроля над будущим. Вместо попыток угадать следующее движение индекса, усилия риск - менеджмента направляются на обеспечение неснижаемого остатка ликвидности, чтобы в момент кризиса банк был покупателем (поставщиком ликвидности), а не продавцом - беглецом. Для коммерческого банка инвестиционный портфель — это не только источник прибыли, но и буфер ликвидности, и источник обеспечения по сделкам РЕПО с Центральным банком. В периоды высокой волатильности функция портфеля как «залоговой массы» выходит на первый план. Кредитная организация обязана моделировать не только рыночный риск, но и риск ликвидности. Методология, объединяющая стресс - тестирование рыночного риска и анализ оттока средств со счетов «до востребования», позволяет оценить реальную потребность в высоколиквидных активах в случае одновременной реализации нескольких негативных сценариев.

Особенностью формирования портфеля в турбулентность является фокус на инструменты, которые могут быть легко секьюритизированы или приняты в обеспечение даже при падающем рынке (дисконт по которым минимален). Это смещает предпочтения в пользу облигаций с высоким кредитным рейтингом и ликвидных акций первого эшелона, даже если их доходность в моменте ниже инфляции. Жертва текущей доходностью ради запаса прочности — осознанный выбор банковского риск - менеджмента.

Формирование инвестиционного портфеля коммерческого банка в период высокой волатильности — это искусство балансирования между доходностью, дюрацией, кредитным качеством и ликвидностью в условиях, когда будущее принципиально непредсказуемо. Как показал анализ, традиционные модели пассивного следования индексам и оптимизации по Марковицу уступают место робастным техникам, ориентированным на минимизацию сожалений от наихудших сценариев. Современный банковский портфель больше не может быть однородным. Он структурируется как двухуровневая система: «фундамент», нацеленный на выживание и сохранение капитала через глобальную диверсификацию (включая Азию и альтернативные инвестиции), и «тактическая» надстройка для использования моментов экстремальной волатильности. Критически важным становится непрерывный процесс количественной оценки рисков с

использованием VaR, стресс - тестов и методов машинного обучения, который должен быть интегрирован с анализом риска ликвидности. Ключевой вывод заключается в следующем: в периоды кризисов деньги зарабатывает не тот, кто точнее прогнозирует, а тот, кто лучше подготовлен к любому сценарию. Дисциплина, отказ от избыточной концентрации и внедрение культуры «портфельного мышления» позволяют коммерческому банку трансформировать волатильность из угрозы в стратегическое преимущество.

Список литературы:

1. Abzhalelova Sh., Svyatov S., Baibulekova L. Modern methods of investment portfolio optimization [Electronic resource] // Central Asian Economic Review. – 2025.
2. Bank of Singapore. Bank of Singapore unveils new strategic asset allocation framework [Electronic resource] // Media Releases. – 2025. – July 4.
3. Bank of Singapore. Building resilient portfolios in today's volatile world [Electronic resource] // The Business Times. – 2025. – August 26.
4. DBS Private Bank. Rethinking Wealth Resilience Amid Volatility [Electronic resource] // Forbes. – 2025. – December 22.
5. Ruivivar O.S. Navigating uncertainty: A new approach to portfolio construction [Electronic resource] // Gulf Business. – 2025. – October 6.
6. Standard Chartered. Turning turbulence into tactics [Electronic resource] // Wealth In Sight. – 2026. – January 13.
7. Фаррахов И.Т. Методическое пособие «Единая технология стресс - тестирования и VaR - анализа финансовых портфелей с учетом риска ликвидности» [Текст] / И.Т. Фаррахов. – М.: ООО «ИНЭК-ИТ», 2007.
8. Фаррахов И.Т. Методическое пособие «Оценка показателя VaR и стресс - тестирование банковских портфелей» [Текст] / И.Т. Фаррахов. – М.: ООО «ИНЭК-ИТ», 2004.

© Бодякин А. А., 2026

УДК 336.71:005.52

Бодякин А. А.

Научный руководитель: Ноздрёва И. Е.,
кандидат экономических наук, доцент.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БИЗНЕС – АНАЛИТИКИ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ

Аннотация. В статье рассматриваются концептуальные подходы к определению бизнес - аналитики в контексте банковской деятельности. Анализируются эволюция, цели, задачи и уровни бизнес - аналитики, а также её ключевые компоненты: сбор данных, хранилища данных, OLAP - технологии, Data Mining и визуализация. Особое внимание уделяется специфике применения бизнес - аналитики в банковском секторе, включая управление

рисками, клиентский анализ, fraud - мониторинг и оптимизацию операционной эффективности.

Ключевые слова: бизнес - аналитика, банковская сфера, Business Intelligence, Big Data, управление рисками, кредитный скоринг, data mining, ключевые показатели эффективности, корпоративная информационная система.

Современная банковская сфера функционирует в условиях высокой волатильности финансовых рынков, жесткой конкуренции, ужесточения регуляторных требований и экспоненциального роста объемов транзакционных данных. В этих условиях традиционные методы управления, основанные на интуиции и ретроспективных отчетах, становятся недостаточными. Возникает объективная потребность в системном подходе к преобразованию массивов данных в стратегические активы — так называемую «аналитическую компетенцию». Эту роль выполняет бизнес - аналитика (Business Analytics, BA), которая на сегодняшний день признана критическим фактором конкурентоспособности банков. Несмотря на широкое распространение термина, теоретическое осмысление бизнес - аналитики именно применительно к банковской деятельности остается фрагментированным. Цель данной статьи — систематизировать теоретические основы бизнес - аналитики в банковском секторе, определить её структурные элементы, уровни и функциональные направления.

Бизнес - аналитика как научное и прикладное направление прошла несколько этапов развития. В 1960–1980 - е годы преобладали системы поддержки принятия решений (DSS), ориентированные на структурированные задачи. В 1990 - е годы, с распространением корпоративных информационных систем, акцент сместился в сторону хранилищ данных и OLAP - технологий. На рубеже XX–XXI веков термин Business Intelligence (BI) был популяризирован аналитической компанией Gartner. Сегодня под BI часто понимают инфраструктуру сбора, хранения и визуализации, тогда как термин БА включает в себя также прогностическое и предписывающее моделирование. В банковской сфере под бизнес - аналитикой следует понимать непрерывный процесс сбора, интеграции, анализа и интерпретации внутренних и внешних данных, направленный на выявление закономерностей, оценку рисков, прогнозирование клиентского поведения и оптимизацию бизнес - процессов с целью повышения финансовой устойчивости и стоимости банка.

Ключевая отличительная черта банковской БА — работа с высокочувствительными данными: персональными данными клиентов, транзакционной историей, кредитными историями, что налагает дополнительные требования к безопасности, аудиту и соответствию регуляторным стандартам (Базель III, ПОД / ФТ и др.).

Теоретическое описание бизнес - аналитики невозможно без выделения её архитектурных уровней. В банковском контексте принято различать три основных уровня (по степени аналитической сложности):

1. Дескриптивная аналитика (Descriptive Analytics) — отвечает на вопрос «Что произошло?». На этом уровне формируются стандартные отчеты: оборотно - сальдовые ведомости, показатели ликвидности, структура кредитного портфеля, динамика привлечения средств. Инструментарий: SQL - запросы, OLAP - кубы, дашборды.

2. Диагностическая аналитика (Diagnostic Analytics) — «Почему это произошло?». Позволяет выявлять причинно - следственные связи: почему увеличился процент

просроченной задолженности по конкретному сегменту, почему резко вырос отток вкладов. Используются методы drill - down, факторный анализ, когортный анализ.

3. Прогностическая и предписывающая аналитика (Predictive & Prescriptive Analytics) — «Что произойдет и как на это повлиять?». Является высшим уровнем. Включает кредитный скоринг, прогнозирование оттока (churn prediction), стресс - тестирование портфеля, оптимизацию процентных ставок. Применяются методы машинного обучения, симуляционное моделирование, оптимизационные алгоритмы.

Эти уровни образуют иерархию: без корректной дескриптивной аналитики невозможна диагностика, а без диагностики — надежное прогнозирование.

Применение общей методологии ВА в банковской сфере приобретает отраслевую специфику, которую можно свести к четырем макро - направлениям.

Управление кредитными рисками. Ключевая функция банка. Бизнес - аналитика позволяет реализовать:

- Автоматизированный скоринг — расчет вероятности дефолта (PD) на основе массивов транзакционных и поведенческих данных.
- Мониторинг качества портфеля — раннее предупреждение проблемных кредитов (EWS - системы).
- Расчет резервов по МСФО 9 на основе ожидаемых кредитных убытков (ECL) с использованием макроэкономических сценариев.

Анализ клиентской базы и маркетинг. Банки первыми в ритейле внедрили RFM - анализ (Recency, Frequency, Monetary) для вкладчиков. Современная ВА позволяет:

- Сегментировать клиентов по стилю жизни, транзакционному поведению, доходности.
- Рассчитывать Lifetime Value (LTV) клиента.
- Разрабатывать персонализированные предложения (овердрафт, кредитные карты, инвестиционные продукты) с таргетингом до 90 % точности.

Борьба с мошенничеством (Fraud - аналитика). Используются алгоритмы обнаружения аномалий: нехарактерные для клиента суммы, местоположение, частота операций. Реализуются в real - time режиме — отклонение подозрительной транзакции до её подтверждения.

Операционная эффективность и управление ликвидностью. Аналитика применяется для оптимизации кассовых остатков, прогнозирования оттоков / притоков денежных средств, управления внутрибанковскими трансферами, оптимизации графика работы отделений на основе потоков посетителей.

С теоретической точки зрения внедрение бизнес - аналитики в банке может быть описано моделью «зрелости аналитики» (Gartner Analytics Maturity Model), адаптированной для банковской сферы:

1. Фундаментальный уровень — фрагментарные отчеты в Excel, разрозненные источники.
2. Уровень корпоративного хранилища — единое хранилище данных, стандартизация KPI.
3. Уровень аналитических центров (Centers of Excellence) — выделение команды data - scientists, внедрение BI - платформ.
4. Уровень прогнозной аналитики — модели машинного обучения в продуктивную эксплуатацию.

5. Уровень адаптивного банка — аналитика встроена во все процессы, управление на основе данных в реальном времени.

Внедрение должно происходить не как ИТ - проект, а как бизнес - трансформация, с обязательным участием бизнес - подразделений (кредитный комитет, маркетинг, казначейство) и соблюдением следующих этапов:

- Аудит существующих данных и ИТ - ландшафта.
- Формирование единого семантического слоя (словарь бизнес - терминов).
- Выбор архитектуры (Kimball vs. Inmon vs. Data Lake) с учетом регуляторных требований к хранению.
- Пилотный проект в одном направлении (например, скоринг по кредитным картам).
- Масштабирование и управление изменениями.

Проведенный теоретический анализ позволяет сформулировать следующие выводы. Бизнес - аналитика в банковской сфере представляет собой не просто набор ИТ - инструментов, а системную управленческую философию, основанную на интеграции данных, формализованных аналитических процедур и принятия решений, верифицируемых эмпирически. Ключевая специфика банковской аналитики определяется высокой ответственностью за финансовые и репутационные риски, а также жесткими регуляторными рамками.

Теоретическая модель банковской ВА включает три уровня (дескриптивный, диагностический, прогностический), шесть компонентов (источники → ETL → хранилище → OLAP → Data Mining → визуализация) и четыре функциональных направления (риски, клиенты, фрод, эффективность). Перспективы дальнейших исследований лежат в области интеграции неструктурированных данных (call - логов, чатов, документов), применения графовых баз данных для выявления теневых связей и развития explainable AI (XAI) для соответствия регуляторным требованиям. Без формирования целостной теоретической базы бизнес - аналитики банки будущего не смогут конкурировать в условиях цифровой экономики.

Список литературы:

1. Chen, H., Chiang, R. H., & Storey, V. C. (2012). Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact. *MIS Quarterly*, 36(4), 1165–1188.
2. Davenport, T. H. (2014). *Big Data at Work: Dispelling the Myths, Uncovering the Opportunities*. Harvard Business Review Press.
3. Gartner Inc. (2023). *Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms*.
4. Inmon, W. H., & Linstedt, D. (2014). *Data Architecture: A Primer for the Data Scientist*. Morgan Kaufmann.
5. Kimball, R., & Ross, M. (2013). *The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling*. Wiley.
6. Basel Committee on Banking Supervision (2019). *Principles for effective risk data aggregation and risk reporting (BCBS 239)*.
7. Lessmann, S., Baesens, B., Seow, H. V., & Thomas, L. C. (2015). Benchmarking state - of - the - art classification algorithms for credit scoring. *European Journal of Operational Research*, 247(1), 124–136.

8. Царьков, А. С. (2021). Аналитические платформы в банковском секторе: от отчетности к управлению будущим. Банковское дело, № 5, с. 42–48.

© Бодякин А. А., 2026

УДК 338.24

Валиев И.А.

аспирант Института управления экономики и финансов
Казанского (Приволжского) федерального университета,
г. Казань, РФ

ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ОБ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ РАСТУЩЕЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Аннотация

Представлены результаты исследования научных публикаций, посвященных содержанию экономической безопасности предприятия. Сделан вывод о том, что в 2000 - х годах представления об экономической безопасности как состоянии были дополнены критерием устойчивости развития.

Ключевые слова

Экономическая безопасность предприятия, угрозы, устойчивое развитие предприятие, ресурсный потенциал, неопределенность внешней среды.

Активность публикаций в области экономической безопасности в последние годы постоянно растет. Это обусловлено не только с заинтересованностью государства и бизнес - сообщества результатами исследований, связанных с управлением экономической безопасностью на макро - и микроуровнях, но и необходимостью наполнения образовательных программ актуальным теоретическим и практическим инструментарием для подготовки кадров соответствующей квалификации.

Проблема дискуссионности содержания понятия «экономическая безопасность хозяйствующего субъекта» заключается не только в отсутствии ее законодательного закрепления, но и в невозможности установления единых для всех предприятий критериев обеспечения экономической безопасности, поскольку они различаются по отраслевой принадлежности, объему капитала, форме собственности и др. Вместе с тем, для обеспечения эффективного управления угрозами со стороны субъектов экономической деятельности выработка подобных критериев остается насущной проблемой.

Переход российской экономики на рыночные условия к концу 90 - х годов XX - го века сформировал достаточную эмпирическую базу для понимания того, что опасностей на пути у обычного предприятия, которое до недавнего времени существовало в «плановой экономике», немало. В этой связи в этот период представления об экономической безопасности уже формируются во взаимосвязи с инструментами ее обеспечения, а содержание данного термина определяется как состояние государства или субъекта

хозяйствования. Так, например, в работах В.Б. Зубика «экономическая безопасность определяется как состояние производственных отношений и организации информационно - правовых связей материальных, финансовых и интеллектуальных ресурсов, при котором гарантируется стабильность функционирования, финансово - коммерческий успех, прогрессивное использование научно - технических достижений и социальное развитие субъектов хозяйствования. Она обеспечивается системой мер, осуществляемых государственными органами, администрацией предприятий (фирм) и специально создаваемыми службами безопасности, а также частными охранными агентствами» [1]. В данном определении особое значение имеет выделение состояния и перечня действий, которые это состояние продуцируют.

Дальнейшие исследования в этом направлении позволили сделать вывод, что состояние должно отражаться в определенных показателях, а выбор и оценка эффективности этих действий должны производиться с учетом данных показателей. При этом были выделены действия запланированные, выполненные и зафиксированные, а также получившие оценку по достижении цели. Адаптация данного подхода к современным условиям с использованием информационных технологий представляет этот процесс как максимальную детализацию в планировании показателей, контроль за которыми, по мнению хозяйствующего субъекта, должен гарантировать стабильность функционирования, финансово - коммерческий успех, прогрессивное использование научно - технических достижений и его социальное развитие субъектов. Использование информационных технологий позволит своевременно контролировать выполнение (мониторинг) и оценивать степень достижения поставленных целей.

На наш взгляд, четкость разделения понятий «экономическая безопасность хозяйствующего субъекта» и «обеспечение экономической безопасности хозяйствующего субъекта» является объективной необходимостью, так как это позволяет разделять управленческие функции. Если первое трактовать как «состояние», то его можно нормативно представить с использованием системы показателей. Обеспечение этого состояния (значений и уровней показателей) является функционалом управления и, следовательно, не входит в сферу нормативного регулирования. Управленческая составляющая в определении экономической безопасности просматривается в контексте ее обеспечения. Подтверждением тому является представление экономической безопасности в работах Н.В. Матвеева как «состояния предприятия, при котором обеспечивается стабильность его функционирования, финансовое равновесие и регулярное образование прибыли, возможность реализации поставленных целей и задач, способность к дальнейшему развитию и совершенствованию» [3]. Пристальное внимание к обеспечению стабильности деятельности предприятия, выражаемое в его прибыльности и развитии не является чем - то новым для управления. Однако их преломление сквозь призму обеспечения экономической безопасности требует комплексного целеполагания. В этом заключается многогранность экономической безопасности и, как следствие, многозадачность в достижении ее обеспечения.

Особенность определения экономической безопасности предприятия, данного Н.В. Матвеевым, заключается в утверждении равнозначности перечисленных объектов, целью управления которыми является сохранение определенного равновесия между финансовыми и нефинансовыми аспектами деятельности. В связи с этим экономическая

безопасность предприятия достигается не в случае максимизации прибыли, а при условии регулярности ее образования. Тем самым, предприятие должно стремиться не к улучшению показателей, а обеспечивать устойчивость функционирования, накапливать и эффективно реализовывать ресурсный потенциал с учетом стратегической цели и решаемых задач. Таким образом, первые попытки определения экономической безопасности на уровне хозяйствующего субъекта уже предусматривали выделение и анализ экономической безопасности как состояния и действий по его обеспечению.

В определениях экономической безопасности предприятия начала 2000 - х годов используются разные характеристики устойчивости состояния предприятия, связанные с правовыми и производственными отношениями, ресурсами и др. Так, в работах А.П. Судоплатова, С.В. Пекарева экономическая безопасность определяется как «состояние правовых, экономических и производственных отношений, а также материальных, интеллектуальных и информационных ресурсов предприятия, которое выражает способность предприятия к стабильному функционированию» [6]. Интересным является определение экономической безопасности А.Г. Поршнева и других авторов как «своевременной реакции на изменения во внешней среде, при которой обеспечивается адаптация предприятия к условиям его существования» [5].

Трактовка экономической безопасности предприятия через выделение своевременности реагирования на изменения внешней среды видится несколько односторонней, поскольку неизменность последней может трактоваться как предпосылка для отказа от формирования системы защиты от угроз и признание исключительно реактивных мер, предпринимаемых в ответ на внешние возмущения. Однако данное определение вызывает определённый интерес, поскольку упоминание о «своевременной реакции» отражает связь с рисками. В дальнейшем практически все определения экономической безопасности предприятия так или иначе будут исходить из учета рисков стабильного функционирования предприятия. Со временем к рискам добавляется критерий эффективности использования ресурсов. Это нашло отражение в работах В.П. Мак - Мака, который под экономической безопасностью рассматривал «состояние наиболее эффективного использования всех видов ресурсов с целью предупреждения (нейтрализации, ликвидации) угроз и обеспечения стабильного функционирования предприятия в условиях рыночной экономики» [2].

В дальнейшем содержание сущности экономической безопасности авторы характеризуют как определенное «состояние хозяйствующего субъекта», не смешивая его с обеспечением: «состояние хозяйствующего субъекта, при котором он при наиболее эффективном использовании корпоративных ресурсов добивается предотвращения, ослабления или защиты от существующих опасностей угроз или других непредвиденных обстоятельств и обеспечивает достижение целей бизнеса в условиях конкуренции и хозяйственного риска» [4].

Проведенное исследование свидетельствует о том, что по мере повышения уровня неопределенности в экономике и развития инструментов исследований представления о содержании и факторах экономической безопасности трансформируются, что способствует разработке действенных инструментов по ее обеспечению.

Список использованной литературы

1. Зубик В.Б. Экономическая безопасность предприятия (фирмы) / В.Б.Зубик, Р.С.Зубик, Р.С.Седегов, А.Абдула. Под ред. Седегова Р. С., Плотницкого М. И., Головачева А. С. Мн.: Выш. шк., 1998. 391 с.

2. Мак - Мак В. П. Служба безопасности предприятия. М.: Мир безопасности, 2003. 80 с.
3. Матвеев Н.В. Экономическая безопасность предприятия: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Н.В.Матвеев. Москва., 1999. 112 с.
4. Полушкин О.А. Управление безопасностью предприятия в условиях рыночной экономики // Закон и право. 2005. №10. С. 46 - 50
5. Поршнев А.Г., Румянцева З.П., Соломатин Н.А. Управление организацией: учебник. - 2 - е изд., переработанное и дополненное. М.: ИНФРА - М., 2001. 669 с.
6. Судоплатов А.П., Пекарев С.В. Безопасность предпринимательской деятельности: учебное пособие. М.: ОЛМА - ПРЕСС, 2001. 384 с.

© Валиев И.А., 2026

УДК 366

Вахорина М.В.

К.э.н., доцент кафедры экономики и управления
Тульского государственного педагогического университета им. Л.Н. Толстого
г. Тула, Россия

Киселев Д.В.

студент направления «Экономика»,
Россия, Тула, Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого

НАЛОГОВАЯ ПОЛИТИКА РОССИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация

В статье анализируются ключевые изменения налоговой политики России, вступающие в силу с 2026 года. Рассматриваются основные направления реформы: повышение ставки НДС, пересмотр лимитов и условий для малого и среднего бизнеса, новые правила для IT - компаний и корпоративных налогоплательщиков, а также цифровизация налогового администрирования. Приведены таблицы с основными параметрами изменений по НДС, страховым взносам и лимитам доходов для специальных налоговых режимов. Особое внимание уделено влиянию реформы на бизнес - среду, росту фискальной нагрузки, административным вызовам и социальным аспектам. Даны практические рекомендации для предпринимателей и организаций по адаптации к новым условиям.

Ключевые слова: налоговая реформа, налог на добавленную стоимость, индивидуальные предприниматели, малый и средний бизнес, IT - сектор, цифровизация администрирования, фискальная нагрузка, страховые взносы, упрощенная система налогообложения, патентная система налогообложения, налог на прибыль, единый налоговый счет.

В 2026 году Российская Федерация вступает в новый этап налоговой реформы, который затронет практически все категории налогоплательщиков: физических лиц, индивидуальных предпринимателей (ИП), субъекты малого и среднего бизнеса, крупные корпорации, а также организации, функционирующие в IT - секторе. Как отмечается в

аналитических материалах, разработанные изменения направлены на повышение эффективности налоговой системы, перераспределение фискальной нагрузки между различными отраслями и категориями налогоплательщиков, а также на дальнейшую цифровизацию процессов налогового администрирования

С 1 января 2026 года базовая ставка налога на добавленную стоимость (НДС) увеличивается с 20 % до 22 %. Данное изменение, как подчеркивается в аналитических обзорах, затронет все отрасли экономики и приведет к росту цен на товары и услуги, поскольку хозяйствующие субъекты будут вынуждены перекладывать часть возросшей налоговой нагрузки на конечного потребителя. Данный эффект обусловлен экономической природой НДС как косвенного налога, формальным плательщиком которого выступают организации и индивидуальные предприниматели, а фактическим носителем — конечный покупатель.

Наиболее существенные преобразования в рамках налоговой реформы 2026 года затрагивают сектор малого и среднего бизнеса. Изменения включают корректировку лимитов для применения специальных налоговых режимов, пересмотр тарифов страховых взносов, а также ужесточение требований к налоговой отчетности.

Лимиты доходов для освобождения от НДС при применении упрощенной системы налогообложения и патентной системы налогообложения. Пороговые значения годового дохода, дающие право на освобождение от исполнения обязанностей плательщика НДС при применении упрощенной системы налогообложения (УСН) и патентной системы налогообложения (ПСН), снижаются поэтапно: до 20 млн рублей в 2026 году, до 15 млн рублей в 2027 году и до 10 млн рублей начиная с 2028 года.

Страховые взносы для субъектов МСП. Сниженные тарифы страховых взносов в размере 15 %, действовавшие для большинства субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП), отменяются. Исключение предусмотрено только для организаций и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих деятельность в приоритетных отраслях экономики.

Правила перехода между налоговыми режимами и требования к отчетности. Вводятся новые правила перехода между различными налоговыми режимами и ужесточаются требования к составу и срокам представления налоговой отчетности.

Реформа 2026 года вносит существенные коррективы в систему корпоративного налогообложения, включая как общие режимы, так и специальные преференции для отдельных отраслей.

Для организаций, осуществляющих деятельность в сфере информационных технологий, ставка страховых взносов увеличивается с 7,6 % до 15 %. Вводятся новые правила расчета налога на прибыль, уточняется состав облагаемой базы налогообложения.

Страховые взносы для директоров компаний. Ужесточаются условия по страховым взносам для руководителей организаций: теперь взносы начисляются на вознаграждение, выплачиваемое единоличному исполнительному органу, в размере не менее минимального размера оплаты труда (МРОТ).

Важным направлением реформы является дальнейшее развитие цифровизации налогового администрирования, призванной повысить прозрачность налогообложения и упростить процедуры взаимодействия налогоплательщиков с налоговыми органами.

Годовые уведомления по НДФЛ и страховым взносам. Вводится возможность подачи годовых уведомлений по налогу на доходы физических лиц (НДФЛ) и страховым взносам.

Единый налоговый счет. Изменяется порядок работы с единым налоговым счетом (ЕНС), в том числе уточняются правила зачета и возврата переплат, корректируются сроки уплаты и представления уведомлений.

Цифровые сервисы и электронный документооборот. Расширяются цифровые сервисы для налогоплательщиков, упрощается процедура электронного документооборота между налогоплательщиками и налоговыми органами.

Таблица 1. Ключевые изменения по налогу на добавленную стоимость

Показатель	До 2026 года	С 2026 года
Базовая ставка НДС	20 %	22 %
Расчетная ставка (20 / 120)	16,67 %	18,03 %
Освобождение от НДС (УСН / ПСН)	До 60 млн руб.	До 20 млн руб. (2026)
Пониженные ставки для УСН	5 % / 7 %	Сохраняются при определенных условиях

Таблица 2. Изменения по страховым взносам

Категория	До 2026 года	С 2026 года
МСП (общий тариф)	15 %	Только для приоритетных отраслей
IT - компании	7,6 % / 15 %	15 % / 7,6 %
Минимальный взнос за директора	Не установлен	От МРОТ

Таблица 3. Лимиты доходов для УСН и ПСН

Год	Лимит дохода для УСН / ПСН
До 2026	60 млн руб.
2026	20 млн руб.

Повышение ставки НДС и тарифов страховых взносов приводит к увеличению фискальной нагрузки на бизнес, особенно на сектор малого и среднего предпринимательства. Как отмечается в аналитических материалах, это может привести к росту цен на товары и услуги и снижению рентабельности деятельности хозяйствующих субъектов.

Новые лимиты доходов и правила перехода между налоговыми режимами требуют от индивидуальных предпринимателей и организаций пересмотра организации бухгалтерского учета, внедрения электронного документооборота и более тщательного планирования налоговой нагрузки.

Наряду с изменениями фискального характера, в рамках реформы введены новые налоговые льготы для семей с детьми, ветеранов и других социально значимых категорий граждан. Расширены налоговые вычеты по налогу на доходы физических лиц и имущественным налогам.

Таким образом, налоговая реформа 2026 года представляет собой масштабное обновление налоговой системы Российской Федерации, направленное на повышение прозрачности, эффективности и цифровизации налоговых процессов. Для бизнеса реформа

создает существенные вызовы, требующие адаптации к новым условиям налогообложения, пересмотра стратегий управления фискальной нагрузкой и внедрения современных инструментов налогового администрирования.

На основе анализа ключевых параметров налоговой реформы 2026 года могут быть сформулированы следующие рекомендации для налогоплательщиков:

1. Пересмотреть текущий налоговый режим с учетом новых лимитов и ставок.
2. Оценить влияние новых лимитов доходов и тарифов страховых взносов на финансовое положение организации или индивидуального предпринимателя.
3. Внедрить электронный документооборот для оптимизации взаимодействия с налоговыми органами.
4. Следить за разъяснениями Федеральной налоговой службы и Министерства финансов Российской Федерации по вопросам применения новых норм налогового законодательства

Список используемой литературы:

1. Налоговый кодекс Российской Федерации на 2026 год (1 - я и 2 - я части).URL <https://pravo.ppt.ru/kodeks/nk?ysclid=mp8ooyvtux628215236> Дата обращения(20.05.26)
2. Налоговое право: Учебник / Арзуманова Л. Л., Грачева Е. Ю., Болтинова О. В. и др. — 2 - е изд. — М.: Юр. Норма, 2026. URL https://blf3dn.ru/metod/nalogovoe_pravo_gracheva_ivlieva_sokolova_uchebnik.pdf Дата обращения(20.05.2026)
- 3.Налоги и налоговая система Российской Федерации: учебник для вузов / под ред. Л. И. Гончаренко. — 4 - е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2026. — 465 с.URL <https://urait.ru/book/nalogi-i-nalogovaya-sistema-rossiyskoy-federacii-582992> Дата обращения(20.05.2026)

© Вахорина М.В., Киселев Д.В., 2026

УДК 33

Венеров А.А.

студент 4 курса ВолгГТУ
г. Волгоград, РФ

Волков Н.С.

студент 4 курса ВолгГТУ
г. Волгоград, РФ

Научный руководитель: **Заруднева А.Ю.**

канд. экон. наук, доцент ВолгГТУ
г. Волгоград, РФ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕКЛАМНЫХ БАННЕРОВ

Аннотация

В работе проведен анализ некоторых теоретических и методологических аспектов рекламы с помощью баннеров с целью выявления его эффективности. В результате было выявлено, что использование такого метода продвижения положительно влияет на узнаваемость, запоминаемость и привлекательность бренда компании

Ключевые слова

PR, маркетинг, баннер, целевая аудитория, реклама.

Баннерная реклама - это метод продвижения товаров, услуг или брендов, при котором рекламодатель размещает графические рекламные объекты на сторонних платформах. Баннер - это изображение, анимация или Flash - объект с гиперссылкой. Баннеры работают по простому принципу: пользователю нравится изображение, он кликает на него и переходит на другой веб - сайт.

Как правило, баннерная реклама в интернете распространяется специализированными сетями. Крупнейшей сетью баннерной рекламы является Google Display Network (GDN). Существует также несколько локальных и нишевых сетей, которые размещают баннерную рекламу на веб - сайтах определенного региона или тематики. Некоторые издания предлагают услуги прямого размещения баннерной рекламы.

Баннеры могут служить различным рекламным целям - повышению осведомленности, информированию, убеждению, напоминанию, мотивации к покупке и т. д.

Баннерная реклама используется как для материальных товаров, так и для нематериальных предложений - например, для продвижения идеи, бренда и т. д. Рассмотрим несколько примеров баннерной рекламы.

1. Если стоит цель вывести на рынок новый продукт, можно создать баннеры с его изображением и кратким описанием. Это повысит его узнаваемость среди широкой аудитории.

2. Чтобы предоставить информацию о уже известном продукте, на баннерах можно наглядно изобразить особенности его применения. Особенно действенно будет при использовании ремаркетинга.

3. Если проводится распродажа - классические баннеры с товарами и перечеркнутыми ценами помогут подтолкнуть аудиторию к покупке.

Если говорить о тактических целях, то баннерная реклама должна привлекать внимание и переводить пользователя с просматриваемого сайта на тот, который продвигается с помощью баннера. Информация о таких переходах отображается в Google Analytics как посещение из рекламы или в соответствии с пользовательскими UTM - метками.

Минусы баннерной рекламы:

1. Низкий CTR. Низкий CTR (Click - through rate) означает, что очень мало людей нажимают на ссылку в баннере и переходят на сайт. Это может быть связано с тем, что баннер не привлекателен для пользователей или не соответствует их интересам. Однако, если у вас есть много посетителей, то есть вероятность, что ваш баннер привлечет больше внимания и получит более высокий CTR. По данным исследований, средний CTR баннера - 0,1 %. То есть, из 1000 пользователей, которые посмотрят баннер, 1 перейдет по его ссылке.

2. Случайные клики. Синдром "толстого пальца" (Fat Finger syndrome) - это явление, когда случайные клики происходят на мобильных устройствах. Это может происходить из-за случайных касаний экрана или нажатий на неправильные кнопки. Кроме того, дети также могут случайно нажимать на рекламные баннеры. Рекламодатели могут использовать различные методы, чтобы определить, какие клики являются реальными, а какие нет. Например, они могут отслеживать дальнейшую активность пользователей и их конверсию в звонки или обращения.

3. Блокировщики и «баннерная слепота». Еще один недостаток баннерной рекламы заключается в том, что многие пользователи ее не замечают. Исследования показывают, что от 9,5 % до 44 % пользователей блокируют онлайн - рекламу. Это может привести к

тому, что эти пользователи будут удалены с сайта, где они увидели баннер, или, как и я, будут учтены как просмотревшие или кликнувшие на рекламу.

Однако, даже если пользователи не прибегают к блокировке, высока вероятность, что они не заметят баннер. Это связано с тем, что у баннеров сомнительная репутация: 57 % пользователей опасаются рекламы с баннерами из - за боязни заразиться вирусом. Поэтому при создании такого рода рекламы есть некоторые нюансы: например, баннер должен быть привлекательным для пользователей, но при этом органичным и не нарушать меры безопасности.

Плюсы баннерной рекламы

1. Работает сразу, как и контекстная. Мы упоминали низкий CTR, но стоит понимать, что за счет охвата сайт все - таки получает переходы от заинтересованных пользователей. Да и сам CTR у баннеров может достигать 10, 15 и даже 21 %, по заверениям некоторых специалистов. В любом случае, баннерная реклама начинает работать сразу после запуска - это не долгоиграющий процесс как SEO или аутрич.

2. Баннерная реклама обычно дешевле прочих видов продвижения. Если сравнивать цены на маркетинговые активности, то баннерная реклама - довольно скромная статья расходов. Многое зависит от сети или площадки размещения рекламы и достигнутых с ней договоренностей, но в целом этот метод считается бюджетным. Если рекламодатель платит за клики (CPC), а не за просмотры (CPV), то баннерную рекламу может быть выгодно размещать для масштабных кампаний - знакомства аудитории с новым продуктом или брендом. В этом случае расчет идет не на непосредственные переходы, а на формирование узнаваемости.

3. Поле для экспериментов. Графический контент имеет большое поле для воплощения творческого замысла. Цветовые решения, формы, текст, персонажи, изображения продукта - все это можно комбинировать и тестировать. Баннеры - это не только статические объекты, они могут быть анимированными или интерактивными, flash - баннеры. Более того, можно показывать пользователю контент, в зависимости от его взаимодействий с баннером, что еще больше расширяет поле для креатива.

Для того чтобы понять какое отношение у людей к рекламным баннерам, и узнать какое соотношение людей обращает на них внимание, авторами был проведен опрос среди 100 респондентов в г. Волгограде в ноябре 2023 г. Результаты данного опроса представлены на графике ниже:

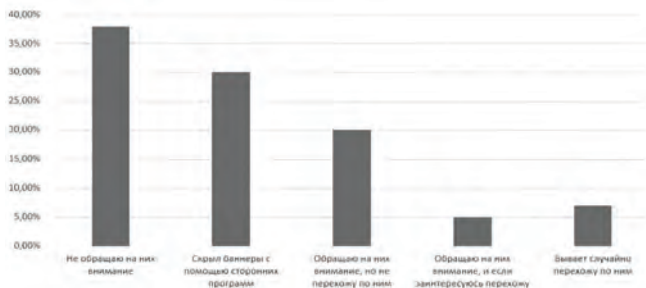


Рисунок. 1. Как люди реагируют на рекламные банеры

Баннерная реклама - очень популярный метод онлайн - продвижения. По распространенности она уступает только поисковой и целевой рекламе в социальных сетях. Одним из главных преимуществ баннерной рекламы является относительно низкая стоимость размещения, что особенно выгодно для компаний, ориентированных на широкую аудиторию. Однако важно помнить, что баннерная реклама имеет низкий коэффициент кликабельности (CTR). Это может быть вызвано «баннерной слепотой», недоверием пользователей и блокировщиками рекламы. Главная цель баннерной рекламы — привлечь пользователей к рекламируемому ресурсу. Маркетологи используют ее для достижения различных стратегических целей, таких как повышение узнаваемости продукта, укрепление лояльности к бренду, стимулирование покупок и так далее. Чтобы отслеживать влияние баннерной рекламы на конверсии и оценивать ее эффективность, можно импортировать данные о затратах в комплексную аналитическую систему Ringostat. Сервис рассчитывает рентабельность инвестиций (ROI) для каждой кампании. Используя эти данные, можно оптимизировать рекламные усилия и улучшить отдельные баннеры.

Список используемых интернет источников и литературы:

1. <https://blog.ringostat.com/ru/bannemaya-reklama-plyusy-minusy/?amp=1> что такое - баннерная - реклама
2. <https://www.unisender.com/ru/glossary/bannernaja-reklama/>
3. <https://www.ashmanov.com/education/articles/bannernaya-reklama/>

© Венеров А.А., Волков Н.С., 2026

УДК 336

Войтюк Е.К.

Студентка 4 курса факультета комплексной безопасности ТЭК

Научный руководитель: Косьминова А.Е.

Старший преподаватель

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина,

г. Москва, РФ

ВЛИЯНИЕ ПОВЫШЕНИЯ СТАВКИ НАЛОГА НА ПРИБЫЛЬ НА ДОХОДЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА: РОЛЬ НЕФТЕГАЗОВОГО СЕКТОРА

Аннотация. В статье на примере нефтегазового сектора Российской Федерации исследуется влияние повышения основной ставки налога на прибыль организаций с 20 % до 25 %, вступившего в силу с 1 января 2025 года, на доходную часть бюджетной системы. На основе анализа действующего налогового законодательства, статистических данных о поступлениях налога на прибыль, а также финансовой отчетности крупнейших нефтегазовых компаний проведена количественная оценка фискальных последствий изменения ставки с учётом отраслевой специфики.

Ключевые слова: налог на прибыль организаций, налоговая ставка, бюджетные доходы, нефтегазовый сектор, налоговая реформа, отраслевой анализ.

Налог на прибыль организаций занимает центральное место в налоговой системе Российской Федерации, являясь одним из ключевых источников доходов бюджетов всех уровней. В структуре налоговых доходов консолидированного бюджета РФ за январь–август 2025 года доля налога на прибыль составила 21,2 %, уступая лишь налогу на доходы физических лиц, что делает его вторым по значимости фискальным инструментом.

Особое место в системе формирования доходов государственного бюджета занимает нефтегазовый сектор. Исторически сложилось, что нефтегазовая отрасль обеспечивает значительную часть бюджетных поступлений. Согласно данным Министерства финансов РФ, доля нефтегазовых доходов в структуре федерального бюджета в 2025 году снизилась до 25 % с 40 % в предыдущие периоды, что свидетельствует о постепенном снижении бюджетной зависимости от нефти. При этом за первые 7 месяцев 2025 года доля топливно-энергетических товаров в российском экспорте составила до 56,1 %, что говорит о сохранении ресурсной ориентации страны с точки зрения валютных поступлений. В 2025 году нефтегазовые доходы ожидалось в размере 8,65 трлн рублей, что составляло около 24 % от общего объёма доходов федерального бюджета.

С 1 января 2025 года Федеральным законом от 12 июля 2024 г. № 176 - ФЗ основная ставка налога на прибыль организаций была повышена с 20 % до 25 %. Данное изменение, впервые за последние годы увеличившее базовую налоговую нагрузку на прибыль юридических лиц, вызвало дискуссию относительно его фискальной эффективности. В контексте нефтегазового сектора, характеризующегося высокой капиталоемкостью, длительным инвестиционным циклом и значительной зависимостью от внешнеэкономических факторов, влияние данного изменения заслуживает отдельного углублённого анализа.

Целью настоящей работы является количественная оценка влияния повышения ставки налога на прибыль с 20 % до 25 % на доходы государственного бюджета с учётом специфики налогообложения нефтегазовых компаний.

Налог на прибыль организаций представляет собой прямой пропорциональный налог, взимаемый с разницы между доходами и расходами налогоплательщика, определяемыми в соответствии с правилами главы 25 Налогового кодекса РФ [1]. До 2025 года действовала основная ставка в размере 20 %, из которых 3 % зачислялось в федеральный бюджет, а 17 % — в бюджеты субъектов РФ [2].

В соответствии с Федеральным законом № 176 - ФЗ, с 2025 года российские организации уплачивают налог по совокупной ставке 25 % [3]. При этом в федеральный бюджет зачисляется сумма, исчисленная по ставке 8 % (в 2025–2030 годах), в бюджеты субъектов РФ — по ставке 17 %. На период с 2031 года предусмотрено изменение пропорции: федеральный бюджет будет получать 7 %, региональные бюджеты — 18 % [3].

Система налогообложения нефтегазовых компаний в России не ограничивается налогом на прибыль. Ключевое значение имеют следующие налоги и сборы, формирующие совокупную налоговую нагрузку на отрасль [9, 11]:

Важной особенностью налоговой реформы 2025 года стало установление дифференцированной ставки налога на прибыль для ПАО «Транснефть» и её дочерних обществ. В конце 2024 года был принят закон, по которому для компании и её дочерних структур в 2025 - 2030 годах налоговая ставка установлена в размере 40 % [4; 12]. При этом

сумма налога, исчисленная по ставке 23 %, зачисляется в федеральный бюджет, а сумма налога по ставке 17 % — в бюджеты регионов [4].

В сентябре 2025 года Министерство финансов РФ подготовило поправку в Налоговый кодекс, разрешающую «Транснефти» применять инвестиционный налоговый вычет к региональной части налога (17 % с 2025 года) [19]. Данная поправка была призвана компенсировать повышенную налоговую нагрузку для компании и её дочерних обществ, которые с 2025 года проходили по специальной норме и лишились права на вычет.

ПАО «Газпром» и ПАО «Лукойл», являясь крупнейшими налогоплательщиками нефтегазового сектора [12; 17], традиционно формируют значительную долю поступлений налога на прибыль в бюджетную систему. Однако в 2025 году под влиянием падения мировых цен на энергоносители, укрепления рубля и санкционного давления [15; 18] их финансовые результаты претерпели кардинальное ухудшение: чистая прибыль «Газпрома» по РСБУ сократилась более чем на 99 % по сравнению с докризисным уровнем, а «Лукойл» зафиксировал чистый убыток, достигший примерно 15–20 % его среднегодовой выручки, что было обусловлено главным образом единовременным списанием зарубежных активов [12; 17]. Вследствие этого фактические поступления налога на прибыль от данных компаний в 2025 году снизились на десятки процентов относительно средних значений предыдущих лет [15; 16], что напрямую уменьшило доходную часть как федерального, так и региональных бюджетов — особенно в нефтегазодобывающих субъектах Российской Федерации [18]. Данная ситуация подтверждает высокую зависимость бюджетных доходов от финансовой устойчивости отдельных корпораций отрасли [15; 16].

На региональном уровне также предусмотрены меры стимулирования нефтегазовых компаний. Так, законом Ямало - Ненецкого автономного округа от 1 октября 2025 г. установлены три новые пониженные ставки налога на прибыль для организаций топливно - энергетического комплекса и инвесторов [5; 8]. Для производителей сжиженного природного газа и нефтехимической продукции введены ставки 13,5 % и 11 %. Для участников региональных инвестиционных проектов ставка налога на прибыль снижена до 10 %, а для организаций, получивших статус резидента Арктической зоны РФ, предусмотрена пониженная ставка в размере 15 % в течение пяти лет с момента получения первой прибыли.

Для оценки влияния повышения налоговой ставки на бюджетные поступления необходимо проанализировать динамику налогооблагаемой базы — прибыли нефтегазовых компаний. По данным Росстата, прибыль всей нефтегазовой промышленности сократилась более чем вдвое — на 50,4 % [12; 15]. Почти половина компаний (45 %) завершила первое полугодие 2025 года с убытком, который суммарно составил 749,5 млрд рублей [12].

Ухудшение финансовых результатов нефтегазового сектора обусловлено комплексом внешних и внутренних факторов. Основными из них являются:

1. Снижение цен на нефть. Рублёвая цена на нефть Urals снизилась на 18 % г / г в первом полугодии 2025 года, до 5122 руб. / барр. [15].
2. Укрепление рубля. Курс рубля укреплялся до 78 рублей за 1 доллар США в первом полугодии 2025 года, что снизило рублёвую выручку от экспортных операций [18].
3. Санкционное давление. Введение потолка цен на российскую нефть на уровне \$45 за баррель оказало дополнительное давление на доходы отрасли [17].

На фоне ухудшения финансовых показателей нефтегазового сектора наблюдалось значительное снижение поступлений от отраслевых налогов в бюджет [15; 16]. Объем поступлений от нефтегазового сектора в мае 2025 года сократился на 35,4 % по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, достигнув 512,7 млрд рублей против 793,7 млрд рублей в 2024 году [15]. За первые пять месяцев 2025 года снижение составило 37,4 %, до уровня 4,24 трлн рублей [15].

Сбор налогов на добычу и экспорт углеводородов (НДПИ и НДС) принёс в бюджет в мае 2025 года 582,2 млрд рублей, что на 42 % ниже мая 2024 года. Налоговая нагрузка на добычу газа и соответствующие экспортные пошлины в мае 2025 года сократилась вдвое, составив 82,4 млрд рублей по сравнению с 161,1 млрд рублей в 2024 году [15].

Нефтегазовые доходы федерального бюджета в 2025 году составили лишь 23 % от общего объёма доходов — самый низкий показатель за последние двадцать лет. При этом общие доходы федерального бюджета в рублёвом выражении выросли на 1,6 % благодаря увеличению поступлений от налога на прибыль и НДС, что указывает на компенсаторную роль повышения ставок ненефтегазовых налогов [12; 15].

Для выявления долгосрочных тенденций проведём анализ поступлений налога на прибыль от нефтегазового сектора за период 2020–2025 гг. [16].

Таблица 1. Динамика прибыли нефтегазового сектора и поступлений налога на прибыль, млрд руб.

Год	Прибыль нефтегазового сектора, млрд. руб.	Ставка налога, %	Поступления налога, млрд. руб.
2020	1 800	20	360
2021	2 400	20	480
2022	2 700	20	540
2023	2 300	20	460
2024	2 528	20	505,6
2025	1 264	25	316

Как демонстрируют данные таблицы 1, в период 2020–2021 гг. наблюдалось восстановление нефтегазового сектора после пандемийного спада: прибыль отрасли увеличилась на 33 %, что при неизменной ставке налога (20 %) обеспечило рост поступлений налога на прибыль с 360 до 480 млрд руб. (также на 33 %). Последующий период 2022–2024 гг. характеризовался высокой волатильностью: максимальный уровень прибыли (2 700 млрд руб.) был зафиксирован в 2022 году благодаря резкому росту мировых цен на энергоносители, после чего последовало её снижение в 2023 году и незначительное повышение в 2024 году. Соответственно, поступления налога на прибыль варьировались от 540 млрд руб. (в 2022 году) до 460–505 млрд руб. в 2023–2024 годах. Наиболее существенные изменения произошли в 2025 году: прибыль нефтегазового сектора сократилась более чем вдвое — до 1 264 млрд руб., что совпало с повышением ставки налога до 25 %. В итоге фактические поступления налога составили лишь 316 млрд руб., что на 37 % ниже уровня 2024 года (505,6 млрд руб.) и на 34 % ниже среднего значения за 2020–2024 гг. (469 млрд руб.).

Для количественной оценки влияния изменения ставки на доходы бюджета проведем сравнительный расчет налоговых поступлений по нефтегазовому сектору при различных сценариях налоговой политики [16].

Исходные данные для расчёта:

1. Прибыль нефтегазового сектора РФ в 2024 году: 2,528 млрд руб.;
2. Прибыль нефтегазового сектора РФ в 1 полугодии 2025 года: 1,264 млрд руб.;
3. Ставка налога на прибыль в 2024 году: 0,20 (20 %) [1];
4. Ставка налога на прибыль в 2025 году: 0,25 (25 %) [3];

Расчет поступлений:

1. Фактические поступления 2024 г. = Прибыль 2024 г.* ставка 2024 г. = $2,528 * 0,2 = 505,6$ млрд. руб.

2. Гипотетически поступления 2025 г. при ставке 20 % = Прибыль 2025 г.* ставка 2024 г. = $1,264 * 0,2 = 252,8$ млрд. руб.

3. Фактические поступления 2025 г. = Прибыль 2025 г.* ставка 2025 г. = $1,264 * 0,25 = 316,0$ млрд. руб.

4. Фискальный эффект от повышения ставки =
Фактические поступления 2025 г. – Гипотетические поступления 2025 г. = $316,0 - 252,8 = 63,2$ млрд. руб.

Таким образом, повышение ставки налога на прибыль с 20 % до 25 % обеспечило дополнительный прирост доходов бюджета от нефтегазового сектора в размере около 63 млрд рублей [12; 16]. При этом важно отметить, что данный прирост был достигнут на фоне двукратного падения прибыли отрасли, что свидетельствует о том, что повышение ставки лишь частично компенсировало сокращение налогооблагаемой базы [15].

Расчёт эластичности поступлений налога на прибыль от нефтегазового сектора:

Коэффициент эластичности позволяет оценить чувствительность налоговых поступлений к изменениям налогооблагаемой прибыли в нефтегазовом секторе [13;16].

$$K_{\varepsilon} = \frac{\frac{\text{Факт. поступления 2025 г.} - \text{Факт. поступления 2024 г.}}{\text{Факт. поступления 2024 г.}}}{\frac{\text{(Прибыль 2025 г.} - \text{Прибыль 2024 г.)}}{\text{Прибыль 2024 г.}}}$$

$$= \frac{\frac{(316,0 - 505,6)}{505,6}}{\frac{(1264 - 2528)}{2528}} = \frac{\frac{-189,6}{505,6}}{\frac{-1264}{2528}} = \frac{-0,375}{-0,5} = 0,75$$

Коэффициент эластичности 0,75 указывает на то, что в нефтегазовом секторе поступления налога на прибыль менее эластичны по прибыли, чем в среднем по экономике [16]. При сокращении прибыли на 1 % налоговые поступления сокращаются на 0,75 %. Положительное значение эластичности в данном случае (в отличие от общего по экономике отрицательного значения) связано с тем, что в нефтегазовом секторе изменение ставки налога не смогло полностью компенсировать падение прибыли [12].

Проведённые расчёты позволяют сформулировать следующие выводы относительно влияния повышения ставки налога на прибыль на доходы государственного бюджета с учётом роли нефтегазового сектора.

Повышение ставки с 20 % до 25 % обеспечило дополнительный прирост поступлений от нефтегазового сектора в размере около 63 млрд рублей. Однако этот прирост был достигнут

на фоне двукратного падения прибыли отрасли, что указывает на ограниченную фискальную эффективность повышения ставки в условиях ухудшения отраслевой конъюнктуры.

Коэффициент эластичности налога на прибыль по прибыли в нефтегазовом секторе составил 0,64, что ниже аналогичного показателя для экономики в целом. Это указывает на более высокую инерционность налоговых поступлений в нефтегазовом секторе, что может быть объяснено наличием долгосрочных контрактов и особенностями налогового администрирования.

Проведённое исследование позволяет сделать вывод о неоднозначном влиянии повышения ставки налога на прибыль с 20 % до 25 % на доходы государственного бюджета с учётом роли нефтегазового сектора.

Ключевым выводом исследования является необходимость учёта отраслевых особенностей при проведении налоговых реформ. Повышение ставки налога на прибыль в условиях падения цен на энергоносители и ухудшения внешнеэкономической конъюнктуры не обеспечило ожидаемого фискального эффекта в нефтегазовом секторе, что подтверждает важность синхронизации налоговой политики с отраслевыми циклами. Дальнейшее развитие налоговой системы в нефтегазовом секторе должно быть направлено на совершенствование налога на дополнительный доход (НДД) как более гибкого инструмента изъятия природной ренты, учитывающего фактическую рентабельность добычи.

Список использованных источников

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117 - ФЗ (ред. от 28.11.2025) // Собрание законодательства РФ. — 2000. — № 32. — Ст. 3340. — Режим доступа: URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/ (дата обращения: 07.04.2026).

2. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 145 - ФЗ (ред. от 28.12.2025) // Собрание законодательства РФ. — 1998. — № 31. — Ст. 3823. — Режим доступа: URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19702/ (дата обращения: 07.04.2026).

3. Федеральный закон от 12.07.2024 № 176 - ФЗ «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. — 2024. — № 29. — Ст. 4375. — Режим доступа: URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_480697/ (дата обращения: 07.04.2026).

4. Письмо Департамента налоговой политики Минфина России от 11.12.2024 № 03 - 03 - 07 / 124956 «О налоговой ставке по налогу на прибыль, установленной с 1 января 2025 г. для организаций, являющихся субъектами естественной монополии и осуществляющих транспортировку нефти и (или) нефтепродуктов по системе магистральных трубопроводов» — Режим доступа: URL: <https://base.garant.ru/411138657/> (дата обращения: 07.04.2026).

5. Галеева, Н. Н. Особенности налогообложения предприятий нефтяной и газовой промышленности: учебное пособие / Н. Н. Галеева: Министерство науки и высшего

образования Российской Федерации, Уфимский государственный нефтяной технический университет. — Уфа: УГНТУ, 2024. — 120 с.

6. Токаева, С. К. Налогообложение нефтегазового сектора экономики в Российской Федерации: монография / С. К. Токаева, Л. А. Туаева. — Владикавказ: Издательство СОГУ, 2023. — 180 с.

7. Налогообложение нефтегазового сектора РФ: учебно - методический комплекс для студентов вузов по направлению 38.04.01 «Экономика» / составители: И. А. Сергеева, Е. Е. Смирнова. — Томск: Издательство ТГУ, 2024. — 95 с.

8. Архипцева, Л. М. Практикум по налогам и налогообложению: учебное пособие / Л. М. Архипцева, Н. Н. Башкирова, Н. Г. Вишневецкая и др.: Финансовая академия при Правительстве РФ: под редакцией Л. И. Гончаренко. — М.: КноРус, 2024. — 350 с.

9. Дьячков, Г. С. Налоговое регулирование нефтегазового сектора в целях обеспечения бюджетной устойчивости: диссертация на соискание учёной степени кандидата экономических наук: спец. 5.2.4 / Дьячков Георгий Сергеевич: место защиты: Финансовый университет при Правительстве РФ. — Москва, 2024. — 243 с.

10. Каширина, М. В. Особенности налогообложения предприятий нефтегазового сектора (на примере ПАО НК «Роснефть»): магистерская диссертация: спец. 38.04.01 / Каширина Марина Владимировна: Сибирский федеральный университет. — Красноярск, 2023. — 110 с.

11. Баландина, А. С. Современные тенденции формирования налоговых платежей для нефтегазового сектора РФ / А. С. Баландина // Экономика и предпринимательство. — 2024. — № 3. — С. 45–52.

12. Смирнова, Е. Е. Налогообложение прибыли организаций и налоговая реформа в Российской Федерации / Е. Е. Смирнова, И. А. Сергеева // Проблемы экономики и юридической практики. — 2025. — Т. 21. — № 3. — С. 254–260.

13. Соколов, М. М. Методологические аспекты расчета налоговой нагрузки в нефтегазодобывающих компаниях России / М. М. Соколов // Экономика и управление в нефтегазовом комплексе. — 2015. — № 3. — С. 12–18.

14. Эффективность применения налога на дополнительный доход от углеводородного сырья / А. В. Петров, К. А. Баранов // Финансовый журнал. — 2025. — Т. 17. — № 3. — С. 8–24.

15. Ачба, Л. В. Анализ влияния налоговой реформы 2025 на доходную часть федерального бюджета / Л. В. Ачба, Д. М. Патиева // Финансовая экономика. — 2025. — № 4. — С. 122–126.

16. Прогнозирование и оценка влияния прямых налоговых рисков на нефтегазовый сектор / И. В. Соколов // Journal of Applied Economic Research. — 2025. — Т. 24. — № 2. — С. 654–684.

17. Особенности налогообложения предприятий нефтегазовой отрасли в условиях санкционного давления / Т. П. Маслова, А. И. Кузнецов // Нефтяное хозяйство. — 2025. — № 7. — С. 52–57.

18. Доклад о региональной экономике / Центральный банк Российской Федерации. — 2025. — 15 октября. — 78 с. — Режим доступа: URL: <https://cbr.ru/> (дата обращения: 07.04.2026).

19. Налоговые итоги года. Диалоги о важном: конференция Ассоциации европейского бизнеса / Министерство финансов РФ. — 2025. — 25 декабря. — Режим доступа: URL: <https://minfin.gov.ru/> (дата обращения: 07.04.2026).

© Войтюк Е.К., 2026

Данильян С.Б.,
к.э.н., доцент, ст. преподаватель,
филиал ВА РВСН им. Петра Великого
в г. Серпухове,
г. Серпухов, РФ
Кузнецова Е.А.,
преподаватель,
филиал ВА РВСН им. Петра Великого
в г. Серпухове,
г. Серпухов, РФ

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ РЕСУРСОВ ПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Аннотация: В статье исследована эволюция подходов к планированию производственных ресурсов в условиях цифровизации промышленности. Выявлены ограничения классических систем планирования и предложена авторская модель интегрированного цифрового планирования производственных ресурсов, объединяющая киберфизический, информационный и интеллектуальный уровни. Разработан коэффициент цифровой зрелости планирования и раскрыты направления практического применения модели.

Ключевые слова: планирование ресурсов, цифровизация производства, исполнительная производственная система, цифровой двойник, киберфизическая система, цифровая зрелость, интеллектуальное планирование.

Danilyan S.B.,
Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor, Senior Lecturer,
Peter the Great Military Academy
of the Strategic Missile Forces in Serpukhov,
Serpukhov, RF
Kuznetsova E.A.,
Lecturer,
Peter the Great Military Academy
of the Strategic Missile Forces in Serpukhov,
Serpukhov, RF

MODELING AND PLANNING OF PRODUCTION RESOURCES UNDER CONDITIONS OF ECONOMIC DIGITALIZATION

Abstract: The article examines the evolution of production resource planning approaches under industrial digitalization. The limitations of classical planning systems are identified, and the author proposes an integrated digital production resource planning model combining cyber physical, informational, and intelligent levels. A digital planning maturity coefficient is developed, and the practical application of the model is outlined.

Keywords: resource planning; production digitalization; manufacturing execution system; digital twin; cyber physical system; digital maturity; intelligent planning.

Введение

За последние годы промышленность практически изменила привычную логику работы с ресурсами: планирование перестало быть редкой расчетной процедурой и все чаще выступает как непрерывный процесс коррекции управленческих решений в цифровой среде. Если раньше основное внимание уделялось периодическим пересчетам потребности в материалах, мощностях и трудовых ресурсах, то теперь решающую роль начинает играть способность оперативно перестраивать планы под фактическую ситуацию на производстве [1, с. 346 - 350; 2, с. 3 - 6].

На этом фоне возрастает значение глубокой интеграции систем планирования ресурсов предприятия, исполнительных производственных систем, цифровых двойников и аналитических сервисов на базе искусственного интеллекта. Многие российские предприятия, имея необходимую технологическую базу, используют такие решения разрозненно [3, с. 1 - 3; 4, с. 1 - 4] без формирования единого цифрового контура ресурсного управления.

Актуальность исследования состоит в том, что классические модели планирования ресурсов опираются на статичное представление о производстве и слабо используют возможности сквозного мониторинга, синхронизации данных в режиме, близком к реальному времени, и адаптивного пересчета планов. В результате между состоянием реального производства и логикой управленческого планирования сохраняется устойчивый разрыв [5, с. 1 - 2; 6].

Цель статьи – разработать авторскую модель интегрированного цифрового планирования производственных ресурсов, обеспечивающую согласование стратегического, тактического и оперативного уровней управления в рамках единого контура.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- проследить эволюцию систем планирования ресурсов – от MRP до интеллектуализированных цифровых решений;
- выявить концептуальные ограничения существующих подходов;
- предложить архитектуру интегрированного цифрового планирования;
- разработать коэффициент цифровой зрелости планирования;
- определить практические направления применения модели на российских промышленных предприятиях.

Основная часть

Теоретические основы эволюции моделей ресурсного планирования. От планирования потребности в материалах (MRP) к планированию ресурсов предприятия (ERP).

Material Requirements Planning (MRP) – планирование потребности в материалах – стало первым системным подходом к формализации зависимого спроса на производственные ресурсы. В его основе лежит расчет потребности в материалах на основании производственной программы, спецификации изделия и календаря запуска заказов [7, с. 15 - 28].

Развитием этого подхода стала концепция *Manufacturing Resource Planning (MRP II) – планирование производственных ресурсов*, в которой объектом расчета выступают уже не только материалы, но и производственные мощности, трудовые ресурсы, загрузка рабочих центров, а также ряд стоимостных параметров. Такая эволюция позволила приблизить

планирование к реальному производственному процессу, но не устранила его периодический и во многом инерционный характер [8, с. 41–63].

Следующим этапом стало *Enterprise Resource Planning (ERP) – планирование ресурсов предприятия*. ERP - системы объединили производственные, финансовые, снабженческие и кадровые контуры управления в едином информационном пространстве. Однако даже современные конфигурации ERP, как правило, плохо приспособлены к непрерывной перенастройке плана на основе данных реального времени и во многом сохраняют логику «жесткого» цикла план - факт [3, с. 1 - 2; 8, с. 110 - 128].

Исполнительные производственные системы и цифровые двойники.

Для сокращения разрыва между верхним уровнем управления и фактическим ходом производства получили развитие *Manufacturing Execution System (MES) – исполнительные производственные системы*. Их основное назначение – оперативное диспетчерирование производственных заданий, мониторинг выполнения, фиксации отклонений и повышение прозрачности процессов на цеховом уровне [9, с. 1 - 3; 4, с. 1 - 4].

Параллельно развивается концепция *Digital Twin – цифрового двойника*. Под цифровым двойником понимается цифровая модель объекта, процесса или производственной системы, синхронизированная с ее физическим состоянием и позволяющая проводить вычислительные эксперименты в реальном или близком к реальному масштабе времени [10, с. 1 - 3; 9, с. 1 - 2].

Связка «MES + цифровой двойник» создает предпосылки для перехода от статического расчета к адаптивному планированию. В этом случае производственный план перестает быть жесткой схемой действий и формируется как динамическая цифровая конструкция, корректируемая по мере изменения состояния оборудования, материального потока и загрузки производственных мощностей.

Индустрия 4.0 и человеко - ориентированное планирование.

Концепция *Industry 4.0 (Индустрия 4.0)* связана с широким распространением киберфизических систем, Интернета вещей, технологий машинного обучения и интегрированных производственных платформ. В такой среде планирование все меньше опирается на усредненные нормативы и все больше – на данные, поступающие непосредственно из производственной системы [10, с. 1 - 2; 12, с. 1 - 3].

Одновременно в научной литературе усиливается интерес к идеям *Industry 5.0 (Индустрия 5.0)*, в рамках которых акцент смещается от простой автоматизации к сочетанию вычислительных возможностей цифровой среды и человеческого управленческого участия. Для планирования это означает переход от полностью регламентного расчета к гибридной модели, где интеллектуальные алгоритмы поддерживают специалиста, но не подменяют его решения.

Концептуальные разрывы существующих подходов.

Проведенный анализ показывает, что даже при развитии цифровых технологий современные подходы к планированию ресурсов сохраняют ряд принципиальных ограничений.

Во - первых, остается *временной разрыв* между расчетом плана и его исполнением. Даже при использовании развитых корпоративных систем пересчет параметров часто выполняется по расписанию, тогда как реальные производственные события – простои,

задержки поставок, изменения приоритетов, перегрузка рабочих центров – требуют реакции в режиме реального времени [4, с. 2 - 6].

Во - вторых, сохраняется *информационный разрыв* между цеховым и управленческим уровнями. Данные, поступающие с оборудования, датчиков, систем мониторинга и контроля качества, не всегда становятся основой для оперативной корректировки производственного плана. В результате план нередко строится на основе нормативного представления о производстве, а не его фактического состояния [9, с. 1 - 3; 5, с. 1 - 2].

В - третьих, значительная часть предприятий использует цифровые технологии преимущественно для фиксации и визуализации данных, но не для интеллектуального управления ими. Цифровая среда в этом случае обслуживает отчетность и контроль, а не собственно планирование [11, с. 1 - 4; 4, с. 1 - 4].

В - четвертых, существенную роль играет выраженный российский контекст. Он связан с требованиями импортозамещения программных платформ, усиленными требованиями к информационной безопасности, дефицитом специалистов, работающих на стыке производства, ИТ и аналитики, а также с особенностями предприятий, выполняющих государственный оборонный заказ [12, с. 1 - 3; 13, с. 1 - 3]. Эти факторы затрудняют прямое копирование зарубежных моделей и заставляют искать архитектурные решения, учитывающие специфику отечественной промышленности.

Следовательно, актуальной научной задачей становится разработка такой модели планирования, которая связывает киберфизический, информационный и интеллектуальный уровни в единую архитектуру. Общая логика этой архитектуры представляет собой трехуровневую систему интегрированного цифрового планирования производственных ресурсов.

Предлагаемая архитектура строится по иерархическому принципу: от физического уровня, где формируются первичные данные о ходе производства, через информационный контур, обеспечивающий сбор и согласование данных, к интеллектуальному уровню, на котором принимаются управленческие решения. Краткая характеристика каждого уровня приведена ниже.

Уровень 1 – киберфизический: датчики Интернета вещей, системы диспетчеризации и программируемые контроллеры, технологическое оборудование и производственный персонал, материальный поток и незавершенное производство. На этом уровне формируются первичные сигналы о состоянии производственной системы.

Уровень 2 – информационный: система планирования ресурсов предприятия, цифровой двойник, исполнительная производственная система, интеграционная среда обмена данными. Здесь происходит консолидация данных в едином информационном пространстве управления.

Уровень 3 – интеллектуальный: аналитика и прогнозирование, поддержка принятия решений, адаптивный пересчет производственного плана. На этом уровне данные трансформируются в управленческие воздействия, возвращающиеся в производственную систему.

Такое построение позволяет устранить ключевой недостаток традиционного планирования – разрыв между расчетом плана и его фактическим исполнением. В интегрированной цифровой модели планирование перестает быть отдельной

периодической процедурой и превращается в непрерывный процесс, основанный на обратной связи от киберфизической системы.

Авторская модель интегрированного цифрового планирования производственных ресурсов.

Предлагаемая модель интегрированного цифрового планирования производственных ресурсов рассматривается как трехуровневая система, включающая киберфизический, информационный и интеллектуальный уровни. Ее особенностью является не столько наличие отдельных цифровых инструментов, сколько их включенность в единый контур непрерывного ресурсного управления.

На *киберфизическом уровне* формируются первичные сигналы о ходе производственного процесса: состояние оборудования, объем незавершенного производства, параметры загрузки рабочих центров, временные и качественные отклонения, данные о движении материалов и работе персонала.

На *информационном уровне* происходит консолидация этих данных в едином пространстве управления. Здесь взаимодействуют система планирования ресурсов предприятия, исполнительная производственная система и цифровой двойник производственной системы.

Интеллектуальный уровень отвечает за аналитическую обработку данных, прогнозирование отклонений, оценку альтернатив и пересчет плана. В результате планирование приобретает адаптивный характер и превращается в непрерывный процесс согласования целей, ограничений и текущего состояния производства.

Производственная функция с цифровым фактором.

Для учета влияния цифровизации на производственный результат используется расширенная производственная функция:

$$Q = A \cdot L^{\alpha} \cdot K^{\beta} \cdot D^{\gamma}, (1)$$

где Q – объем выпуска продукции;

L – трудовые ресурсы;

K – физический капитал;

D – цифровой капитал;

A – совокупная производительность;

α, β, γ – коэффициенты эластичности.

Включение цифрового капитала в состав факторов производства отражает тот факт, что программные платформы, данные, цифровые модели и аналитические алгоритмы все в большей степени становятся самостоятельным ресурсом производства, а не только вспомогательной инфраструктурой [1, с. 350 - 356].

Коэффициент цифровой зрелости планирования.

Для оценки уровня развития цифрового планирования предлагается коэффициент цифровой зрелости планирования $K_{цпн}$:

$$K_{цпн} = \frac{\sum_{i=1}^n w_i z_i}{\sum_{i=1}^n w_i}, (2)$$

где z_i – оценка по i -му критерию зрелости;

w_i – вес соответствующего критерия.

В качестве критериев могут использоваться:

- степень интеграции системы планирования ресурсов предприятия и исполнительской производственной системы;
- уровень оснащенности оборудования средствами мониторинга;
- наличие и глубина применения цифрового двойника;
- использование интеллектуальной аналитики;
- степень включенности человека в цифровой контур управления;
- зрелость механизмов кибербезопасности.

Для интерпретации показателя предлагается следующая шкала:

$K_{цзп} < 1$ – начальный уровень;

$1 \leq K_{цзп} < 2$ – базовый уровень;

$2 \leq K_{цзп} < 3$ – развивающийся уровень;

$3 \leq K_{цзп} < 4$ – продвинутый уровень;

$K_{цзп} \geq 4$ – цифровой лидер.

Для наглядности используется матрица оценки зрелости цифровизации планирования (табл. 1).

Таблица 1

Матрица зрелости цифровизации планирования (авторская разработка)

Критерий	Уровень 1 (Начальный)	Уровень 2 (Базовый)	Уровень 3 (Развивающийся)	Уровень 4 (Продвинутый)	Уровень 5 (Лидер)
Интеграция ERP - и MES - систем	Отсутствует	Частичная	Двусторонняя	Полная в реальном времени	Предиктивная
IoT - датчики	Нет	Единичные	Цеховой уровень	Заводской уровень	Сквозная киберфизическая система
Цифровой двойник	Нет	Прототип	Отдельные узлы	Производственная линия	Весь завод
ИИ - планирование	Нет	Отчетность	Дескриптивная аналитика	Прогнозная аналитика	Автономное планирование
Человеческий фактор	Ручное управление	Поддержка решений	Частичная автономия	Коллаборация «человек - ИИ»	ИИ - координация
Кибер - безопасность	Не формализована	Базовые регламенты	Центр мониторинга и реагирования на инциденты (SOC)	Интегрированная защита	Архитектура нулевого доверия (Zero Trust)

Источник: авторская разработка на основе [10, с. 1 - 3; 9, с. 1 - 4; 11, с. 1 - 3].

Классическая модель экономически оптимального размера заказа в цифровой среде также требует уточнения. Предлагается использовать модифицированное выражение:

$$Q_{ц}^* = \sqrt{\frac{2DS}{H \cdot \Phi}}, (3)$$

где $Q_{ц}^*$ – оптимальный размер партии в цифровой среде;

D – спрос;

S – затраты на размещение заказа;

H – затраты на хранение;

Φ – коэффициент, отражающий снижение неопределенности спроса за счет цифрового мониторинга и прогнозной аналитики.

Адаптивное планирование запасов.

По мере роста прогнозируемости спроса коэффициент Φ снижается, что создает условия для сокращения страховых запасов без потери устойчивости производственного процесса. Тем самым цифровизация влияет не только на инструменты расчета, но и на сами экономические параметры ресурсного планирования.

Апробация модели на примере российских предприятий.

Для проверки работоспособности предложенной модели был проведен экспертный опрос руководителей и ИТ - директоров 18 российских промышленных предприятий (машиностроение, приборостроение, металлообработка). В выборку включены предприятия с различной степенью цифровизации – от начального уровня до продвинутого.

Расчет коэффициента $K_{цзн}$ по предприятиям выборки показал существенную дифференциацию (табл. 2).

Таблица 2
Результаты расчета коэффициента $K_{цзн}$ по выборке предприятий

<i>Группа предприятий</i>	<i>Число предприятий</i>	<i>Среднее значение $K_{цзн}$</i>	<i>Интерпретация</i>
Предприятия с начальной цифровизацией	5	0,8	Начальный уровень
Предприятия с базовой цифровизацией	7	1,6	Базовый уровень
Предприятия с развивающейся цифровизацией	4	2,4	Развивающийся уровень
Предприятия с продвинутой цифровизацией	2	3,5	Продвинутый уровень
Всего по выборке	18	2,15	Развивающийся уровень

Источник: авторский расчет по данным экспертного опроса, 2025 г.

Как видно из табл. 2, среднее значение по выборке (2,15) соответствует развивающемуся уровню цифровой зрелости планирования. При этом разброс значений от 0,8 до 3,5 свидетельствует о значительной неоднородности уровня цифровизации даже в пределах одной отрасли.

Ожидаемые эффекты от внедрения модели интегрированного цифрового планирования производственных ресурсов (ИЦППР) представлены в табл. 3.

Таблица 3
Ожидаемые эффекты внедрения модели ИЦППР (оценка экспертов)

<i>Показатель</i>	<i>Значение до внедрения</i>	<i>Ожидаемое значение после внедрения</i>	<i>Изменение, %</i>
ОЕЕ (общая эффективность оборудования), %	62	74	+19
Время переналадки, ч	4,2	2,8	–33
Точность прогноза спроса, %	68	85	+25
Уровень незавершенного производства, %	18	11	–39
Время реакции на отклонение, ч	12	3	–75

Источник: авторская оценка по данным экспертного опроса, 2025 г.

Представленные данные показывают, что внедрение модели способно обеспечить существенное улучшение ключевых операционных показателей. Особенно заметен эффект в сокращении времени реакции на отклонения – за счет непрерывной синхронизации данных и адаптивного пересчета плана.

Практическое значение модели.

Практическая ценность предложенной модели состоит в том, что она позволяет перейти от фрагментарной цифровизации к логике сквозного производственного управления. Для предприятия это означает возможность согласовывать стратегические цели, тактические производственные решения и оперативную диспетчеризацию в рамках одного цифрового контура.

Особое значение это имеет для предприятий со сложной кооперацией, высокой вариативностью номенклатуры, жесткими сроками исполнения заказов и повышенными требованиями к устойчивости производственного процесса. В таких условиях даже небольшая рассогласованность между уровнями планирования приводит к росту незавершенного производства, локальным перегрузкам и потерям времени [12, с. 1 - 3; 13, с. 1 - 3]. Предлагаемый коэффициент цифровой зрелости может использоваться как инструмент диагностики текущего состояния предприятия и как ориентир при разработке программ цифровой трансформации. Его применение позволяет перевести обсуждение цифровизации из абстрактной плоскости в измеримую управленческую задачу.

Обсуждение предложенной модели интегрированного цифрового планирования.

Сопоставление предложенной модели с существующими подходами показывает, что ее ключевое отличие состоит в устранении жесткого разделения между этапами расчета,

исполнения и анализа. В классической логике сначала формируется план, затем выполняется производство, а после этого анализируются отклонения. В интегрированной цифровой модели анализ становится частью самого процесса управления.

Вместе с тем у предлагаемого подхода есть ограничения. Во - первых, его реализация требует не только технических вложений, но и серьезных организационных изменений. Во - вторых, не каждое предприятие располагает инфраструктурой, достаточной для построения цифрового двойника производственной системы. В - третьих, интеллектуальное планирование невозможно без качественных данных, а значит – без дисциплины их сбора и использования [4, с. 1 - 3; 14]. Именно такая модель представляется перспективной для российских промышленных предприятий, поскольку позволяет перейти от автоматизации отдельных функций к системной перестройке механизма производственного планирования.

Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы.

1. Эволюция моделей планирования производственных ресурсов демонстрирует переход от расчета потребности в материалах к формированию цифрового контура управления производством.

2. Традиционные системы планирования уже не отвечают требованиям современной производственной среды, поскольку не обеспечивают непрерывной адаптации плана к изменениям состояния производства.

3. Интеграция системы планирования ресурсов предприятия, исполнительской производственной системы, цифрового двойника и интеллектуальной аналитики создает основу для нового типа управления ресурсами – непрерывного, синхронизированного и адаптивного.

4. Предложенная авторская модель интегрированного цифрового планирования производственных ресурсов позволяет связать киберфизический, информационный и интеллектуальный уровни в единую архитектуру управления.

5. Коэффициент цифровой зрелости планирования может использоваться как инструмент диагностики, сопоставления и проектирования траекторий цифрового развития предприятий.

Практическая значимость исследования заключается в возможности применения предложенной модели при разработке корпоративных программ цифровой трансформации, повышении устойчивости производственного процесса и совершенствовании управленческих решений.

Список использованной литературы:

1. Mabert V.A. The early road to material requirements planning / V.A. Mabert // Journal of Operations Management. – 2007. – Vol. 25. – P. 346 - 356.

2. Chen T. The impact of digital economy on the upgrading of manufacturing structure / T. Chen, S. Zhou // PLoS ONE. – 2024. – URL: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0307184> (дата обращения 11.05.2026).

3. TAdviser. ERP - системы: рынок России – URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/> (дата обращения 12.05.2026).

4. Barua D.A. Leveraging artificial intelligence for smart production management in Industry 4.0 / D.A. Barua et al. // Scientific Reports. – 2025. – URL: <https://www.nature.com/articles/s41598-025-25413-6> (дата обращения 11.05.2026).

5. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». – URL: <https://digital.gov.ru/target/naczionalnaya-programma-czifro-vaya-ekonomika-rossijskoj-federaczii> (дата обращения 14.05.2026).

6. Guerrero B. Sustainable optimisation approaches for production planning and control to evolve towards Industry 5.0 / B. Guerrero et al. // International Journal of Production Research. – 2025. – URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00207543.2025.2507794> (дата обращения 15.05.2026).

7. Orlicky J. Material Requirements Planning: The New Way of Life in Production and Inventory Management / J. Orlicky. – New York: McGraw - Hill. – 1975. – URL: <https://dl.acm.org/doi/10.5555/542904> (дата обращения 16.05.2026).

8. Wight O.W. Manufacturing Resource Planning: MRP II / O.W. Wight. – New York: John Wiley & Sons, 1984. – URL: <https://archive.org/details/manufacturingres00wigh/mode/2up> (дата обращения 16.05.2026).

9. Executive.ru. MES – базис для создания цифрового двойника. – URL: <https://www.executive.ru/management/practices/1989564-mes-bazis-dlya-sozdaniya-tsifrovogo-dvoynika> (дата обращения 18.05.2026).

10. ГОСТ Р 57700.37–2021. Компьютерные модели и моделирование. Цифровые двойники изделий. Общие положения. – Москва, 2021. – URL: <https://files.stroyinf.ru/Data/758/75810.pdf?ysclid=mph7msi5b477779918> (дата обращения 18.05.2026).

11. Dieguez T. Reviewing Manufacturing Execution System in Industry 4.0: A Global Approach / T. Dieguez, J. Machado // EAI Endorsed Transactions on Digital Transformation of Industrial Processes. – 2025. – DOI: <https://doi.org/10.4108/dtip.9768> (дата обращения 14.05.2026).

12. DFNC.ru. Цифровизация государственного оборонного заказа. – URL: <https://dfnc.ru/oboronzakaz/tsifrovizatsiya-goz/> (дата обращения 16.05.2026).

13. Федеральный закон «О государственном оборонном заказе» от 29.12.2012 № 275 - ФЗ – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140175/?ysclid=mph7q0oixr970541739 (дата обращения 16.05.2026).

14. Samuels A. Examining the integration of artificial intelligence in supply chain management from Industry 4.0 to 6.0 / A. Samuels // Frontiers in Artificial Intelligence. – 2025. – DOI: <https://doi.org/10.3389/frai.2024.1477044> (дата обращения 17.05.2026).

© Данильян С.Б., Кузнецова Е.А., 2026

УДК 33

Ким И.В.

студент 4 курса ВолГГТУ

г. Волгоград, РФ

Научный руководитель: **Зарудиева А.Ю.**

канд. экон. наук, доцент ВолГГТУ

г. Волгоград, РФ

СПЕЦИФИКА КОММУНИКАТИВНЫХ СТРАТЕГИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПУБЛИЧНЫХ АККАУНТОВ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ

Аннотация

В статье рассматриваются особенности коммуникативных стратегий государственных публичных аккаунтов в цифровой среде. Исследуется их сущность, цели и принципы функционирования. Особое внимание уделено классификации коммуникативных стратегий по функциям.

Ключевые слова

Коммуникативная стратегия, государственный публичный аккаунт, цифровая среда, специфика, коммуникация.

Развитие цифровых коммуникаций и социальных сетей привело к формированию нового института взаимодействия государства и общества — государственных публичных аккаунтов. Данные аккаунты выступают официальными представительствами органов власти и государственных учреждений в цифровой среде и играют важную роль в системе публичных коммуникаций.

Основная часть

Коммуникативные стратегии государственных публичных аккаунтов формируются в условиях, отличающихся от коммерческого или корпоративного сектора. В отличие от частных организаций, государственные органы реализуют коммуникацию в рамках строго регламентированного правового поля, что накладывает ограничения на формы, содержание и стилистику сообщений. Основными принципами функционирования государственных публичных аккаунтов являются законность, официальность, достоверность и ориентация на общественные интересы.

Сущность коммуникативных стратегий государственных публичных аккаунтов заключается в обеспечении эффективного информационного взаимодействия между органами власти и гражданами. Основными целями таких стратегий выступают информирование населения о деятельности государственных органов, разъяснение принимаемых решений, формирование доверия к институтам власти, повышение правовой культуры граждан и профилактика социально негативных явлений.

Одной из ключевых особенностей коммуникативных стратегий государственных публичных аккаунтов является приоритет информирующей стратегии. Государственные органы обязаны обеспечивать своевременное и достоверное распространение официальной информации. Публикации в государственных аккаунтах должны опираться на проверенные факты, официальные документы и нормативно - правовые акты, это снижает риск распространения недостоверных сведений и способствует формированию доверия аудитории. Многие государственные органы используют единые регламенты, методические рекомендации и контент - матрицы, определяющие тематику, периодичность и формат публикаций.

Существенной особенностью коммуникативных стратегий государственных публичных аккаунтов является необходимость балансирования между открытостью и институциональной сдержанностью. С одной стороны, цифровая среда предполагает доступность информации и активное взаимодействие с гражданами, а с другой — государственные органы обязаны соблюдать служебную этику, конфиденциальность и нормы официального делового общения.

Наряду с информирующей стратегией важное значение имеет имиджевая коммуникативная стратегия. В цифровой среде образ государственного органа формируется через регулярность публикаций, визуальное оформление контента, стиль общения и реакцию на комментарии пользователей. Последовательная и выверенная имиджевая стратегия способствует укреплению репутации органа власти и формированию устойчивого положительного восприятия его деятельности в общественном сознании.

Специфика государственных публичных аккаунтов проявляется также в ограниченном использовании убеждающих и эмоциональных стратегий. Государственные структуры не

могут активно использовать манипулятивные или агрессивные методы воздействия. Убеждение в рамках государственных коммуникаций носит преимущественно разъяснительный и профилактический характер и основывается на правовых нормах и общественно значимых ценностях.

Особое место в системе коммуникативных стратегий государственных публичных аккаунтов занимает диалоговая стратегия. Данный метод реализуется через ответы на комментарии, проведение онлайн - консультаций, разъяснение спорных ситуаций и учет общественного мнения. При этом диалог в государственных аккаунтах должен осуществляться в рамках установленных регламентов и норм служебной этики.

Еще значение для государственных публичных аккаунтов имеет сегментация аудитории. Аудитория государственных аккаунтов, как правило, является разнородной и включает представителей различных возрастных, профессиональных и социальных групп. Коммуникативные стратегии должны учитывать различия в уровне правовой и цифровой грамотности, информационных потребностях и ожиданиях пользователей. Это обуславливает необходимость дифференцированного подхода к подаче информации и использованию различных форматов контента.

В современном технологичном мире особую актуальность приобретает кризисная коммуникативная стратегия государственных публичных аккаунтов. Деятельность органов власти нередко становится объектом общественного внимания и резонанса, особенно в ситуациях, связанных с чрезвычайными происшествиями, правонарушениями или социальными конфликтами. Кризисная стратегия предполагает оперативное информирование, согласованность сообщений, прозрачность и предотвращение распространения слухов. Эффективная кризисная коммуникация способствует снижению уровня социальной напряженности и сохранению доверия граждан.



Рис. 1. Схематическое представление особенностей коммуникативной стратегии государственного публичного аккаунта

Список использованной литературы:

1. Баранов, А.В. Государственный PR и цифровая среда / А.В. Баранов. – Москва: Юрайт, 2020. – 256 с.

2. Дзялошинский, И.М. Современное медиапространство России / И.М. Дзялошинский. – Москва: Аспект Пресс, 2020. – 352 с.
3. Голубкова, Е.Н. Интегрированные маркетинговые коммуникации / Е.Н. Голубкова. – Москва: Юрайт, 2021. – 363 с.

© Ким И.В., 2026

УДК 004.075.8

Колодин И. А.

магистрант 2 курса, Смоленского филиала Финансового университета
при Правительстве РФ, г. Смоленск, РФ

ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ ЦЕЛЕВОЙ АРХИТЕКТУРЫ БИЗНЕСА

Аннотация

Статья посвящена раскрытию понятия и сущности целевой архитектуры бизнеса как модели будущего состояния компании. Целевая архитектура отражает желаемое устройство организации и показывает, как должны быть связаны стратегия, бизнес - процессы, структура управления, цифровые решения и ресурсы. Обращение к этой категории помогает понять логику развития предприятия, определить направления изменений и повысить согласованность управленческих решений.

Ключевые слова

целевая архитектура бизнеса, бизнес - архитектура, стратегия, бизнес - процессы, управление, развитие компании, цифровизация.

Kolodin I. A.

2th year master's student of
Financial University under the
Government of the Russian Federation,
Smolensk, Russia

THE CONCEPT AND ESSENCE OF TARGET BUSINESS ARCHITECTURE

Annotation

The article is devoted to revealing the concept and essence of target business architecture as a model of the future state of the company. Target architecture reflects the desired structure of the organization and shows how strategy, business processes, management structure, digital solutions, and resources should be connected. Referring to this category helps to understand the logic of enterprise development, determine the directions of changes, and increase the coherence of management decisions.

Keywords

target business architecture, business architecture, strategy, business processes, management, company development, digitalization.

Понятие целевой архитектуры бизнеса в современных условиях развития корпоративного управления приобретает особое значение, поскольку выступает фундаментальным инструментом стратегического развития организации и повышения эффективности её деятельности. С теоретической точки зрения, под целевой архитектурой бизнеса понимается комплексная структурно - функциональная модель, определяющая желаемое состояние основных компонентов организации с учётом внешних и внутренних факторов. Она формируется на основе долгосрочных стратегических целей, которые организация ставит перед собой, а также с учётом постоянно изменяющейся рыночной среды, технологических инноваций и динамики развития человеческих ресурсов [3; с. 39].

Понятие системы является предметом междисциплинарного исследования в рамках теории организации, теории систем, философии, культурологии, социологии и других наук.

В социально - философском аспекте понятие системы определяется следующими характеристиками:

- 1) взаимосвязанность элементов;
- 2) единство со средой;
- 3) система элементов сама по себе является элементом системы более высокого уровня;
- 4) элементы системы являются системами для элементов более низкого уровня [4; с. 803].

То есть система понимается не только как целое, которое состоит из определенных элементов, относящихся к этой системе, но и как часть другой системы. Также и предприятие само по себе представляет систему, но и является частью другой системы, например, – национального бизнеса, который является частью системы международного бизнеса.

Основоположник концепции системного мышления Э. Речтин определял систему, как большее, чем сумма элементов системы. В качестве одного из ключевых свойств системы он отмечал то, что система обладает более значительными свойствами, чем элементы системы по отдельности.

В рамках системного подхода предприятие является комплексной системой культурных, технологических, процессных элементов, которые сгруппированы таким образом, чтобы достигать цель развития организации.

Такое определение предприятия дает возможность рассмотрения архитектурного подхода относительно не только самого предприятия как целостной системы, но и относительно отдельных частей предприятия – подразделений, направлений бизнеса и т.д.

Первое упоминание архитектуры предприятия относится к 60 - м гг. XX в., когда Д. Уолкер, математик и системный инженер начал исследования в области системной инженерии. Впоследствии работы Д. Уолкера легли в основу исследований другого специалиста в области системной инженерии Д. Захмана, который создал первый фреймворк (программная платформа, которая определяет структуру программной системы) для описания структуры корпорации [4; с. 804].

В процессе управления предприятием на протяжении многих веков научных исследований было разработано большое количество инструментов, целью которых было совершенствование структуры предприятия, повышение производительности труда,

увеличение эффективности бизнеса, снижение уровня организационных конфликтов и т.д. [2; с. 743]

Интересен подход бывшего ИТ - директора (CIO) NASA Линды Кьютон, которая рассматривая архитектурный подход как итерацию системного подхода к управлению организацией, называет архитектуру предприятия элементом IT Governance. IT Governance – является элементом системы корпоративного управления, который ориентирован на управление информационными технологиями, управлением риском и эффективностью информационных технологий. IT Governance в своей основе имеет принципы научного менеджмента, систему всеобщего менеджмента качества, а также систему стандартов менеджмента качества [5; с. 353].

Основными программными документами (фреймворками) IT Governance, которые могут быть полезны для разработки архитектуры организации являются:

1. AS8015 - 2005. Австралийский стандарт управления информационными системами;
2. ISO / IEC 38500: 2015 Корпоративное управление информационными системами и технологиями;
3. TOGAF – разработанная методология согласования бизнес - процессов и ИТ - решений.

На рисунке 1 представлена схема эволюции понятия архитектура организации.

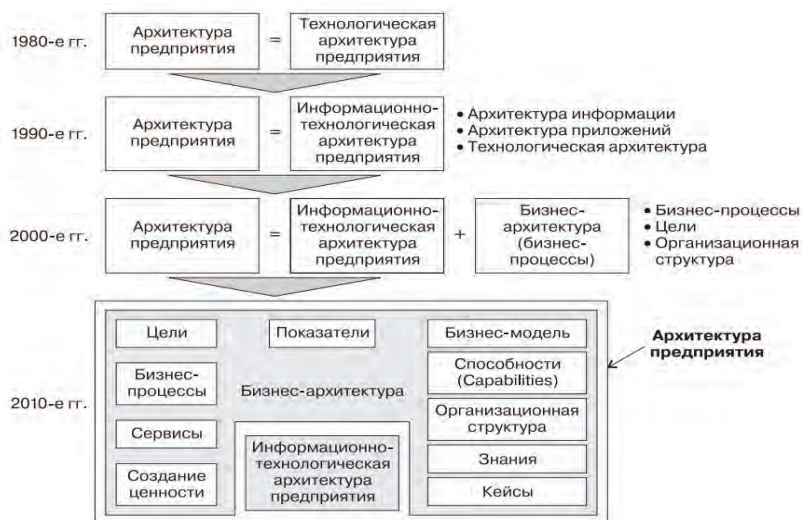


Рисунок 1 – Схема эволюции понятия архитектура организации [1; с. 163]

В целом, интеграция организационной, функциональной, информационной и технологической составляющих в единую систему позволяет выстраивать управление процессами не только по вертикали, но и по горизонтали, обеспечивая тем самым необходимый уровень адаптивности, прозрачности и управляемости бизнеса. Такой симбиоз структурированной организационной платформы с эффективной функциональной моделью бизнес - процессов, надежной системой информационного обмена и современной

технологической инфраструктурой создает условия для формирования целостной стратегии, способной учитывать изменения во внешней и внутренней среде предприятия. В конечном итоге именно комплексный подход гарантирует существенный рост управляемости и эффективности деятельности компании.

Список использованной литературы:

1. Высочина, М.В., Толмасова А.В. Эволюция понятия "архитектура предприятия" / М.В. Высочина, А.В. Толмасова / Устойчивое развитие социально - экономической системы Российской Федерации. Сборник трудов XXV Всероссийской научно - практической конференции. – Симферополь, 2024. – С. 163 - 168.
2. Гребенник, П.Ю. Концепция управления операционной деятельностью предприятия на основе формирования интеллектуальной бизнес - архитектуры / П.Ю. Гребенник. // Вестник Академии знаний, 2024. - № 3 (62). – С. 743 - 748.
3. Казакова, Н.А., Анучина Е.С. Система сбалансированных показателей как инструмент повышения эффективности управления бизнес - рисками / Н.А. Казакова, Е.С. Анучина. // Аудитор, 2025. - Т. 11. - № 4. – С. 39 - 45.
4. Надежкин, Н.А., Бялецкая Е.М. Архитектура предприятия: определение, бизнес - архитектура и современные методики описания / Н.А. Надежкин, Е.М. Бялецкая / Парадигмы социальных и экономических процессов России и тенденции их трансформации. Сборник материалов Всероссийской научно - практической конференции. – Краснодар, 2024. – С. 803 - 812.
5. Тимофеева, А.Ю. Подходы к описанию бизнес - архитектуры предприятия / А.Ю. Тимофеева / Российская наука: актуальные исследования и разработки. Сборник научных статей XIX Всероссийской научно - практической конференции. – Самара, 2025. – С. 353 - 359.

© Колодин И.А., 2026

УДК 004.075.8

Колодин И. А.

магистрант 2 курса, Смоленского филиала Финансового университета
при Правительстве РФ, г. Смоленск, РФ

ИНСТРУМЕНТАРИЙ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЦЕЛЕВОЙ АРХИТЕКТУРЫ БИЗНЕСА

Аннотация

Статья посвящена анализу инструментария моделирования целевой архитектуры бизнеса. Данный инструментарий используется для описания будущего состояния компании, связи ее целей, процессов, организационной структуры и цифровых решений. Его применение помогает увидеть проблемные зоны, сопоставить текущую и проектируемую модели, а также подготовить обоснование для управленческих изменений и поэтапного развития бизнеса.

Ключевые слова

целевая архитектура бизнеса, моделирование, бизнес - процессы, организационная структура, цифровые решения, управление, развитие.

Kolodin I. A.

2th year master's student of
Financial University under the
Government of the Russian Federation,
Smolensk, Russia

TOOLS FOR MODELING TARGET BUSINESS ARCHITECTURE

Annotation

The article is devoted to the analysis of tools for modeling target business architecture. This toolkit is used to describe the future state of the company, the connection of its goals, processes, organizational structure and digital solutions. Its application helps to see problem areas, to compare the current and projected models, and to prepare a rationale for managerial changes and step - by - step business development.

Keywords

target business architecture, modeling, business processes, organizational structure, digital solutions, management, and development.

Архитектура предприятия является одним из главных средств управления изменениями, обеспечивая при этом:

- 1) Оказание помощи менеджерам при анализе потенциальных изменений и их реализации;
- 2) Предоставление основы для совместной работы бизнес - менеджеров и ИТ - менеджеров над целями, бизнес - процессами и выстраиванием ИТ - организации в целом;
- 3) Предоставление единого хранилища всей информации об организации;
- 4) Обеспечение менеджерам поддержки в принятии решений: они могут обзирать отношения, задавать вопросы, идентифицировать проблемы, выполнять моделирование и т.д. [1; с. 645]

Основными методологиями, используемыми в рамках архитектурного подхода, являются:

- 1) Zachman Framework – известная рамочная модель архитектуры организации, предложенная Дж.Захманом в 1987 году. Однако подход Захмана не содержит описания процесса построения и внедрения архитектуры;
- 2) Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF) – архитектурная методология, используемая правительством США для улучшения взаимодействия между министерствами. В составе архитектурного процесса FAF присутствует описание процесса внедрения целевой архитектуры, охватывающее, в том числе, и управление проектами. Однако описание процесса не содержит детальной методики планирования изменений;
- 3) Generalized Enterprise Reference Architecture and Methodology (GERAM) – обобщенная методология архитектуры предприятия, созданная для целей интеграции

предприятий и инжиниринга бизнеспроцессов. В описании методологии GERAM внедрение (Implementation) обозначено только в качестве фазы архитектурного процесса. Методика внедрения отсутствует. Архитектурная методология Gartner – одна из закрытых методологий, детальное описание которой не представлено в открытых источниках. Архитектурная методология Gartner представляет собой в основном набор лучших практик и шаблонов. Что касается разработки архитектуры, то в данном подходе сформулированы важные и полезные рекомендации в виде последовательности шагов и задач участников, которые, однако, не детализированы до уровня моделей процесса разработки архитектуры;

4) Методика EAP (Enterprise Architecture Planning – Планирование архитектуры предприятия) является одной из наиболее известных методик формирования архитектуры предприятия. Она разработана Стивеном Спиваком в 1992 году для планирования разработка архитектуры, основанной на модели Захмана. Процесс EAP, несмотря на свое название, в первую очередь ориентировался на планирование создания информационных систем;

5) The Open Group Architecture Framework (TOGAF) позиционируется ее авторами не как некоторая эталонная модель, а как «средство для разработки архитектур информационных систем». Основное назначение - ускорить и облегчить процесс разработки архитектуры конкретной организации, обеспечивая при этом возможность будущего развития. В состав модели TOGAF входят две основные компоненты - методика ADM (Architecture Development Method), определяющая процесс разработки архитектуры, и Базовая Архитектура (Foundation Architecture). Методика TOGAF ADM состоит из достаточно подробно описанных девяти фаз (одной предварительной (Preliminary) и восьми основных – от A до H) [2; с. 171].

Методология Zachman Framework занимает особое место среди инструментов, применяемых для формирования целевой архитектуры организации. Этот подход представляет собой комплексную концептуальную структуру, предназначенную для систематизации знаний и представления различных аспектов организации в целях обеспечения целостности, непротиворечивости и эффективности архитектурных решений. Эффективное внедрение Zachman Framework возможно только при условии глубокой вовлечённости всех заинтересованных сторон. Требуется высокое качество коммуникаций, готовность к сотрудничеству и обмену знаниями как внутри организации, так и на уровне профессионального сообщества.

Методология Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF) является одной из признанных основ для системного проектирования и развития целевой архитектуры организации. В условиях растущей сложности экономических, технологических и управленческих процессов возникает потребность в таком инструменте, который позволил бы не только придать внутреннюю согласованность архитектуре предприятия, но и сделать процесс ее формирования по - настоящему управляемым и осмысленным. Практическая ценность FEAF проявляется и в возможности регулярно сопоставлять текущее состояние архитектуры с тем состоянием, которое определено как целевое.

Методология GERAM, в свою очередь, интересна тем, что ориентирована на рассмотрение предприятия через весь его жизненный цикл. Такой подход дает возможность анализировать организацию не только в статичном состоянии, но и с учетом этапов ее создания, функционирования, изменения и последующего обновления. За счет этого предприятие предстает не просто как совокупность подразделений, процессов и ресурсов, а как развивающаяся система, в которой отдельные элементы связаны между собой и меняются во времени. Именно это делает GERAM полезной при проектировании и совершенствовании целевой архитектуры.

Методология планирования архитектуры предприятия (Enterprise Architecture Planning, EAP) рассматривается как универсальный и последовательный подход к формированию целостной архитектуры организации в условиях динамично изменяющейся внешней и внутренней среды. Эффективность применения EAP во многом определяется ее способностью интегрировать стратегические приоритеты бизнеса с многоуровневой системой управления информационными ресурсами, бизнес - процессами и технологической инфраструктурой [3; с. 25].

Благодаря использованию наиболее обобщенных архитектур (фундаментальных) в модели TOGAF теоретически построение архитектуры предприятия могут использовать практически любые ИТ - организации в мире. Следующий уровень специализации в модели TOGAF представлен общесистемными архитектурами, принципы которых прослеживаются во многих предприятиях, но не ко всем применимы.

Таким образом, каждый из рассмотренных фреймворков – Zachman Framework, Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF), Generalized Enterprise Reference Architecture and Methodology (GERAM), Enterprise Architecture Planning (EAP), The Open Group Architecture Framework (TOGAF) – обладает собственными теоретическими основаниями, методическими инструментами, а также характерными достоинствами и ограничениями.

Список использованной литературы:

1. Алейникова, С.А., Попкова А.М., Бялецкая Е.М. Архитектура предприятия / С.А. Алейникова, А.М. Попкова, Е.М. Бялецкая / Парадигмы социальных и экономических процессов России и тенденции их трансформации. Сборник материалов Всероссийской научно - практической конференции. – Краснодар, 2024. – С. 645 - 649;
2. Борреманс, А.Д., Мулишова А.А. Методологии построения бизнес - архитектуры предприятия / А.Д. Борреманс, А.А. Мулишова / Современные вопросы устойчивого развития общества в эпоху трансформационных процессов. Сборник материалов V Международной научно - практической конференции. – Москва, 2023. – С. 171 - 175
3. Мирзаев, В.Р., Урумова Ф.М. Возможности оптимизации финансовых процессов организации при помощи внедрения методологии бизнес - архитектуры / В.Р. Мирзаев, Ф.М. Урумова. // Вестник Алтайской академии экономики и права, 2023. - № 5 - 1. – С. 24 - 29.

© Колодин И.А., 2026

УДК 553.04

Котилко В.В.
д.э.н, проф., ак. РАЕН
Москва

ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ ОТРАСЛЕЙ И РЕГИОНОВ РФ

Аннотация:

статья посвящена созданию двойного двойника нефтегазовой отрасли и региональным двойникам.

Ключевые слова:

проект Кибер ТЭК, двойники компаний, стандарт отрасли, устойчивость, сценарии развития, мультиагентная система, территориальные паспорта, муниципальные риски.

DIGITAL TWINS OF INDUSTRIES AND REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION

Abstract:

The article is devoted to the creation of a double twin of the oil and gas industry and regional twins.

Keywords:

Cyber energy project, twin companies, industry standard, sustainability, development scenarios, multi - agent system, territorial passports, municipal risks.

В рамках Энергостратегии до 2050 года предполагается создание единого цифрового двойника* нефтегазовой отрасли. М. Мишустин поручил профильным ведомствам проанализировать вопросы обеспечения безопасности при разработке проекта КиберТЭК. Для этого глава компании Газпром нефть Александр Дюков нацеливает реализацию проекта на обязательное совместное участие двух министерств - Минэнерго и Минцифры. Это необходимо, по его мнению, для объединения цифровых двойников отдельных компаний в единую структуру отрасли.

Премьер - министр М. Мишустин предложил привлечь Минпромторг, чтобы оценить целесообразность формирования стандарта описания отрасли как цифрового двойника с включением требований к структуре отрасли.

Под Цифровым двойником понимается виртуальная копия физического объекта, процесса или целой системы, которая создается на основе реальных данных для моделирования различных сценариев работы, прогнозирования поломок и оптимизации управления отраслью без риска для реальных объектов [1].

На конференции была предложена структура формирования доверенного технологического облака с высоким уровнем информационной безопасности, с включением в него:

- единых стандартов хранения, обработки и качества данных,
- создания репозитория моделей и дата - центров (ЦОД) для обучения индустриальных генеративных ИИ - систем,
- отраслевой большой языковой модели и инфраструктуры для генеративного искусственного интеллекта уровня enterprise [2].

Концепция цифрового двойника отрасли предполагает создание интегрированной цифровой модели нефтегазового комплекса, которая позволит:

- моделировать производственные процессы;
- прогнозировать спрос и поставки;
- управлять инфраструктурой в режиме реального времени;
- повышать эффективность добычи, переработки и логистики;
- ускорять внедрение ИИ и автоматизированных систем управления.

В настоящее время компания создала цифровые двойники для 80 процентов своих технологических и бизнес - цепочек. Сейчас разработчики находятся на этапе интеграции

этих цифровых двойников и превращения их в агентов, формируя мультиагентную систему.

Создание глобального цифрового двойника позволит отрасли проигрывать разные альтернативные сценарии развития, как в рамках текущего, так и долгосрочного и стратегического развития. Кроме того, предполагается разработать единые стандарты обработки, хранения и передачи данных, а также унифицированные требования к их качеству.

Выводы. В Нижнем Новгороде прошла конференция ЦИПР - 2026, на которой были проанализированы ключевые вызовы, стоящие перед цифровой отраслью, и определены векторы дальнейшего развития цифровой экономики России [4].

Премьер - министр привел ключевые показатели роста ИТ - отрасли. За шесть лет ее доля в структуре ВВП удвоилась, а объем продаж российских продуктов и сервисов вырос почти в 4,5 раза, превысив по итогам прошлого года 5 трлн рублей. Впервые с 2022 года экспорт российского софта вырос на 15 %. В отрасли сегодня трудятся свыше миллиона человек.

Среди основных мер поддержки ИТ - отрасли: пониженные тарифы страховых взносов (в два раза ниже, чем в других секторах), льготная ставка налога на прибыль (в пять раз ниже стандартной). Освобождение от НДС для сделок по продаже прав на российский софт остается в полном объеме и распространено на облачные сервисы.

Особое внимание премьер уделит процессу перехода на отечественные разработки.

Региональные двойники России должны разрабатываться на базе региональных нацпроектов, прогнозов и паспортов территории.

Под Территориальным паспортом следует понимать единый электронный документ, созданный для информационной поддержки органов государственной власти всех уровней и оперативных дежурных служб в сфере защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций (ЧС). Он характеризует территории и риски возникновения на них ЧС.

Цели территориальных паспортов:

информационная поддержка при угрозах и фактах возникновения ЧС;

решение вопросов предупреждения ЧС, включая предотвращение крупных производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий;

снижение возможных потерь и разрушений в случае возникновения ЧС;

создание информационной базы для оперативного принятия решений при выполнении мероприятий в области защиты населения и территорий от ЧС.

Уровни разработки: межрегиональный уровень, федеральные округа, субъекты Российской Федерации, муниципальные уровни. Муниципальные уровни включают: муниципальные районы, городские округа, городские округа внутригородской территории города федерального значения, городские и сельские поселения, муниципальные округа внутригородской территории города федерального значения, сельские населённые пункты.

Утверждённые паспорта размещаются на серверах Национального центра и территориальных органов МЧС России.

В паспорте территории отражены следующие риски: риски возникновения ЧС техногенного характера; риски возникновения ЧС природного характера; риски возникновения биолого - социальных ЧС.

Список использованной литературы:

1. Мишустин М. поручил оценить безопасность цифрового двойника нефтегазовой отрасли // Конференция «Цифровая индустрия промышленной России». Проекта КиберТЭК, 18 мая 2026.
2. <https://neftegaz.ru/news/tsifrovizatsiya/924894-m-mishustin-poruchil-prorabotat-standarty-i-kiberbezopasnost-proekta-kibertek/?ysclid=mpc7ata2wa478434673>
3. Дюков «КиберТЭК» для всей страны // Комсомольская правда, 18 мая 2026.
4. Мишустин М. Россия перешла от поиска замены ушедшим западным продуктам к активному внедрению собственных // ЦИПР - 2026, Нижний Новгород. 2026.
5. Электронный паспорт территорий (объектов) // Методические рекомендации по порядку разработки, проверки, оценки и корректировки электронных паспортов территорий (объектов) (утв. МЧС России 15.07.2016 N 2 - 4 - 71 - 40) (ред. от 29.12.2017).

© Котилко В.В., 2026

УДК 33

Макаренко М.С.,

студентка направления «Экономика»,

Россия, Тула, Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого

Вахорина М.В.,

к.э.н., доцент,

Россия, Тула, Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ НАЛОГОВЫЙ ВЫЧЕТ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация.

В статье рассматривается механизм инвестиционного налогового вычета (ИНВ) как один из наиболее эффективных инструментов стимулирования модернизации и обеспечения финансовой устойчивости промышленных предприятий Тульской области в условиях макроэкономической нестабильности 2026 года.

Автором подробно анализируются нормативно - правовые условия применения ИНВ на региональном уровне, определен круг приоритетных отраслей и специфика целевого использования налоговой преференции. В работе проведена сравнительная оценка экономической эффективности ИНВ в сопоставлении со стандартными льготными режимами, а также осуществлен комплексный анализ ключевых налоговых и финансовых рисков, возникающих в процессе практической реализации данного механизма.

На основе проведенного исследования сформулированы практические рекомендации для менеджмента предприятий по минимизации рисков при переходе на данный налоговый режим.

Ключевые слова: инвестиционный налоговый вычет, финансовая устойчивость, Тульская область, налоговые льготы, налог на прибыль, промышленный сектор, цифровая трансформация, амортизационная группа, налоговые риски, государственная поддержка бизнеса.

В 2026 году промышленный сектор Тульской области сталкивается с беспрецедентными вызовами: нарастающая нестабильность курса валют и геополитическое давление привели

к резкому удорожанию высокотехнологичного оборудования и комплектующих. Ситуация осложняется усилением конкуренции со стороны зарубежных маркетплейсов, чьи товары зачастую не облагаются НДС, что создает дополнительную нагрузку на отечественных производителей.

В этих условиях ключевым фактором выживания бизнеса становится цифровая трансформация и внедрение технологий искусственного интеллекта (ИИ). Модернизация мощностей позволяет не только повысить общую производительность труда, но и существенно снизить риски простоев, что напрямую влияет на финансовую устойчивость организаций и минимизирует вероятность их банкротства.

Вместе с тем реализация масштабных инвестиционных программ требует значительного объема оборотных средств. В данной связи особую актуальность приобретает такой инструмент государственной поддержки, как инвестиционный налоговый вычет (ИНВ) [2].

Переходя к практическим аспектам реализации государственной поддержки, следует детально рассмотреть механизм инвестиционного налогового вычета (ИНВ), действующий на территории региона.

Согласно действующему законодательству, в Тульской области бизнес может серьезно снизить налоговую нагрузку. Компания имеет право уменьшить налог на прибыль (ту часть, что идет в региональный бюджет) на сумму до 90 % от затрат на покупку или модернизацию основных средств. При этом федеральную часть налога можно фактически обнулить за счет оставшихся 10 % расходов.

Право на такой вычет есть у приоритетных отраслей:

- обрабатывающие производства;
- IT и телекоммуникации;
- научные разработки;
- предприятия по переработке и утилизации отходов.

Важно отметить, что ИНВ — инструмент с целевым характером, поэтому он распространяется только на объекты из 3–10 амортизационных групп. Речь идет о технологическом оборудовании, производственных машинах, грузовом и спецтранспорте (легковые автомобили не считаются) и компьютерной технике, которая нужна для цифровизации [1].

Особого внимания заслуживает социальная направленность региональной налоговой политики. Так, Тульская область поощряет бизнес за вклад в образование: можно применить вычет в размере до 100 % от суммы пожертвований региональным колледжам и техникумам. Это отличный способ для компаний напрямую влиять на подготовку кадров, которые им же в будущем и понадобятся.

Выбор между привычными налоговыми льготами и механизмом инвестиционного налогового вычета требует анализа того, как именно поддержка влияет на свободные деньги компании. Если стандартные преференции в Тульской области обычно направлены на постепенное снижение нагрузки через низкие ставки, то инвестиционный налоговый вычет работает как инструмент быстрого возврата вложенных средств.

На практике это означает, что предприятие может компенсировать до 90 % затрат на новые станки или IT - системы напрямую за счет налога на прибыль. В результате сумма, уходящая в региональный бюджет, снижается до минимального порога в 5 %. В условиях нестабильного курса валют такая возможность получить «живые» деньги обратно в оборот становится решающим фактором для сохранения устойчивости завода.

Тем не менее, у этой системы есть свои особенности, главная из которых заключается в 5 - летнем периоде стабильности. Это значит, что компания не сможет изменить решение и вернуться к другим льготам в течение этого срока. Кроме того, вычет неразрывно связан с

реальными действиями: если в текущем году закупок оборудования нет, то и налог придется платить в полном объеме.

Сегодня для крупных промышленных комплексов региона инвестиционный налоговый вычет остается более гибким решением, тем более что закон позволяет переносить неиспользованный остаток льготы на 7 лет вперед.

Однако сейчас, несмотря на финансовую выгоду, использование ИНВ сопряжено с рисками. Одной из наиболее распространенных ошибок является неправильное определение амортизационной группы объекта. Включение в расчет объектов, не попадающих под критерии (например, легковых автомобилей), может привести к штрафам.

Также предприятие лишается права на другие региональные льготы на 5 лет. Если инвестиционная программа будет сокращена, налоговая нагрузка резко возрастет. Наконец, ИНВ эффективен только при наличии достаточной прибыли для его покрытия, хотя перенос остатка на 7 лет и смягчает этот риск [3].

Таким образом, у программы имеются как свои риски, так и привилегии для пользователя, а значит возможности для реализации в массы людей такого рода финансового продукта достаточно широко.

Список использованной литературы

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N 117 - ФЗ (ред. от 2026 г.) // КонсультантПлюс.
2. Закон Тульской области от 01.07.2019 N 51 - ЗТО "Об инвестиционном налоговом вычете" (ред. от 2026 г.) // КонсультантПлюс.
3. Инвестиционный портал Тульской области. URL: <https://invest-tula.com/> (дата обращения: 21.05.2026).

© Макаренко М.С., Вахорина М.В., 2026

УДК 339.543.2

Мальши Н. С.

студент 3 курса Академии управления при Президенте Республики Беларусь
г. Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: **Турбан Г.В.**

кандидат экономических наук, доцент

Академия управления при Президенте Республики Беларусь,
г. Минск, Республика Беларусь

ПРАКТИКА ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ ВНЕШНЕТОРГОВЫХ ОПЕРАЦИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Аннотация

В статье рассмотрены правовые и практические основы лицензирования внешней торговли в Республике Беларусь. Проанализирована динамика выдачи лицензий за 2020–2025 гг., отмечено резкое увеличение отказов в 2025 г. Сделан вывод о значимости лицензирования как инструмента нетарифного регулирования и контроля за оборотом ограниченных ресурсов.

Ключевые слова

Лицензирование, экспортно - импортные операции, нетарифное регулирование, Республика Беларусь, ЕАЭС, внешнеторговая деятельность, единый перечень товаров, экспортный контроль.

Лицензирование внешней торговли – выдача государственными органами Республики Беларусь лицензий на внешнюю торговлю отдельными видами товаров, дубликатов лицензий, внесение изменений и (или) дополнений в лицензии, продление или приостановление действия лицензий, их аннулирование.

Согласно Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 06.09.2016 №702 «Вопросы Министерства антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь» Министерство антимонопольного регулирования и торговли осуществляет выдачу разовых, генеральных и исключительных лицензий на экспорт и импорт товаров, а также разрешений при автоматическом лицензировании.

Лицензированию подлежат товары, включенные в Единый перечень товаров, к которым применяются меры нетарифного регулирования в торговле с третьими странами и Положения о порядке ввоза и (или) вывоза этих товаров. Категориями товаров, включенных в этот перечень являются:

- озоноразрушающие вещества;
- средства защиты растений (пестициды);
- опасные отходы;
- коллекции и предметы коллекционирования по минералогии и палеонтологии, кости ископаемых животных;
- дикие живые животные, водные биологические ресурсы*, отдельные дикорастущие растения и дикорастущее лекарственное сырье;
- виды дикой фауны и флоры, подпадающие под действие Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения, от 3 марта 1973 года (СИТЕС);
- редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких живых животных и дикорастущих растений, включенные в красные книги государств – членов Евразийского экономического союза;
- драгоценные камни;
- драгоценные металлы и сырьевые товары, содержащие драгоценные металлы;
- виды минерального сырья;
- наркотические средства, психотропные вещества и их прекурсоры;
- ядовитые вещества, не являющиеся прекурсорами наркотических средств и психотропных веществ;
- лекарственные средства;
- радиоэлектронные средства и (или) высокочастотные устройства гражданского назначения, в том числе встроенные либо входящие в состав других товаров;
- специальные технические средства, предназначенные для негласного получения информации;
- шифровальные (криптографические) средства;

- культурные ценности, документы национальных архивных фондов, оригиналы архивных документов;
- органы и ткани человека, кровь и ее компоненты, образцы биологических материалов человека;
- служебное и гражданское оружие, его основные (составные) части и патроны к нему;
- информация о недрах по районам и месторождениям топливно - энергетического и минерального сырья;
- средства защиты растений и другие стойкие органические загрязнители, подлежащие использованию в исследованиях лабораторного масштаба, а также в качестве эталонного стандарта.

В 2025 году Министерство антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь выдало 8378 лицензий на экспорт и импорт, что больше на 7,8 %, чем было выдано в 2024 году.

Изменения количества выданных лицензий за период 2020 - 2025 гг. представлены на рисунке.



Рисунок 1 – Динамика выдачи лицензий за 2020 - 2025 годы, шт.

Примечание – Источник: Собственная разработка на основе [2].

На основе данных рисунка 1 можно сделать вывод, что количество выданных лицензий имеет тенденцию к росту, однако в 2022 году наблюдался спад количества выданных лицензий, что связано с введением санкций, разрушением логистических цепочек и рынков сбыта. За 6 лет количество выданных лицензий увеличилось на 2127 единиц (с 6251 в 2020 г. до 8378 в 2025 г.), что свидетельствует о расширении внешнеторговой активности и усилении роли лицензирования как инструмента нетарифного регулирования.

Стоит отметить, что в 2025 году было отказано в получении лицензии более, чем по 150 заявлениям, в то время как в 2024 году было отказано всего лишь по 26. Рост отказов, вероятнее всего, связан как с ужесточением процедуры проверки на соответствие

лицензионным требованиям, так и с более частым выявлением нарушений и несоответствий, таких как:

- наличие неполных или недостоверных сведений в документах, представленных заявителем для получения лицензии;
- прекращение или приостановление действия одного или нескольких документов, служащих основанием для выдачи лицензии;
- нарушение международных обязательств государств - членов, которое может наступить вследствие исполнения договора (контракта), для реализации которого запрашивается лицензия;
- исчерпание квоты, а также тарифной квоты, либо их отсутствие (в случае оформления лицензии на котируемые товары);
- иные основания, предусмотренные актом ЕЭК.

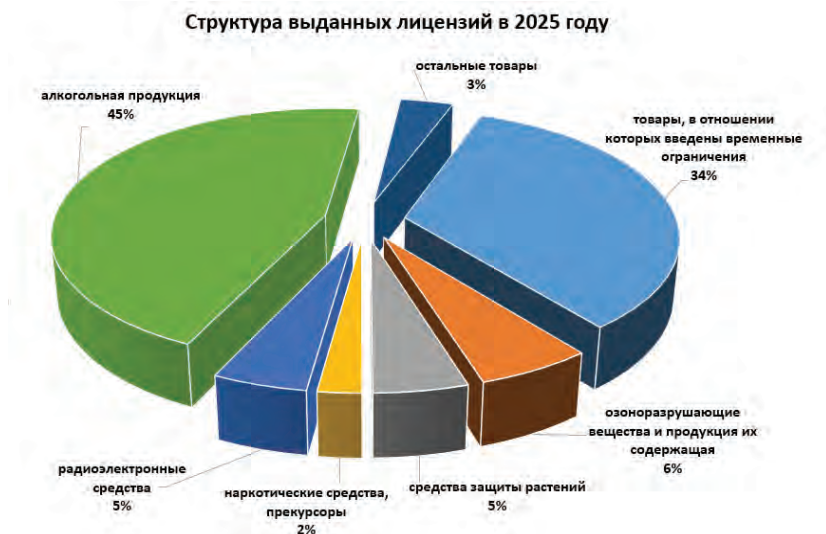


Рисунок 2 – Структура выданных лицензий в 2025 году.

Примечание – Источник: Собственная разработка на основе [2].

На рисунке 2, представленном ниже отражена структура выданных лицензий в 2025 году. На диаграмме отчетливо видно, что основную долю в структуре занимает алкогольная продукция, которая составляет 45 % от общего количества выданных лицензий. Второй крупнейшей категорией являются товары, в отношении которых введены временные меры, их доля составляет 34 %. На остальные категории товаров приходится сравнительно небольшая доля: озоноразрушающие вещества и продукция их содержащая – 6 %, средства защиты растений – 5 %, радиоэлектронные средства – 5 %, остальные товары – 3 %, наркотические средства и прекурсоры – 2 %. Можно сделать вывод, что система лицензирования в 2025 году была сосредоточена прежде всего на наиболее значимых и чувствительных для регулирования товарных группах.

Таким образом, система лицензирования экспорта и импорта товаров в Республике Беларусь, реализуемая Министерством антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь в соответствии с Постановлением №702 от 06.09.2016, является динамично развивающимся инструментом нетарифного регулирования внешнеторговой деятельности.

Лицензирование продолжает играть ключевую роль в защите экономических интересов государства, выполнении международных обязательств (включая СИТЕС и правила ЕАЭС) и контроле за оборотом ограниченных ресурсов.

Список использованной литературы:

1. Василевская, И. В. Правовое регулирование внешнеторговой деятельности в Республике Беларусь: учебное пособие / И. В. Василевская. – Минск: Изд. центр БГУ, 2022. – 312 с.
2. Лицензионная арифметика: как количество выданных лицензий отражает аппетиты белорусского потребителя [Электронный ресурс] // Официальный сайт МАРТ. – Режим доступа: <https://www.mart.gov.by/news/novost/litsenzionnaya-arifmetika-kak-kolichestvo-vydannykh-litsenzy-otrazhaet-appetity-belorusskogo-ekspor/>. – Дата доступа: 01.05.2026.
3. Единый перечень товаров, к которым применяются меры нетарифного регулирования в торговле с третьими странами и Положения о порядке ввоза и (или) вывоза этих товаров [Электронный ресурс] // Официальный сайт ЕЭК. – Режим доступа: <https://eec.eaunion.org/comission/departement/catr/nontariff/ep.new.php>. – Дата доступа: 01.05.2026.

© Малыш Н. С., 2026

УДК 656.073

Малыш Н. С.

студент 3 курса Академии управления при Президенте Республики Беларусь
г. Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: **Александренков Ю.В.**

кандидат социологических наук, доцент
Академия управления при Президенте Республики Беларусь,
г. Минск, Республика Беларусь

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ТРАНСПОРТНОГО КОРИДОРА «СЕВЕР - ЮГ» ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Аннотация

В статье рассматриваются перспективы использования международного транспортного коридора «Север–Юг» для Республики Беларусь. Проанализированы преимущества участия страны в развитии коридора, включая расширение экспортных направлений, укрепление транзитного потенциала и развитие транспортно - логистической

инфраструктуры. Определены основные проблемы и перспективы дальнейшего развития международного транспортного сотрудничества.

Ключевые слова

Международный транспортный коридор «Север - Юг», Евразийский экономический союз, логистическая интеграция, диверсификация внешней торговли, международные перевозки.

Международный транспортный коридор – это часть транспортной системы, которая обеспечивает значительные международные грузовые и пассажирские перевозки между отдельными географическими районами, включает в себя подвижной состав и стационарные устройства всех видов транспорта, работающих на данном направлении, а так же совокупность технологических, организационно - правовых условий осуществления этих перевозок [1].

Международный транспортный коридор «Север–Юг» (МТК «Север–Юг») представляет собой крупную евразийскую транспортно - логистическую систему, предназначенную для организации грузоперевозок между государствами Европы, Евразии, Ближнего Востока и Южной Азии [1]. Основной целью формирования данного коридора является создание эффективного маршрута доставки грузов между северными и южными регионами Евразии, обеспечивающего сокращение сроков транспортировки и снижение логистических издержек по сравнению с традиционным морским сообщением через Суэцкий канал [2].

Соглашение о создании МТК «Север–Юг» было подписано в 2000 году Российской Федерацией, Индией и Ираном. В дальнейшем к проекту присоединились Азербайджан, Казахстан, Армения, Беларусь и ряд других государств. Общая протяжённость транспортного коридора составляет около 7,2 тыс. км.

МТК «Север–Юг» включает железнодорожные, автомобильные и морские маршруты, что определяет его мультимодальный характер. Основное направление транспортного сообщения проходит от северо - западной части России через Каспийский регион и территорию Ирана к портам Индийского океана и Индии. В структуре коридора выделяют западное направление, проходящее через Россию, Азербайджан и Иран, восточное — через Казахстан, Туркменистан и Иран, а также транскаспийский маршрут с использованием морских перевозок через Каспийское море [3].

Одним из ключевых преимуществ МТК «Север–Юг» является сокращение сроков доставки грузов. Использование данного маршрута позволяет существенно уменьшить продолжительность транспортировки товаров между Европой и странами Южной Азии, а также снизить транспортные расходы и повысить устойчивость международных логистических цепочек [4].

Возрастание роли транспортного коридора обусловлено трансформацией мировой торговой системы, изменением структуры международных грузопотоков и стремлением государств к диверсификации внешнеторговых маршрутов. В этих условиях МТК «Север–Юг» становится важным инструментом развития международного экономического сотрудничества и укрепления транзитного потенциала стран - участниц.

Для Республики Беларусь участие в развитии МТК «Север–Юг» имеет стратегическое значение в контексте расширения внешнеторговых связей и совершенствования транспортно - логистической системы. Переориентация международных торговых потоков и ограничение доступа к отдельным европейским транспортным направлениям

обуславливают необходимость поиска альтернативных маршрутов поставок белорусской продукции [2].

Использование транспортного коридора создаёт условия для расширения экспортных поставок на рынки Ирана, Индии, государств Персидского залива и Южной Азии. Наиболее перспективными категориями белорусского экспорта являются калийные удобрения, продукция машиностроения, сельскохозяйственная техника, химическая продукция и продовольственные товары. Расширение географии поставок способствует снижению зависимости от отдельных рынков сбыта и повышению устойчивости национальной экономики.

Существенное значение имеет развитие транзитного потенциала Республики Беларусь. Выгодное экономико - географическое положение страны позволяет ей выполнять функции важного транспортного узла в системе евразийских коммуникаций. Интеграция в инфраструктуру МТК «Север-Юг» способствует увеличению объёмов транзитных перевозок, росту поступлений от транспортных услуг и повышению эффективности использования железнодорожной инфраструктуры.

Развитие транзитных перевозок также создаёт предпосылки для модернизации логистических центров, расширения складской инфраструктуры и формирования дополнительных рабочих мест в транспортной отрасли. Особая роль в реализации указанных направлений принадлежит Белорусской железной дороге, обеспечивающей значительную часть международных грузоперевозок страны.

Дополнительные перспективы связаны с развитием международного сотрудничества Республики Беларусь с государствами - участниками транспортного коридора, прежде всего с Российской Федерацией, Ираном и Индией. Участие в совместных инфраструктурных и логистических проектах способствует укреплению кооперационных связей, развитию контейнерных перевозок и активизации интеграционных процессов в рамках Евразийского экономического союза.

Важным направлением развития выступает совершенствование транспортно - логистической инфраструктуры Республики Беларусь. Для эффективного функционирования в рамках МТК «Север-Юг» требуется модернизация железнодорожных магистралей, развитие контейнерных терминалов, внедрение цифровых технологий управления грузопотоками и оптимизация таможенных процедур. Реализация указанных мероприятий позволит повысить скорость обработки грузов и конкурентоспособность национальной транспортной системы [4].

Вместе с тем эффективное использование потенциала транспортного коридора связано с рядом ограничений. К числу основных проблем относятся инфраструктурные барьеры, различия в транспортных и таможенных стандартах государств - участников, а также влияние внешнеполитических факторов на организацию международных перевозок. Кроме того, дальнейшее развитие МТК «Север-Юг» требует значительных инвестиций в модернизацию транспортной инфраструктуры и координацию логистических процессов между странами - участницами [3].

Таким образом, международный транспортный коридор «Север-Юг» обладает значительным потенциалом для Республики Беларусь и способен стать одним из ключевых элементов национальной внешнеторговой и транспортной стратегии. Участие в развитии данного маршрута создаёт возможности для диверсификации экспортных поставок,

укрепления транзитного потенциала, расширения международного сотрудничества и повышения устойчивости экономики страны в условиях трансформации мировой логистической системы.

Список использованной литературы:

1. Управление логистическими процессами: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности "Государственное управление и экономика" / Ю. В. Александренков, Д. Ф. Рутко. - Минск: Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2024. - 120 с.
2. Коммерсантъ. МТК «Север—Юг»: страны - участники, маршрут [Электронный ресурс]. — 2024 год. — Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/6679748>. — Дата доступа: 18.05.2026.
3. Российские железные дороги. Международный транспортный коридор «Север – Юг» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cargo.rzd.ru/ru/9789?accessible=true>. — Дата доступа: 18.05.2026.
4. Евразийский банк развития. Международный транспортный коридор «Север – Юг» [Электронный ресурс]. — Алматы, 2021. — Режим доступа: https://eabr.org/upload/iblock/c69/EDB_2021_Report_5_INSTC_rus.pdf. — Дата доступа: 18.05.2026.
5. «Север - Юг»: преимущества «транзитного манёвра» для Беларуси и России [Электронный ресурс]. — 2023 год. — Режим доступа: <https://eurasia.expert/sever-yug-vygody-tranzitnogo-manevra-dlya-belarusi-i-rossii/>. — Дата доступа: 18.05.2026.
6. Проект МТК «Север – Юг» в девяти внешнеэкономических интересах Белоруссии [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/proekt-mtk-sever-yug-v-v-kontekste-vneshneekonomicheskikh-interesov-belorussii>. — Дата доступа: 18.05.2026.

© Малыш Н. С., 2026

УДК 339

Машко Е.А., Гайко Д.А.

Студенты 3 курса

Академии управления при Президенте Республики Беларусь
г. Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: Турбан Г.В.,
кандидат экономических наук, доцент

Академия управления при Президенте Республики Беларусь,
г. Минск, Республика Беларусь

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ВО ВНЕШНЕТОРГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Аннотация

В статье рассматривается роль искусственного интеллекта (ИИ) во внешнеэкономической деятельности Республики Беларусь. Проанализированы ключевые направления внедрения ИИ в промышленности, сельском хозяйстве, финансах и образовании, а также нормативно-правовая база, включая Декрет № 8 «О развитии цифровой экономики». Выявлены

основные преимущества (снижение издержек, автоматизация, повышение точности прогнозов) и проблемы (киберриски, кадровые ограничения, санкционное давление). Сделан вывод, что ИИ является стратегическим инструментом повышения конкурентоспособности белорусского экспорта, однако его эффективное внедрение требует комплексного подхода со стороны государства, бизнеса и научного сообщества.

Ключевые слова

искусственный интеллект, внешнеторговая деятельность, Республика Беларусь, цифровая экономика, машинное обучение, обработка больших данных, внешнеэкономическая деятельность, Парк высоких технологий, цифровая трансформация, экспорт, конкурентоспособность, кибербезопасность

В современную эпоху цифровой трансформации искусственный интеллект (ИИ) становится ключевым фактором развития внешнеэкономической деятельности, кардинально меняя характер экономических отношений между странами и континентами. По данным World Trade Organization за 2023 год, более 67 % международных торговых операций уже осуществляется с применением технологий искусственного интеллекта, а объем торговли, реализуемой через ИИ - системы, превысил 8 триллионов долларов США. Эта тенденция демонстрирует необходимость глубокого понимания сущности ИИ и его роли в современной международной торговле [1].

Теоретическая база использования ИИ основывается на применении алгоритмов машинного обучения, обработки естественного языка и систем интеллектуального анализа данных, что позволяет автоматизировать рутинные операции, минимизировать влияние человеческого фактора и повышать точность прогнозирования рыночной конъюнктуры.

Для Республики Беларусь ИИ является областью стратегической важности для поддержания имиджа на международной арене. ИИ в Республике Беларусь активно внедряется в различные сферы экономики, образования, здравоохранения и государственного управления, а также становится важным направлением государственной политики и регулирования. Процесс внедрения технологий ИИ активно поддерживается на государственном уровне через реализацию масштабных программ, таких как «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы, включающую более 70 проектов по внедрению систем анализа больших данных и ИИ в реальный сектор экономики.

Таблица 1 – Ключевые области применения ИИ
в Республике Беларусь

Сфера применения	Основные направления использования ИИ	Примеры
Промышленность и сельское хозяйство	Оптимизация производственных процессов, предиктивное обслуживание оборудования, контроль качества, анализ больших данных, проектирование новых изделий	Предприятия "Гродно Азот", "МТЗ", "БелАЗ", "Гомсельмаш" внедряют предиктивную аналитику, мониторинг производительности, автоматизацию логистики, разрабатывают автономные транспортные средства

Здравоохранение	Диагностика заболеваний, анализ медицинских данных, поиск новых лекарств, интерпретация рентгеновских снимков, прогнозирование течения болезней	Машинное обучение повышает качество и скорость диагностики, ИИ помогает врачам ставить диагнозы и разрабатывать лечение
Образование	Внедрение курсов и методик по ИИ, создание адаптивных образовательных платформ, интерактивные задания, правила использования ИИ в школах и вузах	С 2025 года обязательный курс "Основы использования технологии искусственного интеллекта" во всех университетах Беларуси; разработка методических рекомендаций для школ
Финансовый сектор и ИТ	Автоматизация рутинных операций, анализ данных, обеспечение безопасности, создание новых цифровых продуктов и сервисов	Банки и ИТ - компании используют ИИ для повышения эффективности, безопасности и разработки инновационных решений
Государственная политика и регулирование	Разработка национальных стандартов и законодательства по ИИ, формирование нормативной базы, создание института ИИ	В 2025 году планируется разработка стандарта на систему менеджмента ИИ; ведётся работа над модельным законом о технологиях ИИ для СНГ; поддержка образовательных инициатив

Примечание – Источник: собственная разработка на основе данных [2], [3]

Исходя из информации, приведенной в таблице 1, Республика Беларусь активно использует искусственный интеллект в различных областях развития.

В современной Беларуси развитие искусственного интеллекта в большей части происходит в сфере финансов и ИТ. Согласно опросу, из 530 организаций большая часть (51 %) отмечает преимущество ИИ в возможности минимизировать издержки. Дополнительно были отмечены такие преимущества, как минимизация издержек (51 %), машинное обучение (15 %), учет всех данных (11 %), рациональные бизнес - решения (9 %), работа без остановок (6 %).

Из недостатков были отмечены следующие:

1. непредсказуемость в нестандартных ситуациях (42 %);
2. отсутствие ответственности (12 %);
3. невозможность управления вручную в особых случаях (10 %);
4. утечка персональной информации (5 %) [2].

Для Республики Беларусь внедрение ИИ во внешнеторговую деятельность является одним из приоритетов цифровой экономики, что отражено в государственных программах и инициативах (которые были рассмотрены ранее), направленных на цифровизацию

различных отраслей, включая внешнеэкономическую деятельность. Особое внимание уделяется формированию нормативно - правовой базы, которая должна регулировать использование ИИ, обеспечивать безопасность и этичность применения технологий, а также создавать условия для инновационного развития. В настоящее время ключевым документом, затрагивающим сферу ИИ, является Декрет № 8 «О развитии цифровой экономики» от 21 декабря 2017 года, который предоставляет резидентам Парка высоких технологий право осуществлять деятельность в области ИИ. В стратегических документах, таких как «Наука и технологии: 2018–2040», искусственный интеллект выделен как одно из приоритетных направлений развития страны.

Также ведется работа над законопроектами, которые учитывают международный опыт и особенности регионального законодательства, что способствует гармонизации правовых норм и стимулирует внедрение ИИ в бизнес - процессы.

Одним из важных факторов успешного внедрения ИИ является создание благоприятной технологической и организационной среды. В Беларуси для этого используются возможности Парка высоких технологий (ПВТ), предоставляющего льготные условия для IT - компаний, занимающихся разработкой и внедрением ИИ - решений. Такие условия способствуют развитию инновационных продуктов, которые находят применение в различных сферах внешнеторговой деятельности, включая анализ больших данных, прогнозирование спроса, оптимизацию логистики и управление рисками. Кроме того, внедрение ИИ требует значительных усилий по подготовке квалифицированных кадров и развитию образовательных программ, что обеспечивает устойчивое развитие технологий и их интеграцию в практику. Использование ИИ во внешнеторговой деятельности позволяет компаниям более эффективно анализировать международные рынки, выявлять новые возможности, адаптировать продукцию под потребности зарубежных клиентов и минимизировать риски при выходе на новые рынки.

Внедрение искусственного интеллекта оказывает значительное влияние на различные отрасли белорусского экспорта, повышая их эффективность и конкурентоспособность на международных рынках. Одной из ключевых сфер является машиностроение, где Беларусь традиционно занимает прочные позиции, особенно в производстве тракторов и другой техники. Использование ИИ позволяет оптимизировать производственные процессы, улучшить качество продукции и повысить эффективность логистики и поставок, что способствует расширению экспортных возможностей. Также важную роль играет пищевая промышленность, в частности молочная продукция, которая составляет значительную часть экспорта страны. Внедрение ИИ здесь помогает оптимизировать процессы производства, контролировать качество и прогнозировать спрос на зарубежных рынках, что позволяет более гибко реагировать на изменения и повышать конкурентоспособность [4].

Транспортные услуги, особенно международные грузоперевозки, также выигрывают от применения ИИ. Технологии искусственного интеллекта способствуют оптимизации логистических маршрутов, улучшению управления автопарком и повышению общей эффективности транспортных операций, что снижает издержки и ускоряет доставку товаров. Кроме того, сфера высоких технологий, включающая фармацевтику, медицину и робототехнику, становится все более перспективным направлением белорусского экспорта. Здесь ИИ способствует разработке инновационных продуктов, оптимизации

производственных процессов и повышению качества, что открывает новые возможности для выхода на международные рынки с конкурентоспособной продукцией.

Проблемы внедрения искусственного интеллекта во внешнеторговую деятельность Республики Беларусь связаны с рядом факторов. Во - первых, одной из ключевых трудностей является низкий уровень развития экономики данных и недостаточная цифровизация предприятий, что ограничивает возможности для масштабного применения ИИ в бизнес - процессах, в том числе во внешней торговле.

Во - вторых, существует проблема использования импортного и нелегального программного обеспечения, что создает риски для безопасности данных и ограничивает развитие отечественных ИИ - технологий. Для решения данной проблемы государство ставит задачу создания и внедрения отечественных ИТ - продуктов как приоритет национальной безопасности и цифрового суверенитета.

В - третьих, социальные проблемы в первую очередь будут связаны с низкой востребованностью отдельных специальностей. Кроме этого, планка требований к подготовке специалистов будет резко поднята в связи с необходимой адаптацией к быстро меняющимся технологиям.

В - четвертых, санкционные ограничения и геополитическая нестабильность создают дополнительные риски для развития цифровых технологий и доступа к передовым ИИ - решениям. Ограничения затрудняют импорт современных технологий и оборудования, а также усложняют финансовые расчеты и логистику в международной торговле, что негативно сказывается на возможностях использования ИИ для оптимизации внешнеторговых операций.

Риски кибербезопасности и доверия к ИИ во внешнеторговой деятельности Республики Беларусь связаны с непрозрачностью работы моделей ИИ, когда логика принятия решений остается неясной, что может привести к ошибкам в прогнозах и финансовым потерям. Утечка и неправильное использование данных, особенно конфиденциальных, являются серьезной угрозой, требующей усиленной защиты. Киберпреступники активно используют ИИ для создания сложного вредоносного ПО и дипфейков, что может подорвать доверие партнеров и клиентов.

Искусственный интеллект становится ключевым инструментом трансформации международной торговли и внешнеэкономической деятельности. Анализ различных определений ИИ позволяет рассматривать его как область компьютерных наук, направленную на создание систем, способных выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта: распознавание речи, принятие решений, перевод текстов и понимание естественного языка.

Методологические основы применения ИИ во внешнеторговой деятельности включают автоматизацию процессов, принятие решений на основе данных и адаптивность интеллектуальных систем. Ключевыми технологиями выступают обработка естественного языка, машинное обучение, анализ больших данных и компьютерное зрение, которые позволяют оптимизировать различные аспекты международной торговли

Перспективы дальнейшего развития связаны с расширением сферы применения ИИ (таможенные операции, прогнозирование, торговля), внедрением генеративных моделей, повышением эффективности анализа данных и автоматизации бизнес - процессов. Это требует комплексного подхода, включающего создание надежной нормативной базы,

развитие технической инфраструктуры, подготовку квалифицированных кадров и преодоление организационных барьеров. В целом, искусственный интеллект представляет собой мощный инструмент для устойчивого развития экономики Беларуси, но его успешное внедрение требует согласованных усилий со стороны государства, бизнеса и научного сообщества.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Турдиалиев, М. А. Определение и сущность искусственного интеллекта (ИИ) в контексте международной торговли / М. А. Турдиалиев // Обзор законодательства Узбекистана. – 2024. – № 4. – С. 96.
2. Искусственный интеллект и бизнес в Беларуси // Электронные документы и накладные. – URL: <https://edn.by/blog/iskusstvennyj-intellekt-i-biznes-v-belarusi/> (дата обращения: 17.04.2026).
3. Искусственный интеллект в Беларуси: текущее состояние и перспективы // Наш портал. – URL: <https://npr.by/iskusstvennyj-intellekt-v-belarusi-tekushhee-sostoyanie-i-perspektivy/> (дата обращения: 20.04.2026).
4. Рекордные возможности: на чём строится российско - белорусское сотрудничество // СберПро. – URL: <https://sber.pro/publication/rekordnye-vozmozhnosti-na-chyom-stroitsya-rossijsko-belorusskoe-sotrudnichestvo/> (дата обращения: 20.04.2026).

© Машко Е.А., Гайко Д.А., 2026

УДК 330: 69.009

Мочалов В.В.

Аспирант

Научный руководитель: Сыротюк С.Д. к.п.н. доцент
ФГБОУ ВО ПВГУС, Тольятти

СТРОИТЕЛЬНЫЙ БИЗНЕС КАК МНОГОУРОВНЕВАЯ АКТИВНАЯ СИСТЕМА

Аннотация. Современный строительный сектор является одной из наиболее сложных и динамичных отраслей экономики, характеризующейся многоуровневой структурой взаимодействия и высокой степенью неопределенности. Традиционные подходы к моделированию общего (CGE) и частичного (PE) экономического равновесия в строительстве зачастую опираются на гипотезу о «пассивном» поведении агентов, которые лишь реагируют на ценовые сигналы. Однако в реальности строительный бизнес представлен «активными» субъектами (девелоперами, подрядчиками, инвесторами), обладающими собственными интересами и возможностью манипулировать информацией о своих издержках и производственных мощностях. В статье предложен краткий обзор возможностей применения аппарата теории активных систем в модели рыночного равновесия.

Ключевые слова: модели экономического равновесия, теория активных систем, теория игр, большие данные, алгоритм работы с большими данными в строительстве

Введение

Современный строительный комплекс характеризуется высокой степенью асимметрии информации и наличием множества независимых субъектов с несовпадающими интересами. Существующие методы прогнозирования рыночного равновесия (модели CGE и PE) зачастую рассматривают агентов как пассивные элементы, реагирующие лишь на ценовые сигналы.

Модель CGE относится к Модели общего экономического равновесия и воспринимается как концептуальное видение одновременного достижения равновесия на всех рынках: товаров, услуг, факторов производства. В экономике характерной особенностью является равенство между спросом и предложением, при котором цены координируют поведение агентов.

Модель CGE отражает «вычислимое общее равновесие». При этом используются численные модели. По которым можно судить о возможных последствиях экономической политики в сфере налогов или торговли.

Модели общего равновесия широко применяются для анализа влияния внешних шоков (например, изменения цен на нефть) на всю экономику в целом. [1]

Модель частичного равновесия PE (partial equilibrium) представляет собой метод анализа, исследующий конкретную сферу экономики, он не анализирует и не затрагивает сдвиги в других сферах экономики, например в результате последующих изменений в распределении дохода. Анализ частичного равновесия особенно полезен в том случае, когда явления в изучаемом секторе экономики оказывают лишь незначительное воздействие на остальные сферы экономики [2].

Однако в реальности строительный бизнес представляет собой совокупность **активных систем**, где застройщики и подрядчики способны манипулировать данными о затратах и мощностях ради получения сверхприбыли. Это приводит к неэффективности государственных мер стимулирования и недостижимости расчетных точек равновесия. Необходимость интеграции теории активных систем (ТАС) в инструментарий макроэкономического моделирования для обеспечения устойчивости рыночного баланса определяет актуальность темы [3].

Научная проблема исследования заключается в разрешении противоречия между необходимостью достижения устойчивого экономического равновесия в строительной отрасли и эгоистичным (стратегическим) поведением активных участников рынка, искажающих информационное поле системы. Требуется теоретико - методологическое обоснование и разработка инструментария, позволяющего находить точки равновесия, устойчивые к манипуляциям агентов.

Объектом исследования является инвестиционно - строительный сектор экономики как многоуровневая активная система, функционирующая в условиях рыночного взаимодействия.

Предметом исследования являются математические модели, численные методы и программные инструменты оценки и управления процессами установления общего и частичного экономического равновесия в строительном бизнесе с учетом стратегического поведения агентов.

Игнорирование стратегического поведения участников приводит к существенным погрешностям в прогнозных моделях: расчетные точки равновесия не достигаются на практике из-за оппортунизма игроков или асимметрии информации. В связи с этим возникает острая необходимость в разработке новых математических и инструментальных методов, которые интегрируют аппарат теории активных систем (ТАС) в модели рыночного равновесия. Это позволит создавать более точные механизмы государственного

регулирования и корпоративного управления, устойчивые к искажению информации со стороны рыночных агентов [4].

В дальнейшем состав и структура рынка строительного комплекса в стране рассматривалась на основе выводов З.У. Меджидова [5].

Наши решения

Рассмотрим некоторые концептуальные подходы, которые были получены на основании аппарата теории активных систем. Рассматривалась модель «Центр - Агенты» [6].

В качестве Агентов рассматривались застройщики. Каждый застройщик (i) максимизирует свою целевую функцию (прибыль).

Уравнение целевой функции имеет вид (1):

$$f_i(s_i, r_i) = P \cdot q_i(s_i) - \chi_i(q_i, r_i) + \sigma_i(s_i, \tilde{r}_i) \quad (1)$$

где:

P - сигнал макроуровня (рыночная цена);

q_i – объем строительства. Определенный механизмом распределения s_i ;

χ_i – реальные издержки. Зависящие от истинного состояния r_i ;

σ_i - функция стимулирования (бонусы от Центра, зависящая от сообщенного состояния.

Задача агента состоит в выборе стратегии:

1. Мезо - уровень: Механизм ТАС (Центр - регулятор). Центр проектирует механизм $\Sigma = \langle q(\cdot), \sigma(\cdot) \rangle$, который должен быть сильно согласованным.

Чтобы агент сообщил правду ($\tilde{r}_i = r_i$), механизм должен удовлетворять условию (2):

$$f_i(s_i(r_i), r_i) \geq f_i(s_i(\tilde{r}_i), r_i), \quad (2)$$

Это уравнение называется «условие неманипулируемости» и является фильтром, который гарантирует, что в модель равновесия попадут достоверные данные о производственных возможностях строительной отрасли.

2. Макро - уровень. Модель общего равновесия (CGE). Здесь выполняется переход к системе уравнений, где предложение строительного сектора S уже не экзогенно, а является результатом работы механизмов ТАС.

Уравнение баланса на рынке строительных услуг представлено выражением (3):

$$Q^D(P, Y) = \sum_{i=1}^n q_i^*(P, \Sigma), \quad (3)$$

где:

Q^D - совокупный спрос, зависящий от цены P и доходов населения Y ;

q_i^* – оптимальный объем выпуска i - го агента, полученный из решения задачи микро - уровня при заданном механизме Σ .

Уравнение связи уровней (инструментальный вклад). Функция предложения строительной компании $S(P)$ в модели CGE теперь учитывают «коэффициент активного внедрения» (λ), выражение (4):

$$S(P) = S_0(P) \cdot \lambda \cdot e^{-\Delta} \quad (4)$$

где

$S(P)$ - итоговая функция предложения строительной компании с учетом всех факторов;

$S_0(P)$ - базовая функция предложения без учета корректирующих коэффициентов;

λ - коэффициент активного внедрения (характеризует эффективность внедрения механизмов ТАС)

(Δ) - «потеря равновесия» из - за неэффективности механизмов стимулирования. Если механизм идеален (ТАС работает), $\Delta \rightarrow 0$;

Таким образом, в статье предложена двухэтапная процедура равновесия:

1. Этап 1: Решение теоретико - игровой задачи ТАС для нахождения функций отклика активных агентов.

2. Этап 2: Вставка этих функций в систему нелинейных уравнений Вальрасовского равновесия.

Двухэтапная процедура позволяет рассчитывать «реальное» равновесие, которое учитывает, что бизнес всегда будет пытаться «оптимизировать» государственные стимулы под себя.

Список литературы:

1. Гафуров, П. Д. Теоретические аспекты модели CGE при анализе влияния налоговой политики на экономический рост / П. Д. Гафуров // Экономика Таджикистана. – 2024. – № 2. – С. 53 - 56. – EDN MDMAQD.
2. Светлов, Н. М. Компьютерные испытания прототипа непараметрической модели частичного равновесия / Н. М. Светлов // Экономика и математические методы. – 2023. – Т. 59, № 2. – С. 100 - 111. – DOI 10.31857 / S042473880025862 - 7. – EDN ZMDFWP.
3. Кушнир, К. А. Экономико - математические методы и модели формирования портфеля инвестиционно - строительных проектов / К. А. Кушнир // Экономика строительства. — 2024. — № 2. — С. 15–24.
4. Мочалов, В. В. Применение методологии больших данных при формировании системы поддержки принятия решений в строительстве / В. В. Мочалов // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2024. – Т. 2, № 1(53). – С. 141 - 149. – DOI 10.51965 / 2076 - 7919 _ 2024 _ 2 _ 1 _ 141. – EDN ZOKXAI.
5. Меджидов, З.У. Состав и структура рынка строительного комплекса Российской Федерации и за рубежом / З.У. Меджидов. - Текст: электронный // Теоретическая экономика. - 2025 - №7. - С.109 - 119. - URL: [http:// www. theoreticaleconomy.ru](http://www.theoreticaleconomy.ru) (Дата публикации: 30.07.2025)
6. Бурков, В. Н. Теория активных систем: состояние и перспективы / В. Н. Бурков, Н. А. Коргин, Д. А. Новиков // Проблемы управления. — 2020. — № 3. — С. 2–14.

© Мочалов В.В., 2026

УДК 336.6:658.8

Новичков Д.О.

Магистрант 2 курса экономического факультета

Научный руководитель: Клецина М. Г.

Кандидат экономических наук, доцент

НИТУ МИСИС

г. Москва, РФ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФИНАНСОВЫХ МЕХАНИЗМОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УЗНАВАЕМОСТИ БРЕНДА (НА ПРИМЕРЕ АО «МЕДИА ИНСТИНКТ»)

Аннотация

В статье обоснована необходимость перехода от интуитивного финансирования брендинга к системному управлению инвестициями в узнаваемость бренда. На примере АО «Медиа Инстинкт» проанализирована структура расходов на продвижение и их связь с

финансовыми результатами. Предложен авторский коэффициент эффективности бренд - инвестиций, объединяющий показатели ROMI и индекс узнаваемости. Практическая значимость заключается в возможности применения инструмента для обоснования маркетинговых бюджетов в системе финансового менеджмента.

Ключевые слова

Финансовые механизмы, узнаваемость бренда, инвестиции в брендинг, ROMI, Brand Awareness Index, АО «Медиа Инстинкт», управление маркетинговыми затратами.

Современный рынок медиакommunikаций перенасыщен предложением. В таких условиях бренд компании перестаёт быть просто логотипом или слоганом — он превращается в главный нематериальный актив, от которого зависит стабильность выручки и лояльность клиентов. АО «Медиа Инстинкт», работающее в сфере медиабайнга и рекламного консалтинга, напрямую зависит от того, насколько сильно его имя узнают потенциальные заказчики. Однако большинство российских компаний до сих пор подходят к финансированию брендинга остаточным методом: выделяют средства «на рекламу» без чёткой привязки к финансовым показателям.

Проблема заключается в отсутствии универсального механизма, который связывал бы затраты на повышение узнаваемости бренда с конкретными цифрами в отчёте о прибылях и убытках. Без такого механизма невозможно оценить, окупается ли каждый вложенный в продвижение рубль и какие каналы дают максимальную отдачу. Цель статьи — разработать практический инструментарий оценки эффективности инвестиций в узнаваемость бренда на примере АО «Медиа Инстинкт». Для этого решены следующие задачи: проанализированы теоретические подходы к финансированию брендинга; проведена диагностика текущих финансовых механизмов компании; предложена авторская методика расчёта интегрального показателя окупаемости бренд - инвестиций.

Теоретические аспекты оценки инвестиций в узнаваемость бренда

В научной и деловой литературе сложилось два основных взгляда на финансирование брендинга. Первый — затратный, при котором расходы на рекламу и продвижение считаются текущими издержками, подлежащими сокращению в кризис. [1, с. 42]. Второй — инвестиционный, рассматривающий каждый рубль, потраченный на повышение узнаваемости, как вложение в долгосрочный рост стоимости компании. Зарубежные исследователи (Д. Аакер, К. Келлер) давно обосновали, что сильный бренд снижает эластичность спроса по цене и обеспечивает более высокую маржинальность. [2, с. 89]. В российской практике эти идеи начинают внедряться только сейчас, когда конкуренция и цифровая аналитика позволяют буквально привязать окупаемость к конкретной кампании.

Ключевым показателем в данной области выступает ROMI (Return on Marketing Investment) — возврат инвестиций в маркетинг. Он рассчитывается как отношение дополнительной выручки, полученной за счёт продвижения, к сумме затрат на это продвижение. Однако ROMI сам по себе не отражает динамику узнаваемости бренда — долгосрочного фактора, который влияет на повторные продажи и рекомендации. Вследствие этого необходимо дополнять финансовую метрику качественными индикаторами: индексом узнаваемости (Brand Awareness Index), долей голоса (Share of Voice) и индексом лояльности (NPS). Их совместное использование позволяет перейти от тактического бюджетирования к стратегическому управлению брендом как активом [3, с. 114].

Анализ финансовых механизмов управления узнаваемостью бренда в АО «Медиа Инстинкт»

АО «Медиа Инстинкт» создано в 2008 году и входит в группу компаний «Media Instinct Group». Основные направления деятельности — медиапланирование и закупка рекламы (42 % выручки), digital - маркетинг (25 %), креативный брендинг (12 %), аналитика и исследования (9 %). Компания обслуживает крупных клиентов из FMCG, финансового и телекоммуникационного секторов. Её собственный бренд — важнейший элемент конкурентоспособности, поскольку клиенты выбирают агентство в первую очередь по репутации и рыночному весу.

Был проведён анализ структуры расходов на продвижение бренда самой компании за 2022–2024 годы. Эти расходы включают участие в профильных конференциях, публикации в отраслевых СМИ, контекстную и таргетированную рекламу, создание кейсов и презентационных материалов, а также поддержку корпоративного сайта и страниц в соцсетях. Динамика представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика инвестиций в узнаваемость бренда АО «Медиа Инстинкт» (2022–2024 гг.)

Показатель	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Инвестиции в продвижение бренда, млн руб.	112,5	128,3	147,2
Индекс узнаваемости бренда (внутренняя оценка), %	67	73	81
ROMI (окупаемость маркетинговых инвестиций), %	126	134	142
Выручка от новых клиентов, млн руб.	648,2	732,5	816,3
Доля повторных контрактов в структуре выручки, %	54	57	61

Источник: составлено автором на основе внутренней отчётности АО «Медиа Инстинкт»

Данные таблицы показывают устойчивый рост инвестиций — на 30,8 % за три года. При этом индекс узнаваемости вырос с 67 % до 81 %, что говорит о прямой корреляции между вложениями и восприятием компании на рынке. ROMI увеличился со 126 % до 142 %, то есть каждый вложенный в продвижение рубль стал приносить на 16 копеек больше выручки. Также выросла доля повторных контрактов: с 54 % до 61 % — косвенное свидетельство того, что узнаваемый бренд удерживает клиентов лучше. Несмотря на положительную динамику, в компании отсутствует единый интегральный показатель, который бы одновременно учитывал и финансовую отдачу, и изменение узнаваемости. Бюджеты на продвижение утверждаются по факту прошлых периодов, без прогнозной модели окупаемости. Это ограничивает возможности финансового менеджмента при распределении ресурсов между разными каналами.

Разработка инструмента оценки эффективности инвестиций в узнаваемость бренда

Для устранения выявленных недостатков предложена авторская методика расчёта коэффициента эффективности бренд - инвестиций (КЭБИ). Этот коэффициент объединяет финансовый показатель ROMI и немонетарный индекс узнаваемости, что позволяет оценить отдачу от вложений в комплексное продвижение бренда. Формула имеет следующий вид:

$$\text{КЭБИ} = \frac{\text{ROMI}}{100} \times 1 + \left(\frac{\text{ДИУ}}{\text{ДИ}} \right) \times \text{Кадапт}$$

где:

- ROMI — окупаемость маркетинговых инвестиций (в %), рассчитываемая как (Дополнительная выручка от продвижения / Затраты на продвижение) $\times$ 100 %;
- ДИУ — абсолютное изменение индекса узнаваемости бренда за отчётный период (в процентных пунктах);
- ДИ — абсолютное изменение суммы инвестиций в продвижение бренда за тот же период (в млн руб.);
- К_адапт — корректирующий коэффициент, учитывающий отраслевые особенности (для медиаагентств рекомендуется диапазон 0,9–1,1; по умолчанию принимается равным 1).

Интерпретация КЭБИ: если значение больше 1,2 — вложения в бренд дают высокую финансовую и имиджевую отдачу; в диапазоне 0,8–1,2 — приемлемая эффективность, требующая уточнения по каналам; ниже 0,8 — инвестиции неэффективны, необходима ревизия маркетинговой стратегии.

Алгоритм внедрения методики в АО «Медиа Инстинкт» состоит из четырёх шагов:

1. **Сбор и консолидация данных** – объединение в единой аналитической таблице ежемесячных затрат на каждый канал продвижения, выручки, приписываемой конкретным кампаниям (с помощью UTM - меток и сквозной аналитики), а также результатов опросов узнаваемости бренда (например, через онлайн - панели или исследования аудитории).
2. **Расчёт базовых метрик** – вычисление ROMI и абсолютных изменений индекса узнаваемости и инвестиций за квартал или год.
3. **Вычисление КЭБИ** – подстановка полученных значений в формулу, учёт корректирующего коэффициента (на первом этапе можно использовать 1,0).
4. **Принятие управленческих решений** – если КЭБИ низкий, перераспределить бюджет из каналов с худшей отдачей; если высокий – зафиксировать успешные практики и масштабировать их.

Прогнозируемый экономический эффект от внедрения КЭБИ в АО «Медиа Инстинкт» оценивается в 8–12 % оптимизации маркетинговых затрат без потери узнаваемости. Это достигается за счёт отказа от неэффективных каналов (например, баннерной рекламы на непрофильных площадках) и концентрации ресурсов на тех направлениях, которые одновременно растягивают и охват, и выручку. Дополнительным бонусом становится повышение прозрачности бюджета перед финансовым директором и собственниками — каждый рубль получает измеримое обоснование.

Заключение

Проведённая работа подтвердила, что разрозненное финансирование брендинга без привязки к конкретным показателям отдачи снижает эффективность расходов и затрудняет долгосрочное планирование. На примере АО «Медиа Инстинкт» было показано, что даже при стабильном росте ROMI и узнаваемости у компании отсутствует единый инструмент для сравнения разных каналов продвижения. В итоге предложен авторский коэффициент КЭБИ, который интегрирует финансовую метрику (ROMI) и немонетарный индекс узнаваемости, скорректированный на динамику инвестиций. Методика позволяет количественно оценить, приносит ли каждый вложенный в узнаваемость бренда рубль ожидаемую отдачу и какие направления маркетинга нуждаются в пересмотре.

Практическая значимость результатов заключается в возможности использования КЭБИ в системе финансового менеджмента медиаагентств и других компаний В2В - сектора, где репутация и узнаваемость напрямую влияют на воронку продаж. Перспективы дальнейшего развития темы связаны с автоматизацией расчёта коэффициента в корпоративных BI - системах и добавлением в формулу фактора «доля голоса» (Share of Voice) для учёта конкурентной активности.

Список использованной литературы:

1. Келлер К.Л. Стратегический бренд - менеджмент: создание, оценка и управление марочным капиталом / К.Л. Келлер; пер. с англ. — 4 - е изд. — М.: Вильямс, 2013. — 816 с.
2. Домнин В.Н. Брендинг: учебник и практикум для вузов / В.Н. Домнин. — М.: Юрайт, 2025. — 411 с.
3. Бабич Н.С. Измерение узнаваемости торговых марок в социологических опросах / Н.С. Бабич. — М.: ИНИОН РАН, 2021. — 120 с.
4. Шарп Б. Как растут бренды. О чём не знают маркетологи / Б. Шарп; пер. с англ. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. — 288 с.
5. Галкина Е. Финансовая оценка бренда для целей управления / Е. Галкина. — М.: Инфра - М, 2019. — 150 с.
6. Ward K. Marketing Finance: Turning Marketing Strategies into Shareholder Value / K. Ward. — 2nd ed. — Oxford: Butterworth - Heinemann, 2009. — 288 p.

© Новичков Д.О., 2026

УДК 338.24

Сербина А.А.

студент 2 курса факультета экономики и управления

Акопян К.А.

канд. экон. наук, доцент

ПИ (филиал) СКФУ

г. Пятигорск, РФ

ВКЛАД ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ДОСТИЖЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ

Аннотация:

Экономическая безопасность является фундаментом для реализации стратегических национальных целей развития государства. Устойчивость государственного суверенитета зависит от защищенности основных секторов экономики и достижения целевых социально - экономических показателей. Устранение технологических, финансовых и ресурсных угроз трансформирует риски в возможности для долгосрочного роста. Интеграция механизмов экономической безопасности в государственное стратегическое планирование необходимо для стабильного выполнения национальных программ.

Ключевые слова:

Экономическая безопасность, национальные цели развития, стратегическое планирование, национальная экономика.

Serbina A.A.

2nd year student of the Faculty of Economics and Management

Akopyan K.A.

Candidate of Economic Sciences. Docent

LPI (branch) of NCFU

Pyatigorsk, RF

CONTRIBUTION OF ECONOMIC SECURITY TO ACHIEVING NATIONAL DEVELOPMENT GOALS

Abstract:

Economic security is the foundation for the implementation of strategic national development goals of the state. The stability of state sovereignty depends on the protection of the main sectors of the economy and the achievement of targeted socio - economic indicators. Eliminating technological, financial, and resource threats transforms risks into opportunities for long - term growth. The integration of economic security mechanisms into state strategic planning is necessary for the stable implementation of national programs.

Keywords:

Economic security, national development goals, strategic planning, national economy.

Экономическая безопасность в контексте национального развития Российской Федерации рассматривается как характеристика состояния экономики и институтов управления, обеспечивающая защиту национальных интересов и социальное развитие страны в любых условиях. Тем самым категория «экономическая безопасность» раскрывается через сочетание «защищённости» (способности противостоять неблагоприятным внешним и внутренним факторам) и «устойчивости» функционирования, что выходит за рамки простого реагирования на угрозы. Экономическая безопасность предполагает поддержание целевых параметров развития экономики, включая условия эффективного роста и развития национальной экономики.

Являясь национальным приоритетом, экономическая безопасность служит фундаментом для достижения других целей развития. Российский подход эволюционирует от реагирования на угрозы к интеграции безопасности в стратегическое планирование. Это отражено в стратегических документах, таких как «Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года», которая определяет вызовы, угрозы цели и направления государственной политики в этой сфере. Таким образом, экономическая безопасность представляет собой состояние и управленческий процесс, реализуемый государством.

Эффективность государственной политики напрямую зависит от того, насколько меры по минимизации рисков способствуют достижению стратегических приоритетов. Основным инструментом оценки является соотношение экономической безопасности с

национальными целями, закреплёнными в стратегическом планировании. Это позволяет интегрировать защитные механизмы в задачи национального развития.

Национальные цели развития Российской Федерации, утверждённые Указом Президента РФ от 7 мая 2024 года №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» определяют верхний уровень целей в системе стратегического планирования. Они служат политико - административными ориентирами и основой для мониторинга государственной политики.

Национальные цели и экономическая безопасность, будучи различными по функциям, связаны предметом воздействия. Национальные цели определяют желаемое состояние развития, а экономическая безопасность обеспечивает достижение этих результатов при наличии угроз. Экономическая безопасность является условием реализации национальных целей, учитывая потенциальное возникновение новых угроз в процессе. Она влияет как на внешнюю среду, так и на внутреннюю управляемость и устойчивость механизмов достижения целей.

Сопоставление национальных целей с параметрами экономической безопасности требует анализа с трёх сторон:

1. Устойчивость предусматривает способность экономики сохранять целевые параметры при шоках и ограничениях.
2. Защищённость предполагает уровень институциональной и ресурсной обеспеченности для противодействия угрозам.
3. Способность к развитию включает наличие условий для модернизации и расширенного воспроизводства.

Эти три аспекта объясняют необходимость не только планирования "что и сколько достигать", но и управления "за счёт чего это достижимо" в условиях вызовов и рисков.

Реализация национальных целей может порождать новые риски, требующие адаптации механизмов экономической безопасности. Важно учитывать как внешние угрозы, так и внутренние эффекты программ, такие как перераспределение ресурсов, нагрузку на бюджеты, структурные дисбалансы и уязвимости внедрения проектов.

Экономическая безопасность служит основой для риск - ориентированного стратегического планирования, объединяя целевые индикаторы развития с управлением угрозами. Четкие и измеримые целевые показатели, представленные в Таблице 1, служат основой для мониторинга прогресса в достижении национальных целей до 2030 года и на перспективу до 2036 года, охватывая экономическое развитие, социальное благополучие и технологические инновации.

Таблица 1. Целевые показатели национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года.

Наименование национальной цели	Целевые показатели
«Сохранение населения, укрепление здоровья и повышение благополучия людей,	а) повышение суммарного коэффициента рождаемости до 1,6 к 2030 году и до 1,8 к 2036 году, ежегодный рост рождаемости третьих и последующих детей; б) увеличение ожидаемой продолжительности жизни до 78 лет к 2030 году и до 81 года к 2036 году, опережающий рост

поддержка семьи»	здоровой жизни; в) снижение уровня бедности до 7 % к 2030 году и 5 % к 2036 году, бедности многодетных семей до 12 % к 2030 году и до 8 % к 2036 году;
«Устойчивая и динамичная экономика»	а) рост ВВП выше среднемирового, 4 - е место в мире по ВВП, рассчитанного по ППС к 2030 году; б) снижение импорта до 17 % к 2030 году; в) увеличение объема инвестиций в основной капитал на 60 % к 2030 году; г) рост доходов населения выше инфляции, пенсии не ниже уровня инфляции; д) повышение производительности труда на 40 % средних и крупных предприятий и 100 % государственных и муниципальных организаций к 2030 году; е) прирост объема экспорта несырьевых товаров на две трети к 2030 году; ж) рост производства продукции агропромышленного комплекса на 25 %, экспорт продукции агропромышленного комплекса в 1,5 раза к 2030 году;
«Технологическое лидерство»	а) вхождение РФ в топ - 10 стран по объему научных исследований и разработок к 2030 году; б) внутренние затраты на НИОКР 2 % ВВП, инвестиции частного бизнеса в 2 раза к 2030 году; в) увеличение доли отечественных высокотехнологичных товаров и услуг в 1,5 раза к 2030 году;

Экономическая безопасность является фундаментом достижения всех вышеперечисленных национальных целей развития Российской Федерации, как на период до 2030 года, так и на перспективу до 2036 года. Устойчивое и предсказуемое развитие экономики обеспечивает ресурсы для реализации социальных программ, инвестиций в инфраструктуру, науку и технологии, а также для поддержания обороноспособности и суверенитета страны. Без нее невозможно долгосрочное планирование и привлечение инвестиций, что ставит под угрозу выполнение амбициозных задач. Поэтому поддержание экономической стабильности и ее защита угроз – первостепенная задача.

Подводя итоги, необходимо отметить, что экономическая безопасность представляет собой не обособленный инструмент, а комплексную систему, обеспечивающую устойчивость национального развития Российской Федерации. Она создает условия для долгосрочной стабильности, интегрируя защитные механизмы в стратегии роста. Интеграция принципов экономической безопасности в стратегическое планирование и федеральные программы является необходимым условием для устойчивого роста и повышения качества жизни граждан.

Список использованной литературы:

1. Указ Президента РФ от 13.05.2017 N 208 "О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года" https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216629/

2. Указ Президента РФ от 07.05.2024 N 309 "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года" https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_475991/

3. Основы экономической безопасности государства — <https://csef.ru/media/articles/963/963.pdf>

4. Экономическая безопасность государства: законодательные проблемы и доктринальные противоречия — <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-bezopasnost-gosudarstva-zakonodatelnye-problemy-i-doktrinalnye-protivorechiya>

© Сербина А.А., Акопян К.А., 2026

УДК 336.6

Усенко А. С.

Финансы и кредит, 2 курс, магистратура
ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»

Научный руководитель: Посная Е. А.

д.э.н., заведующий кафедрой «Финансы и кредит»
ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»

ДЕПОЗИТНАЯ ПОЛИТИКА БАНКОВ КАК ЭЛЕМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

***Аннотация:** В статье анализируется роль депозитной политики банков России в укреплении финансовой безопасности государства. Рассмотрены три стресс - периода – 2008, 2019 и 2022 годы – с акцентом на реакции банковской системы и населения. На основе официальных данных Банка России и Агентства по страхованию вкладов (АСВ) за 2020–2025 гг. проведён анализ динамики депозитной базы, структуры пассивов и связи депозитной политики с ключевой ставкой.*

***Ключевые слова:** депозитная политика; финансовая безопасность государства; ликвидность; доверие вкладчиков; ключевая ставка; дедолларизация; страхование вкладов.*

Usenko A. S.

Finance and Credit, 2nd year, Master's degree
Sevastopol State University

Scientific supervisor: Posnaya E. A.

Doctor of Economics, Head of the Department
of Finance and Credit,
Sevastopol State University

DEPOSIT POLICY OF BANKS AS AN ELEMENT OF ENSURING THE FINANCIAL SECURITY OF THE STATE

Abstract: The article analyzes the role of the deposit policy of Russian banks in strengthening the financial security of the state. Three stress periods – 2008, 2019, and 2022 – are examined, with a focus on the responses of the banking system and the population. Based on official data from the

Bank of Russia and the Deposit Insurance Agency (DIA) for 2020–2025, the dynamics of the deposit base, the structure of liabilities, and the relationship between deposit policy and the key interest rate are analyzed.

Keywords: deposit policy; financial security of the state; liquidity; depositor confidence; key interest rate; de-dollarization; deposit insurance.

Депозитная политика банков – один из важнейших инструментов обеспечения финансовой устойчивости страны. В России депозиты населения и предприятий формируют основу ресурсной базы банковского сектора и влияют на эффективность кредитной и инвестиционной деятельности. От характера депозитной политики зависит не только прибыльность банков, но и устойчивость финансовой системы, а значит, и уровень финансовой безопасности государства.

Финансовая безопасность государства подразумевает стабильное функционирование финансовых институтов, устойчивость денежно-кредитной системы и доверие граждан к банкам. При этом именно депозитная политика формирует доверие вкладчиков и их готовность оставлять сбережения в банковской системе, особенно в периоды нестабильности.

Цель исследования – проанализировать особенности депозитной политики российских банков как элемента финансовой безопасности в условиях экономических шоков и определить, какие инструменты позволили сохранить устойчивость сектора.

Классическая модель Даймонда–Дибвига (1983) показывает, что массовое изъятие вкладов способно вызвать банкротство даже платёжеспособного банка. В современных условиях депозитная политика выступает первой линией защиты от таких кризисов доверия. В России эта функция усиливается за счёт системы страхования вкладов, действующей с 2004 года и доказавшей эффективность во время кризисов 2008 и 2022 годов.

Депозитная политика коммерческих банков представляет собой систему стратегических и тактических решений, направленных на формирование оптимальной структуры пассивов. Она включает управление стоимостью фондирования (уровнем процентных ставок по различным видам вкладов), сроками привлечения средств, валютной структурой депозитного портфеля, а также поддержание устойчивой и диверсифицированной клиентской базы. От правильного сочетания этих параметров зависит способность банка поддерживать ликвидность, обеспечивать прибыльность и выполнять обязательства перед вкладчиками даже в условиях внешних шоков.

С позиции финансовой безопасности государства депозитная политика имеет особое значение, так как она напрямую связана с обеспечением стабильности банковской системы и предотвращением кризисов доверия. При этом ключевыми индикаторами выступают нормативы ликвидности, введённые в рамках международных стандартов «Базель III»: LCR (Liquidity Coverage Ratio) – коэффициент краткосрочной ликвидности, который отражает способность банка покрывать потенциальный отток средств за 30 дней за счёт высоколиквидных активов, и NSFR (Net Stable Funding Ratio) – коэффициент долгосрочной стабильности фондирования, характеризующий соотношение стабильных источников привлечения к активам, требующим стабильного финансирования.

Помимо нормативных показателей, важными элементами депозитной политики являются доля стабильных пассивов, отражающая склонность вкладчиков к пролонгации вкладов и низкую вероятность досрочного изъятия средств, и уровень концентрации вкладчиков. Высокая концентрация депозитов у ограниченного числа крупных клиентов повышает риски внезапного оттока ликвидности, тогда как диверсифицированная

клиентская база — напротив, способствует устойчивости. Для оценки этого аспекта используется индекс Херфиндаля–Хиршмана (НН), который позволяет количественно определить степень концентрации депозитных средств.

В работе использованы статистические данные Банка России (2020–2025 гг.), отчёты Агентства по страхованию вкладов, обзоры финансовой стабильности и аналитические материалы Ассоциации банков России (ASROS) и рейтингового агентства ACRA. Сопоставительный анализ охватывает три кризисных периода – 2008, 2019 и 2022 гг. – и последующее восстановление банковского сектора в 2023–2025 гг.

В 2008 году российские банки столкнулись с оттоком корпоративных депозитов и ростом потребности в ликвидности. Правительство и Банк России предприняли антикризисные меры, включая расширение рефинансирования и увеличение страхового лимита по вкладам. Банки, в свою очередь, повысили процентные ставки и активно предлагали срочные депозиты. Это позволило стабилизировать депозитную базу и предотвратить массовые «набеги» вкладчиков.

К 2019 году в России действовали стандарты Базеля III, требующие поддержания высоких буферов ликвидности. Банки адаптировали депозитную политику под новые условия, активно развивали накопительные счета и цифровые сервисы, что позволило удерживать клиентов при снижении ключевой ставки. Deposit beta (чувствительность депозитных ставок к изменениям ключевой) оставалась ниже 1, что обеспечивало устойчивость маржи.

2022 год стал серьёзным испытанием для финансовой системы России. Санкционные ограничения, колебания валютного курса и рост неопределённости спровоцировали кратковременный отток вкладов. Банки оперативно скорректировали продуктовую политику: ввели короткие вклады на 3–6 месяцев, повысили ставки и усилили коммуникацию с клиентами. Одновременно происходила дедолларизация депозитов – доля валютных вкладов сократилась до 8–10 %, что снизило зависимость от внешних рисков.

После шока 2022 года банковский сектор быстро адаптировался. Рост ключевой ставки в 2023–2024 гг. (до 21 % в октябре 2024 г.) стимулировал приток средств населения в банки (рис. 1.1). По данным Банка России, максимальная ставка по вкладам топ - 10 банков достигала 18–19 % годовых, что вызвало рекордный рост рублевых депозитов и денежной массы (M2 выросла на 19,2 % за 2024 год).



Рисунок 1.1 – Динамика ключевой ставки ЦБ 2020 - 2025 гг.

В период 2022–2023 годов российская банковская система продемонстрировала высокую степень устойчивости, несмотря на масштабные внешние и внутренние шоки. Одним из ключевых факторов стабильности стали значительные буферы ликвидности, сформированные банками в предыдущие годы. Поддержание нормативов LCR и NSFR выше требуемых уровней, а также регулярное проведение стресс - тестирования позволили кредитным организациям проходить кризисные периоды без системных банкротств и с сохранением платежеспособности.

Немаловажную роль сыграла гибкая продуктовая политика банков. Развитие накопительных счетов, введение коротких срочных вкладов и применение премий за пролонгацию способствовали удержанию клиентской базы и повышению лояльности вкладчиков. Такая политика обеспечивала баланс между ликвидностью и доходностью, позволяя банкам своевременно адаптироваться к изменениям денежно - кредитных условий.

Сдержанная передача изменений ключевой ставки на депозитный рынок также оказала положительное влияние на устойчивость сектора. Низкое значение показателя deposit beta ($\beta_d < 1$) означало, что рост ключевой ставки Банка России лишь частично транслировался в увеличение процентных ставок по депозитам. Это помогало банкам поддерживать уровень процентной маржи и предотвращало «гонку ставок», способную привести к росту стоимости фондирования и повышению рисков ликвидности.

Важным направлением укрепления финансовой устойчивости стала деолларизация пассивов. Сокращение доли валютных депозитов в 2022–2023 годах уменьшило внешнюю уязвимость банков и зависимость от зарубежных расчётных инфраструктур. Это позволило укрепить национальную финансовую автономию и повысить надёжность внутренней депозитной базы.

Значительное влияние на доверие населения оказали прозрачная коммуникация и институциональные гарантии со стороны государства. Активное информирование вкладчиков о работе системы страхования вкладов, а также действия Банка России по поддержанию ликвидности и защите прав клиентов способствовали снижению панических настроений и укреплению уверенности граждан в стабильности банковской системы. В совокупности перечисленные меры обеспечили сбалансированное развитие депозитного рынка и укрепили финансовую безопасность страны.

Результаты исследования позволяют выработать ряд рекомендаций, направленных на повышение эффективности депозитной политики и дальнейшее укрепление финансовой безопасности государства.

С точки зрения коммерческих банков, приоритетным направлением становится внедрение поведенческого анализа стабильности пассивов. Это предполагает оценку вероятности досрочного изъятия средств, сезонных колебаний депозитов и влияния макроэкономических факторов на различные сегменты вкладчиков. Использование таких моделей позволяет точнее прогнозировать оттоки и формировать более устойчивую структуру пассивов.

Банкам следует также увеличивать долю стабильных вкладов за счёт введения «лестничных» продуктов, комбинирующих разные сроки размещения, и накопительных счетов с гибкими условиями. Это поможет распределить ликвидность по временным горизонтам и снизить риск внезапных оттоков. Одновременно важно контролировать

уровень deposit beta, чтобы ограничить чрезмерную реакцию ставок на изменения ключевой ставки и избежать перегрева процентного рынка.

Современные тенденции требуют активного использования цифровых каналов коммуникации – мобильных приложений, чат - ботов, персонализированных уведомлений. Прозрачность условий, доступ к информации о страховании вкладов и удобные цифровые сервисы повышают доверие клиентов и способствуют укреплению депозитной базы.

Для регулятора и государства ключевыми задачами остаются поддержание предсказуемости системы страхования вкладов и обеспечение достаточности её фонда. Следует продолжать совершенствовать нормативы ликвидности, добиваясь баланса между устойчивостью банков и возможностями для кредитования экономики.

Кроме того, важно развивать внутренние механизмы ликвидности, включая рынок репо и инструменты рефинансирования, что позволит банкам быстрее восстанавливаться после стрессовых событий.

Наконец, государственным институтам следует уделять особое внимание прозрачности обзоров финансовой стабильности и прогнозов ключевой ставки, так как предсказуемость монетарной политики снижает неопределённость и способствует формированию доверия как со стороны населения, так и со стороны финансового сектора.

В совокупности предложенные меры направлены на обеспечение баланса между интересами банков, вкладчиков и государства, что является фундаментом для долгосрочной финансовой безопасности Российской Федерации.

Депозитная политика российских банков является одним из центральных элементов финансовой безопасности государства. Опыт кризисов 2008, 2019 и 2022 годов показал, что своевременная адаптация продуктовой линейки, наличие нормативных буферов ликвидности, активная коммуникация с клиентами и поддержка со стороны государства позволяют сохранить доверие населения и устойчивость банковской системы. В условиях 2023–2025 гг. депозитная политика продолжает играть стабилизирующую роль, обеспечивая перераспределение сбережений в национальной валюте и устойчивость финансовой системы России.

Список использованной литературы

1. Об утверждении Положения о порядке расчёта норматива краткосрочной ликвидности (LCR): Положение Банка России от 30.05.2014 № 421 - П (в ред. от 30.06.2023). // Вестник Банка России. [Электронный ресурс]. Доступ из справ. - правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Об утверждении Положения о норме достаточности долгосрочного стабильного фондирования (NSFR): Положение Банка России от 28.12.2015 № 511 - П (в ред. от 29.06.2022). // Вестник Банка России. [Электронный ресурс]. Доступ из справ. - правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Обзор финансовой стабильности. II–III кварталы 2024 года / Банк России. – М., 2024. – 70 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://cbr.ru/> (дата обращения: 01.11.2025).
4. Обзор финансовой стабильности. I–II кварталы 2025 года / Банк России. – М., 2025. – 65 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://cbr.ru/> (дата обращения: 01.11.2025).

5. Агентство по страхованию вкладов. Мониторинг застрахованных вкладов по состоянию на 01.01.2024 г. – М., 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.asv.org.ru> (дата обращения: 01.11.2025).

6. Ассоциация банков России (ASROS). Банки и экономика в цифрах и графиках. IV квартал 2024 г. – М., 2025. – 35 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://asros.ru> (дата обращения: 01.11.2025).

7. ACRA. Банковский сектор России: динамика ликвидности и депозитной базы / Аналитическое кредитное рейтинговое агентство. – М., 2024. – 22 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.acra - ratings.ru> (дата обращения: 01.11.2025).

8. Frank RG. Финансовый рынок России: тренды и прогнозы 2024–2025 гг. – М., 2025. – 40 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://frankrg.com> (дата обращения: 01.11.2025).

9. Хрусталёв, Е. Ю. Современные аспекты формирования депозитной политики банков России / Е. Ю. Хрусталёв // Финансы и кредит. – 2023. – № 12 (852). – С. 18–25.

10. Юзвович, Л. И. Банковские риски и финансовая безопасность: учеб. пособие / Л. И. Юзвович, Ю. Э. Слепухина. – Екатеринбург: Изд-во УрГЭУ, 2021. – 280 с.

11. Центральный банк Российской Федерации. Статистика банковского сектора Российской Федерации (интернет - версия): показатели депозитов населения и организаций на 01.10.2025 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://cbr.ru/statistics/> (дата обращения: 01.11.2025).

© Усенко А. С., 2026

УДК 339

Цуй Ифан,

магистрант

Казанский федеральный (Приволжский) университет

г. Казань

Научный руководитель: Ельшин Л.А.,

доцент

Казанский (Приволжский) федеральный университет

САНКЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ: ПРИРОДА, ВИДЫ И МЕХАНИЗМ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МЕЖДУНАРОДНУЮ ТОРГОВЛЮ

Аннотация:

В статье раскрывается природа экономических санкций как инструмента принудительного давления в международной торговле. Проведён анализ эволюции санкционных механизмов от торговых эмбарго до современных точечных (умных) санкций. Представлена классификация санкций по характеру ограничений (торговые, финансовые, инвестиционные, технологические), субъекту введения (односторонние, многосторонние) и продолжительности действия. Особое внимание уделено механизмам прямого и косвенного влияния санкций на внешнеторговую деятельность предприятий:

разрыв логистических цепочек, рост транзакционных издержек, ограничение доступа к финансовым рынкам. Обоснована необходимость разработки адаптационных стратегий для повышения устойчивости компаний в условиях внешних ограничений.

Ключевые слова: экономические санкции, международная торговля, внешнеэкономическая деятельность, торговые ограничения, финансовые санкции, адаптация предприятий, санкционное давление.

Ограничительные меры, связанные с санкциями, оказывают комплексное воздействие на деятельность торговых организаций[2, с. 12–15]. Это проявляется как в изменении структуры товародвижения и географии логистических цепочек, так и в росте транзакционных издержек и трансформации подходов к использованию финансовых инструментов. Следствием становится не только сокращение объёмов внешнеторговой деятельности, но и качественное изменение механизмов её реализации. В связи с этим возникает необходимость в глубоком анализе влияния санкций на экспортно - импортные операции розничных предприятий, выявлении закономерностей их трансформации и разработке практических рекомендаций, направленных на повышение адаптационных возможностей компаний в новых условиях.

Теоретическую и методологическую основу исследования составляют труды отечественных и зарубежных учёных в области международной торговли, внешнеэкономической деятельности и экономической безопасности, а также нормативно - правовые акты, регулирующие внешнеторговые операции[1;3,с.55–60]. В работе использованы общенаучные и специальные методы исследования, включая системный и сравнительный анализ, методы экономической статистики, факторный анализ, моделирование и экспертные оценки.

Научная новизна исследования заключается в комплексном и системном рассмотрении многоаспектного влияния санкционного давления на процесс формирования экспортно - импортных операций предприятий. Основной акцент сделан на разработке методологического подхода к оценке и повышению устойчивости внешнеэкономической деятельности в условиях внешних ограничений.

В условиях современной глобализации и высокой взаимозависимости национальных экономик санкции стали ключевым инструментом внешнеэкономической политики государств и международных организаций. Их основное назначение — воздействие на поведение целевой стороны путём ограничения доступа к ресурсам, рынкам и финансовым услугам. В академической среде санкции обычно определяются как комплекс принудительных мер экономического, финансового и торгового характера, направленных на достижение конкретных политических, экономических или геостратегических целей [4, с. 32–35].

С экономической точки зрения санкции можно рассматривать как совокупность административных, правовых, финансовых и торговых ограничений, вводимых в отношении конкретных субъектов в рамках международных экономических отношений с целью оказания давления на их экономическую и политическую систему[5, с. 78–80]. Отличительной чертой санкций является их избирательный характер: они могут быть направлены как против целого государства, так и против отдельных секторов экономики, компаний, финансовых институтов или даже физических лиц.

Эволюция санкционных инструментов

Период	Характеристика
До XX века	Примитивные торговые эмбарго и блокады конкурентов
XX век	Формирование первых международных санкционных механизмов (Лига Наций)
Период холодной войны	Глобальное противостояние США и СССР, введение технологических и торговых санкций
После 1991 года	Многосторонние санкции ООН, ЕС и США в отношении стран - нарушителей
Современный период	Целевые (умные) санкции, включающие финансовые, технологические и персональные меры

Первые в истории экономические санкции можно обнаружить ещё в древности, когда города - государства вводили торговые эмбарго против своих конкурентов[6, с.120]. Однако инструменты, обладающие современными чертами, начали формироваться в XX веке. Одним из первых значимых примеров стало торговое эмбарго, введённое Лигой Наций против Италии в 1935 году после её вторжения в Эфиопию.

Анализ эволюции санкционных инструментов показывает, что они всё больше превращаются в сложный инструмент геополитического влияния [4, с. 205–210]. Современные санкции направлены не только против правительственных структур, но и против частных компаний, финансовых организаций и технологических фирм. Вместе с тем эффективность санкций остаётся предметом дискуссий, поскольку многие страны адаптируются к ним, развивая собственные альтернативные экономические системы. В будущем, вероятно, санкции будут всё чаще сочетаться с кибератаками, информационными войнами и финансовыми манипуляциями, что усилит их воздействие, но одновременно повысит и связанные с ними риски.

По характеру ограничений экономические санкции подразделяются на торговые, финансовые, инвестиционные и технологические[5, с. 82–85]. Торговые санкции включают эмбарго, квоты, запреты или ограничения на экспорт и импорт определённых товаров и услуг. Финансовые санкции проявляются в ограничении доступа к международным финансовым рынкам, заморозке активов, запрете на проведение расчётов и транзакций через иностранные финансовые институты. Инвестиционные санкции направлены на запрет капиталовложений в экономику страны - цели или в её отдельные сектора. Технологические санкции ограничивают трансфер технологий, оборудования и ноу - хау, что особенно чувствительно для высокотехнологичных и капиталоемких отраслей.

По субъекту введения санкции делятся на односторонние и многосторонние[3, с.90]. Односторонние санкции вводятся отдельным государством и обычно обладают ограниченной эффективностью, так как их эффект может быть частично нивелирован действиями других стран. Многосторонние санкции вводятся группой государств или международными организациями и оказывают более существенное экономическое воздействие благодаря скоординированному и широкому характеру ограничений.

По продолжительности действия санкции могут быть краткосрочными, среднесрочными и долгосрочными[6, с. 125]. Краткосрочные санкции носят преимущественно

превентивный характер и нацелены на быстрое изменение поведения целевой стороны. Долгосрочные санкции оказывают системное влияние на экономику страны, приводя к структурным изменениям, перестройке внешнеэкономических связей и трансформации внутренней экономической политики. Таким образом, экономические санкции представляют собой сложный многомерный инструмент воздействия, сочетающий экономические, политические и правовые рычаги.

Сущностной чертой санкций является их принудительный и асимметричный характер[7, с.205]. В отличие от традиционных методов регулирования международной торговли, основанных на контрактных механизмах и принципе взаимной выгоды, санкции предполагают одностороннее или многостороннее ограничение экономических отношений без согласия затрагиваемой стороны. Санкции могут вводиться как отдельным государством, так и международной организацией, что определяет масштаб и интенсивность их воздействия.

По целевому признаку санкции также делятся на односторонние и многосторонние. Первые отражают национальные интересы вводящей страны, вторые разрабатываются в рамках международных структур и обладают большей легитимностью и скоординированностью. По сферам воздействия выделяются торговые, финансовые, инвестиционные, технологические и персональные санкции[5, с. 88–92]. Торговые санкции проявляются в виде эмбарго, квот, повышения пошлин или иных ограничений на перемещение товаров. Финансовые санкции ограничивают доступ к международным финансовым рынкам, включая запреты на кредитование, инвестиции и операции с ценными бумагами. Технологические санкции предусматривают запрет на поставки оборудования, технологий и программного обеспечения, оказывая долгосрочное влияние на производственные возможности предприятий. Особого внимания заслуживают секторальные санкции, направленные против ключевых отраслей экономики: энергетики, банковского сектора, транспорта, высокотехнологичного производства. Их особенностью является комплексный характер воздействия, поскольку ограничения распространяются не только на отдельные компании, но и на всю производственно - технологическую цепочку. Кроме того, существуют персональные санкции в отношении конкретных физических и юридических лиц, включающие заморозку активов и запрет на въезд в определённые страны.

Воздействие санкций на международную торговлю носит многоуровневый характер и реализуется через механизмы прямого и косвенного влияния[4, с. 215–218]. Прямое воздействие выражается в сокращении объёмов внешнеторговых операций вследствие запретов или ограничений на перемещение товаров и услуг. Это приводит к разрыву сложившихся торговых связей, снижению экспортного потенциала предприятий и необходимости поиска альтернативных рынков. Косвенное воздействие проявляется в росте транзакционных издержек, усложнении логистических цепочек, увеличении временных и финансовых затрат на осуществление внешнеторговых операций.

Санкции также оказывают глубокое влияние на условия финансирования внешнеторговой деятельности[2, с. 45–48]. Ограничение доступа к международным платёжным системам, сужение возможностей для привлечения заёмных средств и рост валютных рисков ведут к увеличению стоимости транзакций и снижению рентабельности. В условиях санкционного давления предприятия вынуждены адаптироваться к новой среде,

используя альтернативные платёжные механизмы, диверсифицируя валютную структуру операций и осваивая новые источники финансирования.

Кроме того, санкции существенно влияют на институциональную среду международной торговли[3, с. 100–105]. Ужесточение регуляторных требований, усиление контроля за соблюдением санкционных режимов и возрастание рисков вторичных санкций создают дополнительные барьеры для всех участников внешнеэкономической деятельности. В этих условиях предприятия вынуждены внедрять системы комплаенса, проводить углублённую проверку контрагентов и соответствующим образом трансформировать бизнес - процессы.

Резюмируя вышесказанное, можно отметить, что санкции, являясь сложным и многомерным инструментом экономического давления, оказывают глубокое влияние на структуру и динамику международной торговли. Их воздействие проявляется не только в прямых ограничениях внешнеторговых операций, но и в трансформации хозяйственных связей, изменении логистических маршрутов и модификации финансовых механизмов. Это требует от компаний разработки адаптационных стратегий и повышения устойчивости к внешним ограничениям.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Нормативные правовые акты

1. Стратегия развития внешнеэкономической деятельности Российской Федерации до 2030 года [Электронный ресурс] // Минэкономразвития РФ. – URL: <https://economy.gov.ru> (дата обращения: 01.02.2026).

Монографии, учебники и учебные пособия

2. Богатырева М. В., Колмаков А. Е., Колмаков М. А. Основы экономики. М.: Юрайт. 2023. – 425 с.

3. Борисов Е. Ф., Петров А. А., Березкина Т. Е. Экономика. Учебник для бакалавров. М.: Проспект. 2020. – 272 с.

4. Гловели Г. Д. Макроэкономика. Экономическая история. М.: Юрайт. 2024. – 721 с.

5. Дерен В. И. Мировая экономика и международные экономические отношения. М.: Юрайт. 2023. 618 с.

6. Заволокина Л. И., Диесперова Н. А. Мировая экономика. М.: Юрайт. 2023. 234 с.

7. Иванов И.И. Международный бизнес: учебник. – М.: Юрайт, 2021. – 420 с.

© Цуй Ифан, 2026

УДК 336

Шматов В.С.

Магистрант 2 курса Финансового Университета при Правительстве (Липецкий филиал)
г. Липецк, РФ

ЭТАПЫ БАНКРОТСТВА ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация

Статья посвящена проблематике банкротства юридических лиц. В работе анализируются основные этапы процедуры банкротства, роль арбитражного управляющего, а также последствия для должников и кредиторов.

Ключевые слова

Банкротство, признаки банкротства, этапы банкротства, арбитражный управляющий.

Риск банкротства — это вероятность, что организация, индивидуальный предприниматель или физическое лицо не смогут выполнить свои финансовые обязательства, что может привести к процессу банкротства.

Банкротство в свою очередь, представляет собой правовой статус, при котором должник не в состоянии расплатиться со своими долгами. Этот риск может возникать по различным причинам, экономические проблемы, управление финансами и внутренние факторы и т.д.

Любое предприятие, предприниматель и физическое лицо отвечает за последствия принимаемых решений. Фактор риска обязывает предпринимателя, руководителя или гражданина экономить финансы, обращать внимание на расчеты.

Юридическое лицо считается неспособным удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам, о выплате выходных пособий и (или) об оплате труда лиц, работающих или работавших по трудовому договору, и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей, если соответствующие обязательства и (или) обязанность не исполнены им в течение трех месяцев с даты, когда они должны были быть исполнены.

Риск банкротства особенно увеличивается в периоды нестабильного состояния экономики, сопровождаемого инфляцией и т.д.

Даже если внешне организация выглядит вполне стабильной, уже на ранней стадии можно распознать некоторые признаки банкротства организации.

Признаки, по которым можно распознать ранее банкротство:

- несвоевременное предоставление отчетности в налоговый орган;
- внесение серьезных изменений в структуру баланса организации;
- снижение объема денежных средств на счетах организации;
- рост дебиторской и кредиторской задолженности;
- снижение объема реализации товара и т.д.

Чтобы организация смогла уйти в банкротство, должны быть выполнены два требования — к сумме долга и к сроку, в течение которого этот долг не погашается.

Сумма долга согласно закону о банкротстве составляет - 2млн.рублей (исключения сельскохозяйственные организации, стратегические предприятия и субъекты естественной монополии: их банкротство возможно только при задолженности от 3 млн рублей).

Срок – 3 месяца (непогашения долгов), после истечения которого юрлицо может начать банкротство.

По закону о банкротстве, чтобы начать процедуру банкротства в отношении организации необходимо обратиться с соответствующим заявлением в Арбитражный суд. Таким правом обладают: должник, кредиторы, уполномоченный орган, работники (в том числе бывшие) организации.

Возможны два варианта банкротства организации: основная и упрощенная процедуры.

Основная - включает в себя все этапы.

Упрощенная - более легкая и начинается сразу с процедуры конкурсного производства, но подходит не всем.

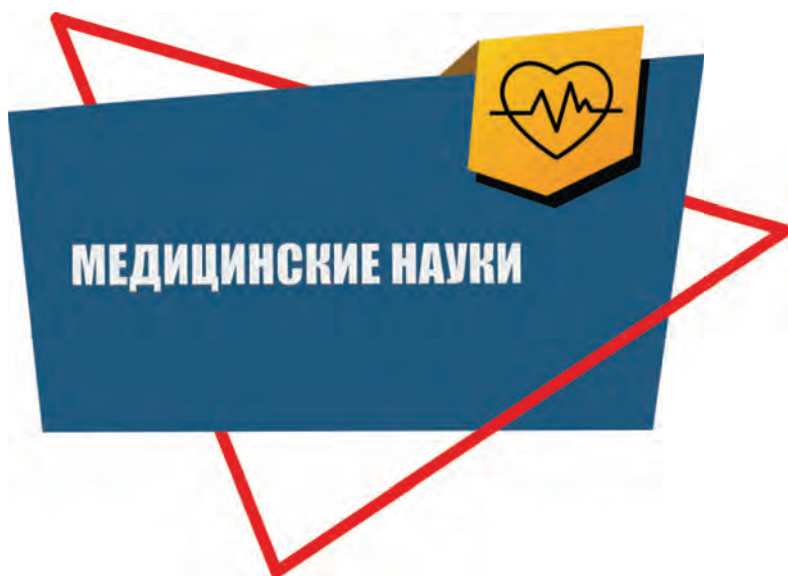
После того, как в отношении организации вводят процедуру банкротства, назначается арбитражный управляющий. Лицо, которое будет непосредственно вести процедуру банкротства.

Срок процедуры банкротства организации абсолютно индивидуален и складывается из многих факторов (количества имущества которое подлежит реализации, дебиторской задолженности и реальности ее взыскания, наличия сделок подлежащих оспариванию).

Список использованной литературы:

1. Федеральный закон от 26.10.2002 N 127 - ФЗ (ред. от 09.04.2026) "О несостоятельности (банкротстве)" ст.3

© Шматов В.С., 2026



THE DAWN OF PRECISION MEDICINE: MEDICAL RESEARCH IN THE MODERN ERA

Abstract

Medical research in the modern era has undergone a paradigm shift, transitioning from a reactive, "one - size - fits - all" treatment methodology to a proactive, hyper - personalized framework. Driven by breakthroughs in computational biology, gene editing, and bio - engineering, contemporary clinical research is redefining therapeutic boundaries. This article explores the core pillars of current medical research: the clinical maturation of CRISPR - based genomic corrections, the rise of Multi - Cancer Early Detection (MCED) via liquid biopsies, the implementation of generative artificial intelligence (AI) in *de novo* protein design, and the advent of regenerative bio - printing. Together, these innovations are extending human healthspan and establishing a highly precise era of civilizational health.

Keywords: *Precision Medicine, CRISPR - Cas9, Liquid Biopsy, De Novo Protein Design, Generative AI, Regenerative Medicine, Targeted Therapeutics.*

Introduction

For over a century, clinical medicine relied on population - wide statistical averages to treat diseases. If a drug worked for 60 % of a test cohort, it was deemed successful, leaving the remaining 40 % to navigate adverse side effects or therapeutic failure. In the current era, medical research has decisively moved past this limitation.

The convergence of massive multi - omic datasets (genomics, proteomics, and metabolomics) with advanced engineering has unlocked an unprecedented understanding of human pathology at the single - cell level. By moving away from generalized treatments, modern laboratories are designing therapies tailored directly to an individual's unique genetic blueprint, cellular microenvironment, and lifestyle parameters.

Key Pillars of Modern Medical Research

1. Precision Genomics and Next - Generation CRISPR

The application of Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats (CRISPR) has advanced from a theoretical laboratory tool to a verified clinical reality. While early genetic research focused purely on identifying disease - causing mutations, modern trials are actively correcting defective genetic coding *in vivo* (inside the living organism).

Research efforts are achieving major milestones in treating historically incurable genetic disorders, including:

- **Hemoglobinopathies:** Successful multi - center trials utilizing CRISPR vectors to permanently cure Sickle Cell Disease and Beta - Thalassemia by modifying a patient's own hematopoietic stem cells.

- **Neuromuscular Degeneration:** Early - phase human trials utilizing precision base - editing—a highly refined iteration of CRISPR that changes single DNA letters without cutting the double helix—to halt the progression of Duchenne Muscular Dystrophy.

- **Multigenic Corrections:** The integration of AI copilots allows researchers to design complex, multi - site genetic experiments in a fraction of the time, mapping out how combinations of variants trigger complex metabolic conditions.

2. Oncology Reimagined: Liquid Biopsies and Multi - Cancer Early Detection (MCED)

In oncology, timing dictates survival. Modern medical research is shifting its focus away from late - stage tumor destruction toward early - stage interception.

The most significant advancement in this domain is the clinical adoption of **liquid biopsies**. These non - invasive blood tests analyze fragments of circulating tumor DNA (ctDNA) and unique protein biomarkers shed by abnormal cells into the bloodstream.

[Tumor Growth / Shedding] —> [ctDNA & Biomarkers in Blood] —> [Microfluidic Sample Capture] —> [AI Pattern Recognition] —> [Early Interception]

Advanced MCED platforms can now scan a single drop of blood to screen for more than 50 distinct types of cancer simultaneously, often identifying pre - symptomatic malignancies years before they manifest on traditional PET or CT scans. Furthermore, the development of **personalized cancer vaccines** allows oncologists to sequence a patient's excised tumor tissue and engineer a customized mRNA sequence. This vaccine trains the patient's individual immune system to seek out and destroy any remaining micro - metastases, drastically lowering recurrence rates.

3. AI - Driven *De Novo* Protein Design and Drug Discovery

The integration of generative artificial intelligence into molecular biology has compressed decades of laboratory trial - and - error into hours. Rather than screening thousands of existing plant or chemical compounds in hopes of finding a therapeutic match, researchers are now engaging in **de novo protein design**—building entirely custom proteins from scratch to perform specific medical tasks.

Using sophisticated deep - learning models, computational biologists can input the exact 3D coordinates of a cellular receptor or a disease - driving protein. The AI model then outputs the exact amino acid sequence required to create a targeted **protein degrader**. These specialized molecules function like biological guided missiles, binding to target proteins and dragging them to the cell's internal waste disposal unit (the proteasome) for destruction. This methodology is showing immense promise in halting aggressive blood cancers like Acute Myeloid Leukemia (AML).

4. Regenerative Medicine and Tissue Engineering

The chronic shortage of donor organs remains one of the modern world's most pressing medical crises. To address this, regenerative medical research is utilizing stem - cell derived **organoids** (miniature, functional organ models grown in vitro) and microfluidic **organ - on - a - chip** systems to replicate human physiology with extreme accuracy.

Conclusion

Modern medical research is successfully dismantling the barriers of traditional medicine. By combining the digital precision of artificial intelligence with the physical capabilities of advanced gene editing and cellular engineering, the scientific community is no longer just managing chronic diseases—it is curing them. As these technologies move through validation pipelines into global frontline healthcare systems, the ultimate goal of modern medicine comes into clear focus:

transitioning the human experience away from a protracted battle with illness toward a prolonged, vibrant healthspan.

References

1. The Journal of Precision Clinical Medicine, Genomic Base - Editing Cascades in Human Trials, Vol. 14, 2025.
2. Mass General Brigham Research Institute, Annual Forecast on Scientific Advancements and Precision Biomarkers, December 2025.
3. University of Florida Health / NVIDIA Research Consortium, Evaluating Generative AI Architectures in Clinical Diagnostic Workflows, 2026.
4. Dana - Farber Cancer Institute, Multi - Cancer Early Detection (MCED) via High - Throughput Circulating tumor DNA (ctDNA) Assays, January 2026.
5. MIT Department of Biological Engineering, De Novo Protein Architecture and Targeted Degradation Pipelines, Cambridge Academic Press, 2026.

© Kakyshova Ch., 2026

УДК [614.646]

Дудоров В.Е.

канд. с. - х. наук, старший преподаватель
кафедры безопасности жизнедеятельности
[Оренбургский Государственный Университет]
г. Оренбург, РФ

МИКРОКЛИМАТИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ДОМАШНЕГО РАБОЧЕГО МЕСТА СТУДЕНТА В УСЛОВИЯХ ДЛИТЕЛЬНОГО ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Аннотация

В статье рассматриваются проблемы обеспечения микроклиматической безопасности домашнего рабочего места студента в условиях длительного дистанционного обучения. Цель работы - систематизировать ключевые факторы микроклиматического риска в жилых помещениях, используемых для учебной деятельности, обобщить нормативную базу и меры по оптимизации параметров микроклимата. Методом исследования выбран анализ отечественных научных источников и действующих нормативно - технических документов. Сделан вывод о необходимости систематического контроля микроклиматических параметров домашнего рабочего места и формирования у студентов устойчивых навыков гигиенического самоконтроля.

Ключевые слова

Микроклимат, дистанционное обучение, домашнее рабочее место, безопасность жизнедеятельности, температура воздуха, относительная влажность, концентрация углекислого газа, умственная работоспособность, студенты.

Массовый переход высшей школы к дистанционным форматам обучения, ускорившийся в период пандемии COVID - 19 в 2020 году, обозначил ряд гигиенических проблем, которые ранее не рассматривались в полном объеме. Если аудиторная и лабораторная среда в учебных заведениях подчиняются санитарным нормам, то домашнее рабочее место студента, напротив, остается вне организованного гигиенического контроля. Исследование Попова В.И., Милушкиной О.Ю., Судакова Д.В. и Судакова О.В., проведенное в 2020 году на выборке из 300 студентов Воронежского государственного медицинского университета, зафиксировало ухудшение показателей режима труда и отдыха, снижение физической активности и достоверное снижение оценки общего самочувствия в период дистанционного обучения. При этом в большинстве аналогичных исследований параметры микроклимата домашнего рабочего места не измерялись и не анализировались, хотя именно эти факторы определяют физиологическую нагрузку на организм при длительной умственной работе.

Нормативной основой для оценки микроклимата жилых помещений в Российской Федерации служат ГОСТ 30494 - 2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» и СанПиН 1.2.3685 - 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Согласно ГОСТ 30494 - 2011, оптимальная температура воздуха в жилых помещениях в холодный период года составляет 20 - 22 °С, в теплый - 22 - 25 °С; оптимальная относительная влажность воздуха - 30 - 45 % в холодный период и 30 - 60 % в теплый. Таким образом, нормативная база существует, однако принцип её применения к домашнему рабочему месту не заявлен, а студенты, как правило, плохо осведомлены о соответствующих нормах

Температура воздуха является ключевым параметром при умственном труде. При повышении свыше 25 °С нарастает тепловая нагрузка: сосудистая реакция перераспределяет кровоток в периферические ткани, уменьшая мозговое кровоснабжение, что снижает концентрацию внимания и скорость умственных операций. При понижении ниже 18 °С замедляются биохимические процессы в нервной ткани, угнетается когнитивная активность. Исследования подтверждают, что точность выполнения корректурных проб у студентов максимальна при около 22 °С и значительно падает при отклонении в обе стороны.

Второй по значимости параметр микроклимата — относительная влажность. В российских квартирах, особенно зимой во время отопления, она часто падает до 15–20 %, хотя норма — не ниже 30 %. Пересыхание слизистых оболочек дыхательных путей и глаз в условиях низкой влажности существенно усиливается при длительной работе с монитором компьютера: глаза студентов находятся в постоянном напряжении, студент значительно реже моргает, что провоцирует синдром «сухого глаза» и снижает зрительную работоспособность. Противоположная крайность - повышенная влажность свыше 65 - 70 % при комнатной температуре, что создает благоприятную среду для развития плесневых грибов на поверхностях и в воздухе помещения, что является фактором риска аллергических и респираторных заболеваний. С учетом физиологии и особенностей зрительного труда студентам, работающим дистанционно, рекомендуется поддерживать относительную влажность воздуха в диапазоне 40 - 60 % с использованием бытовых увлажнителей воздуха в зимний период.

Также отдельной проблемой является накопление CO₂ в помещении. При непрерывной работе в плохо проветриваемой комнате его концентрация может превысить 2700 - 3600 мг / м³ уже через 1 - 1,5 часа, тогда как ГОСТ 30494 - 2011 допускает не более 2520 мг / м³ сверх наружного фона. Превышение этих значений сопровождается снижением внимания и повышенной утомляемостью - симптомами, часто ошибочно объясняемыми учебной перегрузкой. Дополнительными источниками загрязнения служат отделочные материалы и мебель из ДСП, выделяющие летучие органические соединения, в том числе формальдегид.

Основным способом нормализации воздушной среды является проветривание по 10 - 15 минут в перерывах между занятиями. При невозможности сквозного проветривания применяются приточные клапаны или бытовые вентиляционные установки с фильтрацией. Для контроля параметров воздуха можно использовать недорогие бытовые мониторы. Они показывают температуру, влажность и концентрацию CO₂. Рабочий стол не следует размещать вплотную к батарее или под прямым потоком воздуха от кондиционера, поскольку локальная температура в рабочей зоне может существенно отличаться от средней по помещению.

Подводя итог, микроклиматическая безопасность домашнего рабочего места студента в условиях длительного дистанционного обучения является многофакторной проблемой, требующей одновременного внимания к температурному режиму, влажности воздуха и концентрации загрязнителей. Практика массового дистанционного обучения 2020 - 2022 годов выявила системный пробел: студент, переведенный на удаленный формат, оказывается в среде без какого - либо внешнего гигиенического контроля, тогда как его учебная нагрузка остается сопоставимой с аудиторной. Эффективное решение проблемы возможно только при сочетании доступных инструментальных методов контроля, соблюдения режима проветривания и целенаправленного гигиенического просвещения студентов. Особое внимание следует уделять включению тематики микроклиматической безопасности в образовательные программы по безопасности жизнедеятельности и в методические рекомендации вузов по организации дистанционного обучения.

Список использованной литературы

1. Попов В.И., Милушкина О.Ю., Судаков Д.В., Судаков О.В. Особенности образа жизни и здоровья студентов в период дистанционного обучения // Здоровье населения и среда обитания. - 2020. - № 11. - С. 14 - 21. - DOI: 10.35627 / 2219 - 5238 / 2020 - 332 - 11 - 14 - 21. - Режим доступа: <https://zniso.fcgi.ru/jour/article/view/278> (дата обращения: 18.05.2026).
2. Попов В.И., Милушкина О.Ю., Скоблина Н.А., Маркелова С.В., Соколова Н.В., Дементьев А.А. Поведенческие риски здоровью студентов в период проведения дистанционного обучения // Гигиена и санитария. - 2020. - Т. 99. - № 8. - С. 854 - 860. - DOI: 10.47470 / 0016 - 9900 - 2020 - 99 - 8 - 854 - 860. Режим доступа: [https://doi.org/10.47470 / 0016 - 9900 - 2020 - 99 - 8 - 854 - 860](https://doi.org/10.47470/0016-9900-2020-99-8-854-860)
3. ГОСТ 30494 - 2011. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях. - М.: Стандартинформ, 2013. - 20 с. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200095053>
4. Скоблина Н.А., Милушкина О.Ю., Попов В.И., Маркелова С.В., Бокарева Н.А., Татаринчик А.А., Цамерян А.П. От традиционного к дистанционному обучению:

УДК 616 - 01 / 09

Захаров С.Н., Торопова Е.Д.
ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
г. Москва, РФ

ВЛИЯНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ НА МЕТАБОЛИЗМ ОПИОИДОВ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ

Аннотация

В статье рассматривается влияние артериальной гипертензии (АГ) при метаболическом синдроме (МС) на метаболизм опиоидов. Анализируются четыре ключевых механизма такого влияния: гемодинамические нарушения (снижение печёночного кровотока вследствие эндотелиальной дисфункции и ремоделирования сосудов), активация ренин - ангиотензин - альдостероновой системы (опосредованное провоспалительными цитокинами и оксидативным стрессом подавление CYP3A4 и CYP2D6), модуляция ядерных рецепторов PPAR, CAR и PXR (нарушающая транскрипционную регуляцию ферментов биотрансформации), а также гипертензивная нефропатия (замедляющая почечную экскрецию активных метаболитов, в частности морфин - 6 - глюкуронида). Показано, что сочетанное действие этих факторов повышает риск кумуляции опиоидов и развития токсических эффектов, включая угнетение дыхания.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, метаболический синдром, опиоиды

Zakharov S.N., Toropova E.D.
I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)
Ministry of Health of the Russian Federation
Moscow, Russian Federation

INFLUENCE OF ARTERIAL HYPERTENSION ON OPIOID METABOLISM ON THE BACKGROUND OF METABOLIC SYNDROME

Abstract

The article examines the influence of arterial hypertension (AH) in metabolic syndrome (MS) on the metabolism of opioid analgesics. Four key mechanisms of this influence are analyzed: hemodynamic disturbances (reduced hepatic blood flow due to endothelial dysfunction and vascular remodeling), activation of the renin - angiotensin - aldosterone system (suppression of CYP3A4 and CYP2D6 mediated by proinflammatory cytokines and oxidative stress), modulation

of nuclear receptors PPAR, CAR, and PXR (disrupting the transcriptional regulation of biotransformation enzymes), as well as hypertensive nephropathy (slowing renal excretion of active metabolites, particularly morphine - 6 - glucuronide). It is demonstrated that the combined action of these factors increases the risk of opioid accumulation and the development of toxic effects, including respiratory depression.

Keywords: arterial hypertension, metabolic syndrome, opioids

Введение

Артериальная гипертензия (АГ) при метаболическом синдроме (МС) оказывает как прямое, так и опосредованное влияние на ферментативные системы, участвующие в биотрансформации опиоидов. Эти эффекты реализуются через гемодинамические нарушения, активацию нейрогормональных систем, эндотелиальную дисфункцию, а также через модуляцию ядерных рецепторов и воспалительных путей. Важно отметить, что АГ при МС редко существует изолированно: она сочетается с инсулинорезистентностью и дислипидемией, что потенцирует её влияние на метаболизм токсических веществ.

Эндотелиальная дисфункция и печёночный кровоток

Хроническое повышение артериального давления сопровождается структурно - функциональным ремоделированием сосудистого русла, включая систему воротной вены и внутрипечёночные сосуды. Эндотелиальная дисфункция, характерная для АГ, проявляется снижением продукции оксида азота (NO), повышением экспрессии эндотелина - 1 и адгезивных молекул, а также увеличением сосудистой жёсткости [1].

Эти изменения могут приводить к уменьшению печёночного кровотока, особенно при длительном течении АГ и развитии гипертензивной ангиопатии. Снижение перфузии печени способно уменьшать скорость выведения ряда препаратов, к которым относятся многие опиоиды (например, морфин, фентанил, пропоксифен) [5]. Для таких лекарственных средств клиренс лимитируется преимущественно печёночным кровотоком, и его снижение даже на 20–30 % может приводить к значимому увеличению площади под фармакокинетической кривой (AUC) и риску кумуляции.

Кроме того, портальная гипертензия, которая может развиваться на фоне прогрессирования неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП) у лиц с МС, усугубляет нарушения гемодинамики и дополнительно снижает метаболическую функцию печени [4].

Активация ренин - ангиотензин - альдостероновой системы (РААС) и системное воспаление

Гипертензия при МС ассоциирована с гиперактивацией РААС, причём не только в системном кровотоке, но и в локальных тканевых ренин - ангиотензиновых системах, включая печень, жировую ткань и сосудистую стенку. Ангиотензин II (Ang II) — основной эффектор РААС — оказывает многообразное влияние на метаболизм ксенобиотиков. Ang II стимулирует выработку провоспалительных цитокинов, включая фактор некроза опухоли - α (TNF - α), интерлейкин - 6 (IL - 6) и интерлейкин - 1 β (IL - 1 β), через активацию транскрипционного фактора NF - κ B [2]. Эти цитокины, в свою очередь, подавляют экспрессию генов изоферментов цитохрома P450, в частности CYP3A4 и CYP2D6, которые играют ключевую роль в метаболизме метадона, оксикодона и других опиоидов. Механизм

подавления включает активацию сигнальных путей JAK / STAT3 и ингибирование ядерных рецепторов, регулирующих транскрипцию CYP [7].

Кроме того, Ang II индуцирует оксидативный стресс за счёт активации NADPH - оксидазы в гепатоцитах, клетках Купфера и эндотелиальных клетках. Образование активных форм кислорода (ROS) приводит к окислительной модификации ферментов биотрансформации, снижению их активности и ускорению деградации. Также Ang II способствует фиброзу печени, активируя звёздчатые клетки (клетки Ито), что при длительном течении MC может приводить к прогрессированию НАЖБП от стеатоза к стеатогепатиту и фиброзу, усугубляя нарушения метаболизма [4].

Связь гипертензии с ядерными рецепторами PPAR, CAR и PXR

Ядерные рецепторы играют центральную роль в регуляции экспрессии ферментов метаболизма ксенобиотиков. AG и связанная с ней активация PPAR влияют на активность этих рецепторов несколькими путями.

PPAR (*peroxisome proliferator - activated receptors*). PPAR α и PPAR γ участвуют в регуляции липидного обмена, чувствительности к инсулину и воспаления. Ang II подавляет экспрессию PPAR γ в жировой ткани и сосудистой стенке, что способствует прогрессированию инсулинорезистентности и дислипидемии [3]. Снижение активности PPAR γ , в свою очередь, уменьшает транскрипционную активность генов, содержащих PPAR - ответственные элементы, включая некоторые изоформы CYP. Активация PPAR α (например, фибратами) может влиять на экспрессию CYP через гетеродимеризацию с RXR (retinoid X receptor), однако при MC этот регуляторный механизм часто нарушен вследствие метаболических и воспалительных изменений [7].

CAR (*constitutive androstane receptor*) и PXR (*pregnane X receptor*): Эти рецепторы являются ключевыми регуляторами индуцируемой экспрессии CYP3A4, CYP2C9, UGT1A1 и других ферментов. AG и сопутствующая гиперинсулинемия могут изменять эндогенный лигандный фон для CAR и PXR, нарушая их базальную активность и способность к индукции ксенобиотиками [7]. У лиц, длительно принимающих опиоидные анальгетики, снижение индукционного потенциала может приводить к недостаточной адаптации метаболизма при повторных введениях.

Влияние гипертензии на почечную экскрецию метаболитов опиоидов

Хроническая артериальная гипертензия часто сопровождается развитием гипертензивной нефропатии, которая характеризуется снижением скорости клубочковой фильтрации (СКФ), тубулоинтерстициальным фиброзом и нарушением канальцевой секреции.

Морфин метаболизируется с образованием двух основных глюкуронидов: морфин - 3 - глюкуронида (МЗГ) и морфин - 6 - глюкуронида (М6Г). М6Г обладает значительной анальгетической активностью и может вызывать угнетение дыхания, особенно при накоплении. Оба глюкуронида выводятся преимущественно почками, и у пациентов со сниженной СКФ их концентрация в плазме возрастает, увеличивая риск токсичности [6].

Метадон, хотя и метаболизируется преимущественно в печени, также частично выводится почками в неизменённом виде (5–15 %). При гипертензивной нефропатии его элиминация может замедляться, что наряду с печёночными нарушениями повышает риск стимуляции. Героин (диацетилморфин) быстро деацетилируется до 6 - моноацетилморфина и затем до морфина; его метаболиты также подвергаются глюкуронидации и почечной экскреции.

Заключение

Таким образом, артериальная гипертензия при метаболическом синдроме оказывает комплексное негативное влияние на метаболизм опиоидов, реализуемое через четыре

основных механизма: снижение печёночного кровотока вследствие эндотелиальной дисфункции и ремоделирования сосудов, подавление активности изоферментов цитохрома P450 (CYP3A4, CYP2D6) под действием ангиотензина II и провоспалительных цитокинов, нарушение регуляции ядерных рецепторов PPAR, CAR и PXR, а также ухудшение почечной экскреции активных метаболитов (особенно глюкуронидов морфина) при гипертензивной нефропатии. Совокупность этих изменений создаёт повышенный риск кумуляции опиоидов и развития токсических эффектов

Список литературы

1. Fahed G. et al. Metabolic syndrome: updates on pathophysiology and management in 2021 // International journal of molecular sciences. – 2022. – Т. 23. – №. 2. – С. 786.
2. Lu W. Sulforaphane regulates AngII - induced podocyte oxidative stress injury through the Nrf2 - Keap1 / ho - 1 / ROS pathway // Renal Failure. – 2024. – Т. 46. – №. 2. – С. 2416937.
3. Małodobra - Mazur M., Oldakowska M., Dobosz T. Exploring PPAR gamma and PPAR alpha's regulation role in metabolism via epigenetics mechanism // Biomolecules. – 2024. – Т. 14. – №. 11. – С. 1445.
4. Peiseler M. et al. Immune mechanisms linking metabolic injury to inflammation and fibrosis in fatty liver disease—novel insights into cellular communication circuits // Journal of hepatology. – 2022. – Т. 77. – №. 4. – С. 1136 - 1160.
5. Ryu J. H. et al. Pulmonary hypertension in patients with interstitial lung diseases // Mayo Clinic Proceedings. – Elsevier, 2007. – Т. 82. – №. 3. – С. 342 - 350.
6. Smith T. W., Binning A. R., Dahan A. Efficacy and safety of morphine - 6 - glucuronide (M6G) for postoperative pain relief: a randomized, double - blind study // European Journal of Pain. – 2009. – Т. 13. – №. 3. – С. 293 - 299.
7. Waxman D. J. P450 gene induction by structurally diverse xenochemicals: central role of nuclear receptors CAR, PXR, and PPAR // Archives of biochemistry and biophysics. – 1999. – Т. 369. – №. 1. – С. 11 - 23.

© Захаров С.Н., Торопова Е.Д., 2026

УДК 616 - 01 / 09

Захаров С.Н., Торопова Е.Д.

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
г. Москва, РФ

ВЛИЯНИЕ НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ НА МЕТАБОЛИЗМ ОПИОИДОВ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ

Аннотация

В статье рассматривается влияние неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП), развивающейся на фоне метаболического синдрома и дислипидемии, на метаболизм опиоидных анальгетиков. Описаны основные механизмы снижения активности изоферментов цитохрома P450 (CYP3A4 и CYP2D6) при НАЖБП, включая липидную инфильтрацию гепатоцитов, оксидативный стресс, воспалительную супрессию и нарушение регуляции ядерных рецепторов PXR / CAR. Показано, что снижение функции

CYP3A4 приводит к замедлению элиминации метадона, фентанила и оксикодона, повышая риск кумуляции, седации и угнетения дыхания, тогда как угнетение CYP2D6 уменьшает образование активных метаболитов кодеина, трамадола и гидрокодона, снижая эффективность анальгезии. Отмечено прогрессирующее ухудшение метаболизма опиоидов по мере перехода от стеатоза к стеатогепатиту, фиброзу и циррозу печени, при котором клиренс препаратов может снижаться на 50–70 %.

Ключевые слова: неалкогольная жировая болезнь печени, метаболический синдром, дислипидемия, цитохром P450, CYP3A4, CYP2D6, опиоиды, метадон, фентанил, кодеин, трамадол, биотрансформация, фармакокинетика

Zakharov S.N., Toropova E.D.

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)

Ministry of Health of the Russian Federation

Moscow, Russian Federation

THE IMPACT OF NON - ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE N OPIOID METABOLISM IN METABOLIC SYNDROME

Abstract

This article examines the impact of non - alcoholic fatty liver disease (NAFLD), developing against the background of metabolic syndrome and dyslipidemia, on the metabolism of opioid analgesics. The main mechanisms of reduced cytochrome P450 isoform (CYP3A4 and CYP2D6) activity in NAFLD are described, including lipid infiltration of hepatocytes, oxidative stress, inflammatory suppression, and dysregulation of PXR / CAR nuclear receptors. Reduced CYP3A4 function is shown to slow the elimination of methadone, fentanyl, and oxycodone, increasing the risk of accumulation, sedation, and respiratory depression, while CYP2D6 inhibition decreases the formation of active metabolites of codeine, tramadol, and hydrocodone, reducing analgesic efficacy. Progressive impairment of opioid metabolism is noted as the disease advances from steatosis to steatohepatitis, fibrosis, and cirrhosis, where drug clearance may decrease by 50–70 %.

Keywords: non - alcoholic fatty liver disease, metabolic syndrome, dyslipidemia, cytochrome P450, CYP3A4, CYP2D6, opioids, methadone, fentanyl, codeine, tramadol, biotransformation, pharmacokinetics

Введение

Дислипидемия является одним из ключевых компонентов метаболического синдрома (МС) и играет центральную роль в развитии органических поражений, непосредственно влияющих на биотрансформацию ксенобиотиков. Характерные для МС гипертриглицеридемия, снижение уровня холестерина липопротеинов высокой плотности (HDL - C) и накопление мелких плотных частиц липопротеинов низкой плотности (LDL) создают метаболическую среду, способствующую эктопическому накоплению липидов в печени, поджелудочной железе и других органах [6]. Эти изменения напрямую влияют на активность ферментов биотрансформации, ядерные рецепторы и системные воспалительные пути, что в совокупности изменяет фармакокинетику опиоидов.

Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) и активность цитохромов P450

Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) рассматривается как гепатическое проявление МС и дислипидемии. Она охватывает спектр состояний от простого стеатоза (накопление триглицеридов в гепатоцитах) до неалкогольного стеатогепатита (НАСГ), характеризующегося воспалением, баллонной дистрофией гепатоцитов и фиброзом [4]. Распространённость НАЖБП среди пациентов с МС достигает 70–80 %, что делает её практически неизбежным спутником дислипидемии.

При НАЖБП наблюдается прогрессирующее снижение активности ключевых изоферментов цитохрома P450, в первую очередь CYP3A4 и CYP2D6, которые играют важнейшую роль в метаболизме опиоидов. CYP3A4 участвует в биотрансформации метадона, фентанила, оксикодона и суфентанила, а CYP2D6 отвечает за активацию пролекарств (кодеин, трамадол, гидрокодон) [6].

Механизмы снижения активности CYP при НАЖБП включают: липидную инфильтрацию гепатоцитов, при которой накопление триглицеридов нарушает функцию эндоплазматического ретикулума и препятствует взаимодействию ферментов с субстратами; оксидативный стресс, вызванный избытком свободных жирных кислот, ведущий к окислительной модификации и ускоренной деградации белков CYP [6; 2]; воспалительную супрессию, опосредованную цитокинами (TNF - α , IL - 6, IL - 1 β) активированных макрофагов, которые через NF - κ B и STAT3 подавляют транскрипцию генов CYP [7; 4]; а также нарушение регуляции ядерных рецепторов PXR и CAR, что снижает базальную и индуцируемую активность CYP3A4 и других изоферментов [7].

Снижение активности CYP3A4 и CYP2D6 при НАЖБП имеет следующие клинические последствия для лиц, принимающих опиоиды.

- Фермент CYP3A4 метаболизирует такие опиоиды, как метадон, фентанил, оксикодон и суфентанил. Следствием снижения его активности становится замедление элиминации этих препаратов, повышение риска угнетения дыхания, седации и кумуляции при многократном введении.
- Фермент CYP2D6 метаболизирует кодеин, трамадол, гидрокодон и частично оксикодон. При снижении его активности наблюдается уменьшение образования активных метаболитов (морфина из кодеина и О - дезметилтрамадола), что приводит к недостаточной анальгезии.

Особого внимания заслуживает метадон, который метаболизируется преимущественно CYP3A4 и в меньшей степени CYP2D6. Снижение активности этих ферментов у пациентов с НАЖБП может приводить к значимому увеличению периода полувыведения метадона (в норме 15–60 часов) и риску кумуляции, особенно при длительном применении.

По мере прогрессирования НАЖБП от стеатоза к НАСГ и фиброзу нарушения метаболизма опиоидов усугубляются. Фиброзное ремоделирование печени приводит к дальнейшему снижению печёночного кровотока вследствие архитектурных изменений, уменьшению числа гепатоцитов, нарушению внутрипечёночного транспорта ксенобиотиков и снижению синтетической функции печени, включая продукцию альбумина и других белков, связывающих лекарственные средства. У лиц с циррозом печени (конечная стадия НАЖБП) клиренс опиоидов может снижаться на 50–70 % [6].

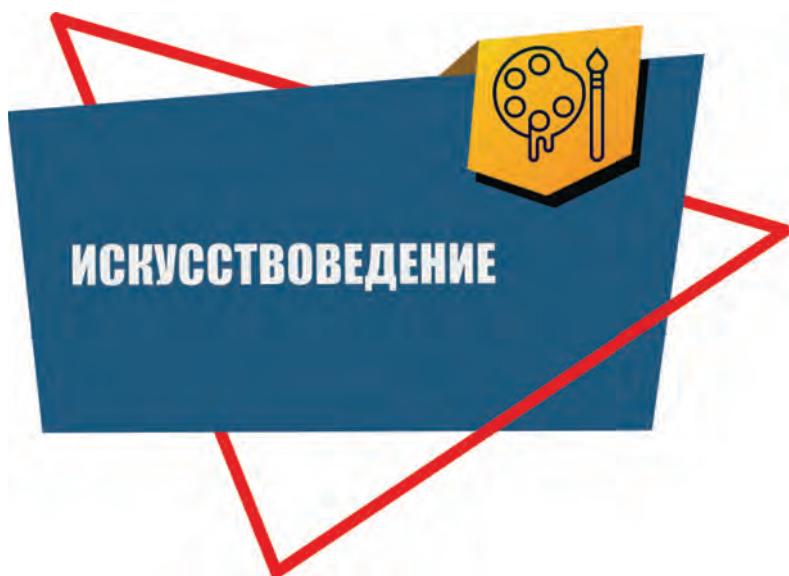
Заключение

Таким образом, неалкогольная жировая болезнь печени, являясь гепатическим проявлением метаболического синдрома и дислипидемии, закономерно приводит к значимому снижению активности ключевых изоферментов цитохрома P450 — CYP3A4 и CYP2D6 — за счёт липидной инфильтрации, оксидативного стресса, воспалительной супрессии и нарушения регуляции ядерных рецепторов. У пациентов с НАЖБП это создаёт двойной риск при применении опиоидов: с одной стороны, замедление элиминации препаратов, метаболизирующихся CYP3A4 (метадон, фентанил, оксикодон), повышает опасность кумуляции, угнетения дыхания и седации; с другой стороны, снижение активности CYP2D6 уменьшает образование активных метаболитов кодеина, трамадола и гидрокодона, приводя к недостаточной анальгезии. По мере прогрессирования заболевания от стеатоза к стеатогепатиту и фиброзу нарушения метаболизма опиоидов усугубляются, а при циррозе печени клиренс этих препаратов может снижаться на 50–70 %.

Список литературы

1. Fahed G. et al. Metabolic syndrome: updates on pathophysiology and management in 2021 // International journal of molecular sciences. – 2022. – Т. 23. – №. 2. – С. 786.
2. Lu W. Sulforaphane regulates AngII - induced podocyte oxidative stress injury through the Nrf2 - Keap1 / ho - 1 / ROS pathway // Renal Failure. – 2024. – Т. 46. – №. 2. – С. 2416937.
3. Lu X. et al. Type 2 diabetes mellitus in adults: pathogenesis, prevention and therapy // Signal transduction and targeted therapy. – 2024. – Т. 9. – №. 1. – С. 262.
4. Małodobra - Mazur M., Oldakowska M., Dobosz T. Exploring PPAR gamma and PPAR alpha's regulation role in metabolism via epigenetics mechanism // Biomolecules. – 2024. – Т. 14. – №. 11. – С. 1445.
5. Peiseler M. et al. Immune mechanisms linking metabolic injury to inflammation and fibrosis in fatty liver disease—novel insights into cellular communication circuits // Journal of hepatology. – 2022. – Т. 77. – №. 4. – С. 1136 - 1160.
6. Qiu Y. Y. et al. Roles of the peroxisome proliferator - activated receptors (PPARs) in the pathogenesis of nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) // Pharmacological Research. – 2023. – Т. 192. – С. 106786.
7. Ryu J. H. et al. Pulmonary hypertension in patients with interstitial lung diseases // Mayo Clinic Proceedings. – Elsevier, 2007. – Т. 82. – №. 3. – С. 342 - 350.
8. Smith T. W., Binning A. R., Dahan A. Efficacy and safety of morphine - 6 - glucuronide (M6G) for postoperative pain relief: a randomized, double - blind study // European Journal of Pain. – 2009. – Т. 13. – №. 3. – С. 293 - 299.
9. Wagner N., Wagner K. D. The role of PPARs in disease // Cells. – 2020. – Т. 9. – №. 11. – С. 2367.
10. Waxman D. J. P450 gene induction by structurally diverse xenochemicals: central role of nuclear receptors CAR, PXR, and PPAR // Archives of biochemistry and biophysics. – 1999. – Т. 369. – №. 1. – С. 11 - 23.

© Захаров С.Н., Торопова Е.Д., 2026



Каламкарров М.Р.,

доцент МГИК

Башарова К. В.,

магистрант кафедры дизайна и ДПИ МГИК,

Научный руководитель: Мерзликина А.Ю.,

канд. пед. наук, доцент МГИК

г. Москва, РФ

КУЛЬТУРНЫЕ И ИСТОРИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ К ВОЗНИКНОВЕНИЮ ЖАНРА ДОРОЖНОЙ ФОТОГРАФИИ В США

Аннотация: Исследование доказывает, что дорожная фотография в США стала прямой наследницей и трансформатором ключевых нарративов, заложенных литературой и живописью XIX века, а также кульминацией длительного процесса осмысления феномена дороги с уже сложившейся системой визуальных образов.

Ключевые слова: дорожная фотография в США, феномен американского фронта, трансцендентализм, самосознание.

Возникновение дорожной фотографии как сформировавшегося в XX веке самобытного жанра часто объясняют техническими и социальными причинами: массовой автомобилизацией, Великой депрессией или даже послевоенным экономическим ростом. Бесспорно, эти факторы сыграли роль катализатора. Но они не отвечают на ключевой вопрос: почему именно образ дороги оказался наделен таким мощным символическим значением, такой способностью резонировать в национальном сознании?

Война за независимость подвела итог многолетнему и сложному процессу становления американской нации, который начался с прибытием первых европейских переселенцев. Со временем их потомки перестали ощущать себя просто «европейцами в Америке» и осознали себя новым народом с собственной уникальной исторической судьбой. В общественном сознании закрепились концепция «исключительности» и особого предназначения нации. Сформировался образ Америки как страны, устремленной в будущее и обладающей неограниченным потенциалом. Данный идеологический комплекс, известный как «американская мечта», стал ключевым элементом национальной мифологии в дальнейшем.

Ещё одной ключевой составляющей национального менталитета стала концепция фронта, впоследствии сформулированная историком Ф. Дж.Тёрнером. Хотя его знаменитая работа «Значение фронта в американской истории» была представлена лишь в 1893 году, само ощущение фронта — этой подвижной границы между «освоенными» и «дикими» землями — сформировало сознание американцев задолго до этого. Идея постоянного продвижения на запад стала центральным сюжетом американской истории, имевшим не только географическое, но и глубоко духовное измерение: в пути стиралась старая идентичность и ковалась новая, основанная на самостоятельности, выносливости и вере в лучшее будущее. Таким образом, дорога изначально воспринималась как пространство возможностей, испытания и коллективной мечты.

Логичным следствием этого масштабного колониального продвижения стало создание путей сообщения, которые служили одновременно транспортными артериями, линиями снабжения и символическими маршрутами, ведущими к новой жизни. Однако передвижение по дорожным сетям Северной Америки в начале XIX века характеризовалось высокой степенью опасности, что было обусловлено примитивностью большинства маршрутов. Тем не менее, в процессе территориальной экспансии формирование стабильно функционирующих транспортных коридоров приобрело ключевое значение, интегрируя в единую систему города, форпосты и рынки сбыта.

Это диалектическое единство фронта как ментального концепта и дороги как его физического воплощения — опасного, но жизненно необходимого, — заложило один из фундаментальных мифов нации. Именно этот сплав суровой реальности путешествия и порожденной им философии надежды и преображения стал питательной средой и центральной темой для формирующейся американской литературы, находя свое отражение в произведениях самых разных авторов.

В творчестве В. Ирвинга, одного из основоположников американской романтической литературы, Запад 1830 - х годов предстает прежде всего как «область романтики» — динамичное пространство свободы, живописной природы и красочных приключений, открывающееся именно в движении. Произведения Ирвинга этого периода, проникнутые восторженным тоном и противопоставлением «естественной» жизни фронта буржуазной ограниченности, стали важным вкладом в художественное осмысление феномена американского Запада.

Однако подлинным первооткрывателем «пограничья» как динамичного пространства постоянного движения становится Джеймс Фенимор Купер. Отталкиваясь от традиции путевых очерков, Купер сделал следующий важный шаг в художественном освоении фронта — он системно осмыслил его в форме многотомной эпопеи. В его цикле о Кожаном Чулке тропы и речные пути — не просто фон, а ключевой элемент сюжета, определяющий судьбы героев. Передвижение по неосвоенным территориям выступает главным испытанием, в котором формируются новые типы американских героев, чья жизнь неразрывно связана с бесконечным путем через границу между дикостью и цивилизацией.

Философско - литературное течение трансцендентализма, оформившееся в 1830 - е годы, предложило нации ее духовную и эстетическую идентичность. Трансцендентализм стал интеллектуальным ответом на вызовы молодой республики, сформулировав уникальную «американскую идею», основанную не на исторических традициях Старого Света, а на непосредственном опыте познания через природу и доверие к собственной интуиции.

Трансценденталисты совершили радикальный переворот в американском национальном самосознании, представив природу живым воплощением божественного начала, источником нравственной истины и духовного откровения. Для них рукотворные памятники прошлого были символами традиции и авторитета, которые подавляли индивидуальный дух. В то время как американские дикие просторы олицетворяли свободу, бесконечность и возможность нового начала. Таким образом, трансценденталисты не просто воспели красоту американской природы — они превратили ее в фундаментальный элемент национальной идентичности. Они предоставили молодой нации мощный духовный нарратив, в котором ее главным собором стал сам континент.

Философские идеи трансцендентализма нашли свое прямое и зримое воплощение в американской живописи XIX века, что привело к настоящему возвышению пейзажа в национальной художественной иерархии. Если в Европе высшим жанром считалась историческая картина, то в США именно пейзаж взял на себя миссию по формированию национального мифа, став визуальной теологией для молодой республики.

Самые ранние изображения американских ландшафтов были созданы европейскими путешественниками и военными, которые зарисовывали точные изображения местности, чтобы показывать их другим европейцам. Издатели часто гравировали эти рисунки и печатали их вместе с письменными описаниями американского континента, формируя убедительное и неизгладимое впечатление о Новом Свете. На протяжении XVIII века многие офицеры, обученные основам топографической черчения, прибывали в американские колонии. Например, английский художник - топограф Пол Сэндби, работавший в Королевской военной академии, создал множество гравюр с видами Северной Америки. До появления фотографии это умение точно запечатлеть пейзаж было единственным способом сохранить увиденное и положило начало растущему интересу к ландшафтному искусству.

Школа реки Гудзон, возникшая в 1820 - е годы вокруг фигуры Томаса Коула (1801 - 1848), стала первым самостоятельным художественным течением в США, что имело фундаментальное значение для становления американской культурной идентичности. Творчество художников школы стало визуальной параллелью философии трансценденталистов, переводя идеи Эмерсона и Торо на язык живописи. Школа реки Гудзон выполняла и сугубо прагматическую задачу: их работы, часто создававшиеся по итогам экспедиций, служили целям освоения континента, визуально документируя и романтизируя новые территории в эпоху экспансии на Запад. Сформированная ими иконография — бескрайние горизонты, нетронутые долины, эффектные атмосферные явления — создала канонический образ Америки как «земли обетованной».

Этот визуальный канон напрямую повлиял на последующее развитие американского визуального сознания и, в частности, на становление дорожной фотографии. Композиционные приемы, панорамный охват и философское восприятие пространства как объекта духовного путешествия, разработанные живописцами школы, были унаследованы фотографами второй половины XIX века. Они отправились по дорогам страны с камерой в руках, чтобы запечатлеть тот самый возвышенный ландшафт, который впервые был явлен миру на полотнах школы реки Гудзон, тем самым продолжив их миссию по конструированию американской идентичности через образ освоенного пространства.

Таким образом, феномен американского фронта, идеология экспансии на Запад, литература и философия трансцендентализма совместно сформировали мощный культурный фундамент, где дорога и пейзаж стали центральными элементами национального самосознания. Этот синтез нашел свое первое масштабное визуальное воплощение в живописи школы реки Гудзон, которая превратила американский ландшафт в сакральное пространство духовного поиска и территориального освоения. Как доказывает данное исследование, американская дорожная фотография XX века унаследовала и визуально переработала этот комплекс мифологем. Она стала не началом, а кульминацией длительного процесса осмысления феномена дороги, итогом диалога с уже сложившейся системой образов. Именно поэтому к моменту технического становления фотографии как

массового медиума у фотографов был готовый визуальный язык — они использовали его либо для укрепления национальной идентичности, как это делали фотографии фронта и эпохи Великой депрессии, либо для его критического переосмысления, как Роберт Франк, который деконструировал устоявшиеся мифы об «американской мечте». Дорожная фотография, таким образом, предстает не как изолированный жанр, а как прямая наследница и трансформатор тех ключевых нарративов, которые были заложены в XIX веке литературой и живописью США.

Список используемой литературы

1. История литературы США. Т. 2. Литература эпохи романтизма; РАН, Ин - т мировой лит. им. А. М. Горького. – Москва: Наследие, 1999. – 463 с.
2. Тернер Ф. Фронтير в американской истории. / Пер. с англ. А. И. Петренко. — М.: Весь мир, 2009. — 304 с.
3. Avery, Kevin J. “The Hudson River School.” In Heilbrunn Timeline of Art History. New York: The Metropolitan Museum of Art, 2000–. http://www.metmuseum.org/toah/hd/hurs/hd_hurs.htm (October 2004)
4. Craven, Wayne. American art: history and culture (Madison, Wis.: Brown & Benchmark; Boston, Mass.: McGraw - Hill, 1994).
5. Howat, John K., et al. American Paradise: The World of the Hudson River School. Exhibition catalogue. New York: Metropolitan Museum of Art, 1987.

© Каламкаров М.Р., Башарова К.В., 2026

УДК 7.071

Чеботарев В. А.,

студент 4 курса факультета музыкального исполнительства и музыковедения

Научный руководитель: Сухова Л. Г.

доктор педагогических наук, профессор

ТОГБОУ ВО «Тамбовский государственный музыкально - педагогический институт

им. С. В. Рахманинова»

ТВОРЧЕСКИЙ ПУТЬ ВЫДАЮЩЕЙСЯ ПИАНИСТКИ XX ВЕКА МАРИИ ВЕНИАМИНОВНЫ ЮДИНОЙ

Аннотация: Мария Вениаминовна Юдина является личностью огромной значимости в музыкальном искусстве XX века. Несмотря на широкое внимание исследователей к исполнительской и педагогической деятельности пианистки, её личность и творческое становление нередко остаются в стороне. В данной статье поэтапно рассматривается жизненный путь М. В. Юдиной, обозначаются черты её характера и области интересов.

Ключевые слова: М. В. Юдина, пианист, музыкальное искусство, творческое становление.

THE CREATIVE PATH OF THE OUTSTANDING PIANIST OF THE 20TH CENTURY MARIA VENIAMINOVNA YUDINA

Abstract: Maria Veniaminovna Yudina is a person of immense significance in the musical art of the 20th century. Despite widespread attention from researchers to the pianist's performing and pedagogical activities, her personality and creative development often remain on the sidelines. This article examines the life path of M. V. Yudina step by step, highlighting the traits of her character and areas of interest.

Keywords: M. V. Yudina, pianist, musical art, creative development.

Юдина Мария Вениаминовна – известнейшая российская пианистка и преподаватель, выделявшаяся среди других твёрдостью характера, широчайшим кругозором и особенным отношением к искусству.

Она родилась в Невеле Витебской губернии (в настоящее время – Псковская область) 9 сентября 1899 года в семье земского врача. Именно от семьи ей передались, а впоследствии укрепились, ключевые особенности характера: от отца Мария Вениаминовна унаследовала решительность и трудолюбие, а от матери – душевную мягкость и отзывчивость.

Юдина уже в детстве проявила высокую музыкальную одарённость. В Витебске, где она часто навещала родню, на неё обратила внимание Ф. Д. Тейтельбаум - Левинсон – известная пианистка, обучавшаяся у А. Г. Рубинштейна. Она и стала первым учителем Юдиной, проведя ей начальный курс игры на фортепиано. В 1912 году отец привёз Марию Вениаминовну в Санкт - Петербург, где она успешно поступила в консерваторию. Здесь ей довелось последовательно обучаться у нескольких знаменитых преподавателей – у Ольги Калантаровой, Анны Есиповой и Владимира Дроздова. Непрекращающееся стремление узнавать новое и проникать в глубины музыкального искусства подтолкнули Юдину, параллельно обучению в классе фортепиано, проходить курс композиции и дирижёрского искусства у М. Штейнберга и Н. Черепнина, а также осваивать орган (у И. Гандшина) и ударные инструменты. В качестве факультатива она посещала класс Ф. Blumenfelda. С 1916 юная пианистка увлеклась теорией - начала изучать контрапункт и заниматься на теоретическом факультете. Помимо музыкальной деятельности, она также окончила курсы руководителей детских площадок при Курсах Лесгафта. Уже в первые годы обучения талант юной пианистки был отмечен преподавателями консерватории, а также директором А. К. Глазуновым в экзаменационном отзыве: «От передачи блещет талантом и вдохновением. Необыкновенный музыкальный кругозор» [2, с. 14].

Однако в 1917 году Марии Вениаминовне пришлось прервать занятия в консерватории из - за болезни матери и вернуться в Невель. Здесь пианистка основала первую в городе «детскую площадку» и стала работать там воспитательницей, занимается музыкой с детьми, иногда даёт концерты в Невеле и Витебске. В это время зарождается одна из

ключевых свойств её характера – стремление безвозмездно помогать людям, жить «для других».

Этот же период сопровождается сильнейшей тягой Юдиной к знаниям, формируется её духовное мировоззрение. Круг чтения составляют труды по всем направлениям мировой философии, отечественная и зарубежная поэзия (в первую очередь А. Пушкина, Ф. Тютчева и В. Иванова), книги по богословию и работы религиозных мыслителей, в том числе П. Флоренского, А. Блаженного, Н. Бердяева, С. Трубецкого. С 1918 года она, наряду со значительной частью петроградской интеллигенции, присоединяется к религиозно - философскому кружку «Воскресенье», который организовал философ А. А. Мейер со своей женой К. А. Половцевой. Именно в это время формируются и религиозные взгляды музыканта. Будучи еврейкой по происхождению, Юдина приняла христианское крещение (1919 год) и стала почитать Франциска Ассизского – католического святого рубежа XII - XIII веков, проповедующего «святую бедность», сострадание и милосердие ко всему сущему. Мария Вениаминовна, в знак приверженности к его взглядам, начала постоянно носить чёрный бархатный хитон. Невозможно назвать точный момент того, когда пианистка начала склоняться к православию, но сильнейшее влияние на это оказала, безусловно, музыка. Религия, музыка и их взаимосвязь станут основными сторонами личностных интересов Марии Вениаминовны до конца жизни.

В это же время она серьёзно увлеклась немецкой романтической литературой – читала подлинники Л. Тика, Т. Брентано, Л. фон Арнима и Новалиса. Можно предположить, что её увлекало их стремление к синтезу искусств, а также преобразование действительности через него. Йенский романтизм – первый этап немецкого романтизма, зародившийся в городе Йена – стал для неё излюбленным течением до конца жизни.

Возвратившись в консерваторию, в 1920 году, Юдина попадает в класс Леонида Владимировича Николаева – на тот момент уже известнейшего концертирующего советского пианиста, профессора и композитора, создавшего собственную фортепианную школу. Параллельно Юдина поступила в Петроградский университет на историко - филологический факультет, где проработала до 1922 года.

В 1921 году М. В. Юдина окончила Петроградскую консерваторию вместе с другим выдающимся пианистом класса Николаева – Владимиром Софроницким. «Их называли “самый женственный пианист и самая мужественная пианистка”, подчёркивая этим диаметрально противоположность художественных обликов» [40, с. 36]. Комиссия долго решала судьбу премии Рубинштейна, на которую полагалось приобрести и подарить рояль единственному лучшему выпускнику, без возможности разделения между несколькими студентами. Несмотря на долгое соблюдение этого правила, в этот раз комиссия пришла к выводу о том, что премию должны получить оба пианиста. Однако капитал Рубинштейна к тому времени значительно исчерпался, и рояль оказался условным. Сама же премия после этого перестала существовать.

После выпуска, Юдину пригласили преподавать в консерваторию. С 1923 года она получила звание профессора. С 1923 по 1929 год педагогическая деятельность Юдиной была очень насыщенной. У неё был сильный класс, с каждым студентом она работала творчески, стараясь найти в первую очередь музыкальный смысл и содержание. Такой же интенсивной была и исполнительская деятельность. В 1921 году она, вместе с дирижёром Э. Купером, играла на открытии Петроградской Филармонии. После вечера, в программе

которого прозвучал 4 концерт Л. ван Бетховена, и последующих выступлений (соло и с оркестром) исполнительство Юдиной приобрело огромный масштаб в лице слушателей и других музыкантов.

Помимо этого Мария Вениаминовна принимала активное участие в общественной жизни – входила в президиум Кружка друзей камерной музыки, состояла членом правления Ленинградской ассоциации современной музыки. В её квартире проходили творческие вечера; выступали с докладами советский музыковед и критик И. Соллертинский, педагог и философ А. Римский - Корсаков; собирался Кантовский семинар под руководством философа и культуроведа М. Бахтина; устраивались чтения новых произведений русских поэтов и прозаиков Н. Клюева и К. Вагинова.

Антирелигиозная компания, начавшаяся в 1917 году, уже к 1920 достигла пика. Непокколебимые взгляды музыканта, которые касались её веры, оказали большое влияние на дальнейшую судьбу пианистки. В 1930 году началась травля профессора в печати – статья «Ряса у кафедры», вышедшая в «Красной газете. Вечерний выпуск», обличала устои Юдиной: она ходила на работу и выступала в чёрном хитоне с большим крестом на цепи. Автор текста недвусмысленно говорил о необходимости лишить пианистку должности преподавателя. Несмотря на её ценность в консерватории, как со стороны коллег, так и студентов, вскоре последовало увольнение.

В 1932 году, по приглашению Тбилисской консерватории, Юдина стала заниматься там с аспирантами - пианистами. Спустя два года, она возвращается в Москву по приглашению дирижёра А. В. Гаука в штат Радиокомитета. С 1936 года её пригласили преподавать в Московскую консерваторию, где до 1946 она вела класс специального фортепиано, а впоследствии, до 1950 – камерное пение.

1937 - 1938 годы подготовили для Юдиной новые испытания. Сама она избежала репрессий, но её друзья один за другим исчезали в ГУЛАГе. Несмотря на это она продолжала преподавать, неся в своём искусстве свет и надежду. Тогда же она начала заниматься с вокалистами в аспирантуре консерватории и в Институте повышения квалификации.

Годы войны сильно повлияли на Юдину. Она пыталась уходить на фронт медсестрой, но ей это не удалось. Затем, прекрасно владея немецким языком (а кроме него – французским и латынью), она предприняла вторую попытку принять участие в военных действиях – в качестве переводчика. Однако это тоже у неё не получилось. Почти весь 1943 год она пробыла в Ленинграде - попала в группы музыкантов, которых отправляли туда для концертов. Сама Мария Вениаминовна вспоминала: «<...> нас, концертантов, стали небольшими группами, это называлось “бригадами!”», посылать в Ленинград; летели мы самолётом через Ладожское озеро с пулемётчиком; нас обстреливали, но все остались целы; успели командировать 3 бригады <...>» [5, с. 85].

В ноябре 1944 года, по приглашению Елены Фабиановны Гнесиной, Юдина стала работать в Институте имени Гнесиных. В 1950 году в связи с усилившимися идеологическими гонениями, Юдиной пришлось покинуть консерваторию. Основным местом работы продолжал оставаться Институт. Концертная жизнь также была непостоянной. Несмотря на запреты, пианистка продолжала включать в программы современные сочинения. В этом же году ей удалось совершить концертную поездку в ГДР, где отмечалось 200 - летие со дня смерти И. Баха. Нельзя не упомянуть то действие,

которое совершила Мария Вениаминовна, прибыв в Лейпциг. Выйдя из вагона, она разулась и босиком отправилась через весь город к месту захоронения И. С. Баха, чтобы поклониться его праху. Юдина видела в этом обряд поклонения святым, такой же, какой был у средневековых католиков, идущих к мощам. Этот случай вызвал большое удивление современников и ещё раз подчеркнул её целеустремлённый и непреклонный характер.

С 1953 года, после смерти Сталина и смягчения цензуры, количество концертов увеличивается. Юдина активно пропагандирует авангард в искусстве. В 1954 ей удаётся побывать в Польше, участвуя в «месячнике» советско - польской дружбы. Однако в 1960 году последовало увольнение Юдиной из Института под формальным предлогом пенсионного возраста. Ученики стали приходить к ней домой.

Во время концертной поездки на Дальнем Востоке в 1963 году, критики написали на неё донос, обвинив её в пропаганде «формализма». Результатом этого стало отстранение М. В. Юдиной от концертной жизни на три года. В 1966 году ей удалось добиться пересмотра своего «дела» и редкие концерты были разрешены.

Без работы и постоянной концертной жизни, Юдина жила очень бедно. Студенты и коллеги стремились помочь ей материально, однако, с благодарностью приняв деньги, Юдина сразу же отдавала их более нуждающимся. «Душевная щедрость её не знала границ; сама часто терпя материальные лишения, отказывая себе в самом необходимом, она, не задумываясь, отдавала последнее, не ожидая даже просьбы, лишь только узнавала о чьей - нибудь нужде» [3, с. 11].хлопоты друзей, в том числе В. Горностаевой, помогли ей провести в Малом зале цикл из четырёх лекций - концертов «Романтизм. Истоки и параллели». Эти лекции были разрешены лишь с одним условием: не говорить ничего «лишнего», противоречащего политике власти. Это условие Юдина выполнила. Концерты она построила субъективно – звучала вокальная музыка, виолончельные и скрипичные сонаты, трио. Сама Мария Вениаминовна играла Бетховена, Шумана, Брамса и Шопена. Лекции стали в полной мере историческими и произвели ажиотаж среди слушателей.

В 1969 году Юдина попала в аварию. Переломы затронули и пальцы рук. После лечения она могла продолжать играть, но лишь облегчённые программы. В июле 1970 года Юдина причастилась у отца Всеволода Шпиллера и взялась за составление списка тех, кого она похоронила и по кому совершила панихиды за последние семь лет. Этот список, сопровождающийся пояснительными словами, получил название «Из Вечного мира».

В октябре здоровье пианистки ухудшилось – она простудилась, а затем случился приступ сахарного диабета. 19 ноября 1970 года Мария Вениаминовна Юдина скончалась. На панихиде выступили самые приближённые люди. Вера Горностаева вспоминала: «<...> Мне пришлось играть на панихиде первой. Играл Алексей Наседкин, Мария Гринберг, Станислав Нейгауз, Алексей Любимов, Элисо Вирсаладзе, Святослав Рихтер, пела Лидия Давыдова, и почти не говорили. Кажется, слова, речи были здесь неуместны и фальшивы. Музыка говорила обо всём, что надо было сказать...» [1, с. 125 - 126]. Затем состоялось отпевание в Никольской церкви, надгробное слово произнёс отец Всеволод. Похоронена Мария Юдина на Введенском кладбище, рядом с могилой Кирилла Салтыкова.

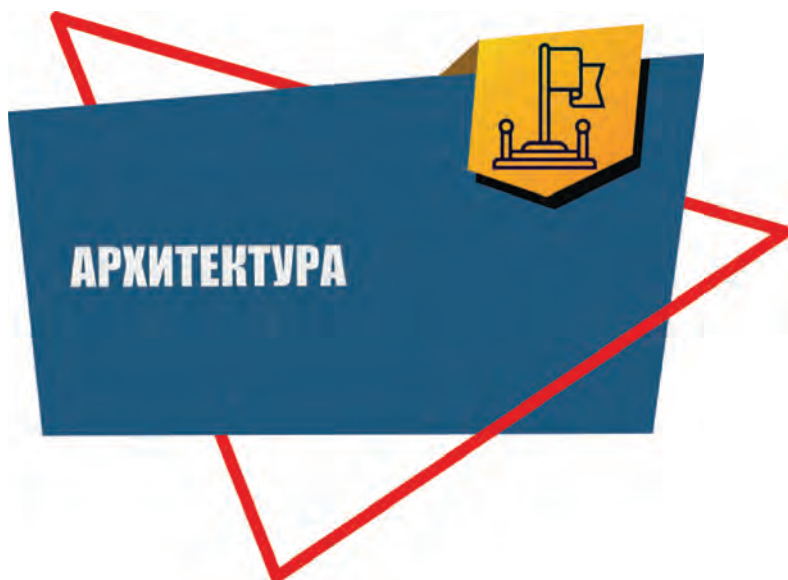
«Мария Вениаминовна Юдина осталась в памяти не только музыкантов и любителей музыки, но и просто думающих людей как уникальный пример художника, полностью лишённого интереса к материальной стороне жизни, и человека абсолютно честного. Её уважали и боялись, потому что таких качеств никому из её современников и даже

музыкантов следующих поколений встречать более не доводилось» [4, с. 39], – Е. Н. Федорович.

Список использованной литературы

1. Горностаева, В. Два часа после концерта / В. Горностаева. – Дубна: Издательство Свента, 1995. – 222 с. – Текст: непосредственный.
2. Дроздова, М. А. Уроки Юдиной / М. А. Дроздова. – Москва: Классика - XXI, 2025. – 224 с. – Текст: непосредственный.
3. Кузнецов, А. М. Мария Вениаминовна Юдина (Статьи, воспоминания, материалы) / А. М. Кузнецов. – Москва: Советский композитор, 2025. – 312 с. – Текст: непосредственный.
4. Федорович, Е. Н. Российские пианисты XX века / Е. Н. Федорович. – Екатеринбург, 2020. – 146 с. – Текст: непосредственный.
5. Юдина, М. В. Вы спасётесь через музыку. Литературное наследие / М. В. Юдина. – Москва: Классика - XXI, 2005. – 412 с. – Текст: непосредственный.

© Чеботарев В. А., 2026



Жукова В.А.,

магистрант ФГБОУ ВО «Санкт - Петербургский государственный
архитектурно - строительный университет»

Научный руководитель: Вешняков А. В.,

доцент ФГБОУ ВО «Санкт - Петербургский государственный
архитектурно - строительный университет»

АРХИТЕКТУРНАЯ ТИПОЛОГИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЦЕНТРОВ РЕАБИЛИТАЦИИ И АДАПТИВНЫХ ВИДОВ СПОРТА

Аннотация: в данной статье рассматриваются факторы, влияющие на формирование архитектурной среды, планировочной структуры и архитектурного облика для центров реабилитации, и адаптивных видов спорта. Производится сравнительный анализ объектов по следующим критерием: состав функциональных зон, набор функций на территории участка проектирования, уровень доступности инфраструктуры, уровень технического оснащения объектов, архитектурно - образная составляющая. На основе проведенного анализа были выявлены основные тенденции в проектировании современных центров реабилитации и адаптивных видов спорта, а также потенциальные направления развития.

Ключевые слова: реабилитационный центр, центр адаптивного спорта, многофункциональный комплекс, функционально - планировочные решения, объемно - пространственные решения, архитектурная образность объекта, социальная инфраструктура.

Zhukova V. A.,

master's degree student,

Saint Petersburg State University

of Architecture and Civil Engineering

Associate Professor: Veshnyakov A. V.,

Saint Petersburg State University of Architecture

and Civil Engineering

FACTORS INFLUENCING THE FORMATION OF THE ARCHITECTURAL ENVIRONMENT OF MODERN REHABILITATION AND ADAPTIVE SPORTS CENTERS

Annotation: this article examines the architectural, planning and typological features of rehabilitation and adaptive sports centers, using the example of facilities designed over the past 5 years. A comparative analysis of the objects is carried out according to the following criteria: the composition of functional zones, the set of functions on the territory of the design site, the level of accessibility of infrastructure, the level of technical equipment of facilities, the architectural component. Based on the analysis, the main trends in the design of modern rehabilitation and adaptive sports centers, as well as potential development directions, were identified.

Keywords: rehabilitation center, adaptive sports center, multifunctional complex, functional planning solutions, spatial solutions, architectural imagery of the facility, social infrastructure.

Адаптивный спорт и физическая реабилитация — это мощнейший инструмент гуманизации современного российского общества. Они смещают фокус с диагноза на личность, утверждая, что каждый человек имеет право на самореализацию, преодоление физических ограничений и полноценное участие в жизни общества. Условием повышения качества жизни людей с инвалидизацией, глубокой травматизацией и фактом длительного лечения по причине физической травмы выступает развитие деятельности центров реабилитации и адаптивного спорта. В такие центры реабилитации обращаются как профессиональные спортсмены (в системе подготовки по паралимпийским видам спорта), так и обычные люди, столкнувшиеся с проблемами опорно - двигательного аппарата.

Реабилитационные центры на данный момент времени в нашей стране выступают важным компонентом системы здравоохранения. Процесс реабилитации граждан, прошедших сложные физические вмешательства и имеющих ограничения в части здоровья на протяжении всей жизни, должен быть организован с учетом не только физического восстановления, но и поддержания психоэмоционального состояния пациентов. Необходимо учитывать, что в Российской Федерации каждый год рождается около 50 тысяч детей, которые признаются инвалидами с детства [1]. Мировая статистика указывает, что около 15 % населения в мире страдают какой - либо формой нарушения функций организма. Данная проблема определяет, в том числе, существующие барьеры в организации помощи уязвимым группам населения: проблемы с предоставлением услуг, их доступностью, а также отсутствие консультирования и включенности в общественную жизнь, недостаточное финансирование [2]. На данный момент в Российской Федерации нет массовых примеров центров, которые реализовывали бы комплексный подход в реабилитации и адаптивном спорте.

Таким образом, развитие и разработка архитектурных объектов типологии «реабилитационный центр и центр адаптивного спорта» является актуальным. Специфика таких объектов заключается в том, что реабилитационная среда существует в тесном симбиозе с сопровождающей ее спортивной функцией, а также с функцией социальной адаптации, профориентации и психологического сопровождения. Вместе с тем, для полноценной реализации всех функций необходимо наличие спортивных объектов, жилых блоков, блоков общественного назначения и технического сопровождения, а также бытовых построек.

В рамках нашего исследования был выявлен ряд факторов, оказывающих влияние на комплексное создание архитектурной среды специализированных центров реабилитации. С помощью метода структурирования данных, были определены три основные категории факторов: внешние, внутренние и градостроительные.

Внешние факторы характеризуются воздействием окружающей среды на формирование архитектурного пространства центра. К ним относятся социально - демографический фактор и фактор научно - технического прогресса.

Внутренние факторы определяют требования к архитектурно - планировочным решениям, структуре и наполнению зданий и комплексов центров реабилитации. Они в свою очередь зависят от особенностей взаимодействия человека с ограниченными возможностями здоровья с пространством таких объектов и направлены на формирование адаптивной среды и подразделяются на функционально - технологический, медико - эргономический и художественно - стилистический.

К отдельной группе факторов относятся - градостроительные. Они определяют особенности средовой оболочки реабилитационных центров. К условленным параметрам в данном случае относятся географическое расположение и безбарьерная среда [3].

Представим результаты анализа опыта проектирования центров реабилитации и адаптивного вида спорта при характеристике следующих архитектурных объектов:

1. Центр адаптации слепоглухих молодых людей «Маяк» (Московская область, г. Сергиев - Посад, площадь участка: 8 га, общая площадь: 15 000 м²). Проект "Маяк" является логическим продолжением школы для детей, страдающих одновременно слепотой и глухотой, и ориентирован на подростков и молодежь в возрасте от 18 до 25 лет. В данном реабилитационном учреждении формируются навыки для самостоятельной жизни, включая адаптацию к городской среде. В рамках решения данных задач архитекторы разработали уникальную систему пространственной ориентации, которая обучает людей перемещаться по разнообразным условиям. Так внутреннее пространство центра – это своеобразный тренажер, где сложная сеть маршрутов и препятствий создает образовательную среду, позволяющую человеку освоить навыки, необходимые для полноценного существования в городской среде.

Архитектурный план центра напоминает цветочную форму, где в каждом "лепестке" располагаются зоны для отдыха. Нестандартная структура центра, состоящая из сложного сочетания функциональных блоков, подчеркивает уникальность каждого из них с помощью специальных отделочных материалов, присваивая каждому свой уникальный код. Эти коды можно расшифровать через тактильные мнемо - макеты и схемы, размещенные внутри здания. Таким образом, архитектура получает свою специфическую языковую систему, которая помогает людям с ограниченными возможностями адаптироваться к окружающему миру.

Независимо от всего, в центре внимания при разработке пространственных и интерьерных решений стоит комфорт и безопасность пользования. Цель — создать не только высококачественное образовательное пространство, но и дружелюбное, уютную и по - настоящему доступную среду для всех (рис.1).



Рис. 1. Общий вид, генеральный план, совмещенный с планом 1 этажа
Центра адаптации слепоглухих молодых людей «Маяк»
(Московская область, г. Сергиев - Посад)

2. Лечебно - реабилитационный научный центр ФНКЦ «Русское поле» (г.Москва, общая площадь (все корпуса) – 32 500 кв.м.). Распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 мая 2013 г., основанном на Указе Президента России В.В. Путина, впервые в российской медицинской практике в ФГБУ «НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева» Минздрава России появилось новое структурное подразделение – лечебно -

реабилитационный научный центр (ЛРНЦ), развернутый на базе широко известного санатория «Русское поле» в Чеховском районе Московской области. Его работа направлена на восстановление здоровья, а значит, повышение качества жизни и социальную адаптацию детей, успешно завершивших или проходящих различные этапы специального (профильного) лечения онкологических и гематологических заболеваний, а также расстройств иммунной системы.

Некоторые особенности архитектурного решения центра реабилитации включают в себя:

- Барьероустранение. Здание доступно для людей с ограниченными возможностями передвижения, включая широкие двери, пандусы, лифты и специальные помещения для инвалидов колясок.
- Просторные помещения. Для проведения физических упражнений и реабилитационных процедур необходимо иметь достаточно свободного пространства.
- Специализированное оборудование. Центр реабилитации должен быть оборудован специализированным медицинским оборудованием и инструментами для проведения различных видов реабилитации.
- Свет и вентиляция. Помещения должны быть хорошо освещены и обеспечены хорошей вентиляцией для создания комфортного и безопасного рабочего и лечебного пространства.
- Удобные и функциональные помещения. В центре реабилитации должны быть удобные и функциональные помещения для проведения консультаций, лечебных процедур, физических упражнений и отдыха.
- Безопасность. Здание должно соответствовать строгим стандартам безопасности, чтобы предотвратить возможные травмы или аварии во время реабилитации.
- Дизайн с учетом потребностей пациентов. Дизайн центра реабилитации должен быть специально разработан с учетом потребностей и комфорта пациентов, чтобы создать благоприятную атмосферу для их выздоровления и восстановления.

Реабилитационный центр рассчитан на 200 мест. Он имеет обширную санаторно - курортную инфраструктуру – это 130 га земли с лесом, прудами, площадками для прогулок и игр, большим спектром водных, грязевых и других физиопроцедур, которые не противопоказаны детям с вышеперечисленными патологиями. Комплекс реабилитационных мероприятий включает в себя восстановление и совершенствование моторных (двигательных) функций, устранение соматических (связанных с работой внутренних органов) нарушений и расстройств систем органов чувств, интеллектуально - психологическую коррекцию, социальную поддержку и адаптацию (рис.2).



Рис. 2. Общий вид, план 1 этажа лечебно - реабилитационного научного центра ФНКИЦ «Русское поле» (Московская область, Чеховский район)

Таким образом, проведя анализ вышеперечисленных центров и факторов, влияющих на данные решения можно сделать вывод о следующих тенденциях и закономерностях соблюдаемых при проектировании центров реабилитации и адаптивных видов спорта, а именно:

- многопрофильность объекта – центр должен включать комплексный подход, социальный, спортивный, медицинский, психологический и адаптационный;
- высокая площадь объектов и участков проектирования. Территория должна быть потенциально наделена большим количеством функций, которые требуют определённую площадь;
- интеграция современных технологий. Передовые технологии помогают обеспечить удобство для всех посетителей центра;
- применение принципов устойчивости при проектировании. В текущий момент экоустойчивые решения выступают стандартом проектирования;
- архитектурная образность. Архитекторы стараются вложить социальный посыл и создать комфортные условия при создании архитектуры объекта.

Потенциально можно выявить будущие направления для развития архитектуры центров. В том числе, развитие многопрофильных центров, создание типологий кампусов или специализированных реабилитационных кварталов.

Список использованной литературы:

1. Гельфонд, А. Л. Архитектурное проектирование общественных зданий: учебник / А. Л. Гельфонд. — Москва: ИНФРА - М, 2019. — 368 с.
2. Всемирный доклад об инвалидности. / Всемирная организация здравоохранения, Всемирный банк: [сайт]. — URL: <https://extranet.who.int/agefriendlyworld/wpcontent/uploads/2014/06/WHO-World-Report-on-Disability-Russian.pdf> (дата обращения: 08.01.2026).
3. Е.В. Бухарева. Факторы, влияющие на формирование архитектурной среды современных реабилитационных центров для детей с ограниченными возможностями здоровья / Вестник магистратуры. 2024. № 6 - 4 (153).

© Жукова В.А., 2026

УДК 69

Ишханов М.Ю.

Бакалавр 4 курса, Южно - Российский государственный политехнический университет имени М.И. Платова, г. Новочеркасск

БЕЗБАРЬЕРНАЯ СРЕДА В МЕЖОТРАСЛЕВЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Аннотация

В статье рассматриваются проблемы междотраслевого взаимодействия в архитектурной науке. Анализируются барьеры, возникающие при интеграции архитектуры с социологией,

экологией, инженерией и цифровыми технологиями. Предлагаются подходы к формированию безбарьерной среды, основанные на открытости данных, стандартизации и междисциплинарном подходе.

Ключевые слова: архитектура, межотраслевые исследования, безбарьерная среда, цифровое проектирование, BIM, градостроительство, междисциплинарность.

Введение

Архитектура как область знания всегда находилась на стыке искусства, инженерии, социологии и экологии. Современные архитектурные исследования требуют всё более тесного взаимодействия со смежными дисциплинами: урбанистикой, строительной физикой, материаловедением, климатологией и цифровыми технологиями. Однако на практике это взаимодействие сталкивается с серьёзными барьерами.

Основные барьеры в межатраслевых архитектурных исследованиях

Межатраслевая интеграция в архитектуре сталкивается с несколькими ключевыми препятствиями. Первый барьер - терминологический. Понятия «комфорт», «эффективность», «безопасность» в архитектуре, строительной физике и социологии наполняются разным смыслом и измеряются по-разному. Это приводит к недопониманию между специалистами, работающими над общим проектом.

Второй барьер связан с разобщённостью цифровых инструментов и форматов данных. Архитекторы работают в BIM - средах (Revit, ArchiCAD), инженеры используют расчётные пакеты (ANSYS, SCAD), социологи оперируют статистическими данными, экологи — геоинформационными системами. Отсутствие прямых интеграционных мостов между этими платформами превращает каждый межатраслевой проект в трудоёмкую задачу по конвертации данных.

Третий барьер - разрыв между архитектурной наукой и практикой проектирования, а также между архитектурой и смежными дисциплинами. Исследования часто ведутся изолированно, а их результаты не доходят до проектировщиков. С другой стороны, запросы практики и смежных областей слабо влияют на формирование научной повестки.

Формирование безбарьерной среды в архитектурных исследованиях

Преодоление этих барьеров требует системных изменений. Ключевым направлением является внедрение принципов открытой науки в архитектурных исследованиях. Это предполагает создание открытых репозиториев, где хранятся верифицированные цифровые модели зданий, результаты натурных обследований, данные о тепловом и световом режиме помещений, социологические опросы пользователей. Доступность таких данных позволяет специалистам из разных областей проводить совместные исследования без необходимости повторного сбора информации.

Другое важное направление — стандартизация протоколов обмена данными между различными программами и профессиональными средами. Развитие открытых форматов (IFC для BIM, CityGML для городского моделирования) и создание универсальных адаптеров позволяет интегрировать архитектурные модели с инженерными расчётами, экологическими и социологическими данными.

Заключение

Безбарьерная среда в межатраслевых архитектурных исследованиях — это необходимое условие для создания качественной, устойчивой и человеко - ориентированной архитектуры. Без неё архитектурная наука остаётся фрагментированной, а её результаты

слабо влияют на реальное проектирование. Ключевыми шагами выступают: открытость исследовательских данных, стандартизация форматов обмена, развитие междисциплинарных коммуникаций и подготовка кадров нового типа.

Список литературы

1. Родионова Е.Н. BIM - технологии и межотраслевое взаимодействие в проектировании
2. Фролов В.П. Открытые данные в архитектурных исследованиях: зарубежный опыт
3. Доклад Российской академии архитектуры и строительных наук «О цифровой трансформации архитектурных исследований». М., 2025.

© Ишханов М.Ю., 2026



ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ И АГРЕССИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

Аннотация

В статье рассматривается взаимосвязь между уровнем эмоциональной регуляции и проявлениями агрессивности у обучающихся 7–8 классов. Представлены результаты диагностики агрессивности и враждебности по методике Басса–Перри. Описана психокоррекционная программа, направленная на развитие распознавания эмоций, снижение эмоционального напряжения и формирование бесконфликтных реакций. Показано, что развитие навыков управления эмоциональными состояниями способствует снижению агрессивных проявлений и может быть использовано как профилактическая мера в образовательных организациях.

Ключевые слова

Эмоциональная регуляция, агрессивность, враждебность, подростки, самоконтроль, возрастная динамика, психокоррекционная программа.

В современных образовательных организациях всё отчётливее прослеживается тенденция к росту агрессивного поведения среди обучающихся подросткового возраста. Повышенная раздражительность, трудности в выстраивании контакта со сверстниками, конфликтность в общении с педагогами — всё это становится устойчивой характеристикой поведения значительной части учащихся. Подростковый возраст объективно создаёт для этого почву: активные психофизиологические перестройки, становление самосознания, обострённая потребность в признании и самоутверждении формируют специфическую эмоциональную среду, в которой управление собственными реакциями даётся особенно трудно [3]. Вследствие этого снижается общий уровень самоконтроля, а поведение нередко приобретает импульсивный, а порой и агрессивный характер [1].

В качестве центрального понятия для работы было взято понятие об эмоциональной регуляции. Эмоциональная регуляция понимается как способность человека осознавать и понимать свои эмоциональные состояния, управлять ими и выбирать адекватные для ситуации формы реагирования [3]. Также различается более широкое понятие — саморегуляция, где акцент делается именно на эмоциональном компоненте: умении распознать, что происходит внутри, и рационально оценить свои эмоции, не совершив ошибок под их воздействием. Проведённый анализ теоретической литературы позволил выделить три уровня эмоциональной регуляции: а) распознавание эмоций, б) их принятие без немедленного выражения и в) управление поведенческим откликом. Как выяснилось,

любое нарушение на каком - либо из этих уровней ведёт к дезадаптивным реакциям — вспышкам гнева, устойчивой враждебности, конфронтационному поведению [5].

Поэтому для исследования была выбрана одна из наиболее нестабильных возрастных групп — учащиеся 7–8 классов в количестве 47 человек. В рамках исследования была использована диагностика враждебности и агрессивности Басса - Перри, позволяющая отдельно оценить физическую агрессию, гнев и враждебность как самостоятельные характеристики. Результаты оказались показательными.

В ходе диагностики в 7 - х классах повышенный уровень агрессивности зафиксирован у 45,8 % учащихся. Из них 25 % набрали высокие баллы одновременно по трём и более субшкалам (физическая и вербальная агрессия, косвенная агрессия), что указывает на системный, а не ситуативный характер проблемы [4].

Если сравнивать результаты по возрастным группам, то здесь видны различия. В 8 - х классах доля подростков с высоким уровнем агрессии оказалась выше — 60,9 %. Особенно заметно увеличились показатели враждебности — с 33,3 % (7 классы) до 52,2 % (8 классы) — и гнева — с 29,2 % (7 классы) до 56,5 % (8 классы). При переходе от 7 - го к 8 - му классу средний групповой индекс агрессивности возрастает с 46,9 балла (при нормативном коридоре 30–45) до 60,2 балла [5]. Отсутствие целенаправленной коррекции на этом этапе обучения ведёт к закреплению деструктивных форм поведения.

Помимо количественного анализа результатов проведенной диагностики, был также проведен и качественный анализ. У учащихся с повышенным уровнем агрессивности прослеживались схожие поведенческие паттерны: низкий порог эмоционального возбуждения, импульсивность, трудности с вербализацией переживаний, склонность к реагированию действием, а не словом [2]. У тех, кто попал в группу с высокими показателями агрессии, дополнительно фиксировались устойчивое недоверие к окружающим, негативные ожидания от взаимодействия и выраженная готовность к конфронтации. Подобные представления о себе и делают процесс социализации гораздо сложнее и могут привести к постепенной изоляции подростка в коллективе.

Для проведения работы с этими трудностями была тщательно разработана особая коррекционная программа, ориентированная на развитие навыков эмоциональной регуляции. Наиболее важными принципами для её создания были принципы поэтапности и практической направленности [5]. Целью разработанной программы являлось снижение уровня агрессивного поведения у подростков посредством развития эмоциональной осознанности, овладения навыками саморегуляции и формирования конструктивных стратегий поведения в конфликтных ситуациях. В соответствии с поставленной целью были поставлены следующие задачи: 1) развить умения распознавать и называть свои эмоции, 2) освоить приёмы снижения эмоционального напряжения, 3) сформировать навыки бесконфликтного реагирования на сложные ситуации. В используемые техники и методики вошли группы дыхательных техник, упражнения на способности к переключению внимания, задания на самоанализ, а завершающими, рефлексивными упражнениями были выбраны групповые обсуждения конкретных ситуаций. Также использовались ролевые игры для закрепления блоков при реализации коррекционной программы. Ролевые игры были связаны с моделированием конфликтных взаимодействий; при их проведении удалось отработать альтернативные способы реагирования при конфликтных ситуациях.

Реализация программы сопровождалась наблюдением за поведенческими изменениями участников. Постепенно стало заметно, что подростки начали иначе реагировать на привычные раздражители: реже срывались в открытую конфронтацию, чаще делали паузу перед ответом, начали пробовать проговаривать то, что их задевает. Количество острых конфликтных ситуаций в группе сократилось, взаимодействие стало менее напряжённым. Наиболее ощутимые изменения были зафиксированы у подростков из группы риска: у них снизилась интенсивность агрессивных реакций, повысилась способность удерживать самоконтроль даже в стрессовых обстоятельствах. Участники с исходно высоким уровнем агрессии также показали положительную динамику, хотя в их случае стало очевидно, что необходима более длительная и индивидуально выстроенная работа.

Полученные данные подтверждают, что развитие эмоциональной регуляции является значимым ресурсом снижения агрессивности в подростковом возрасте. Умение осознавать и удерживать свои эмоциональные состояния позволяет подростку действовать менее импульсивно, выстраивать отношения со сверстниками и педагогами более продуктивно и избегать деструктивных сценариев взаимодействия [3]. Вместе с тем выявленная возрастная динамика — нарастание агрессивности от 7 к 8 классу — указывает на необходимость начинать такую работу как можно раньше, не дожидаясь момента, когда негативные модели поведения приобретут устойчивый характер [5].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что проблема агрессивного поведения подростков не решается сама по себе и требует планомерного, профессионально организованного сопровождения [1]. В качестве инструмента, позволяющего снизить уровень агрессии среди подростков, может быть использована психокоррекционная программа, нацеленная на обучение методам саморегуляции. Развитие эмоциональной регуляции при этом выступает не только как средство снижения агрессии, но и как вклад в более широкое личностное становление подростка — формирование зрелых способов взаимодействия с миром, устойчивой самооценки и способности справляться с трудными ситуациями без ущерба для себя и окружающих [2].

Список использованной литературы:

1. Баумринд, Д. Практика воспитания и развитие личности. / Д. Баумринд. — СПб: Питер, 2015. — 312 с.
2. Гиппенрейтер, Ю. Б. Общаться с ребёнком. Как? / Ю. Б. Гиппенрейтер. — М: АСТ, 2014. — 304 с.
3. Столяренко, Л. Д. Основы психологии / Л. Д. Столяренко. — Ростов на Дону: Феникс, 2016. — 672 с.
4. Панина Е.В. Исследование половых особенностей саморегуляции у подростков // Вестник Череповецкого государственного университета. 2011. №1 (33). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-polovyh-osobennostey-samoregulyatsii-u-podrostkov> (дата обращения: 08.04.2026).
5. Литошенко Е.В. Развитие саморегуляции у младших подростков // Проблемы современного педагогического образования. 2021. №72 - 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitiye-samoregulyatsii-u-mladshih-podrostkov> (дата обращения: 08.04.2026).

© Азимова А.М., 2026

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

В статье рассматривается влияние цифровой среды на психоэмоциональное состояние военнослужащих. Показано, что цифровые технологии не являются только источником риска: они одновременно усиливают информационную нагрузку, нарушают режим восстановления, повышают тревожность, но могут использоваться для психологической поддержки, саморегуляции и мониторинга состояния личного состава.

Ключевые слова: цифровая среда, военнослужащие, психоэмоциональное состояние, стресс, тревожность, цифровая гигиена, информационная нагрузка, психологическая устойчивость.

Цифровая среда стала постоянной частью повседневной и служебной жизни военнослужащего. Смартфон, мессенджеры, электронные сервисы, обучающие платформы, видеосвязь и социальные сети уже не воспринимаются как внешнее дополнение к службе. Они входят в режим дня, коммуникацию с семьёй, подготовку к занятиям, получение новостей и выполнение отдельных служебных задач. Проблема состоит в том, что психика военнослужащего и без того работает в условиях повышенной дисциплинарной, физической и эмоциональной нагрузки. Поэтому цифровой поток может становиться не нейтральным фоном, а самостоятельным фактором напряжения.

Цифровая среда воздействует на военнослужащего через несколько каналов. Военнослужащий ежедневно сталкивается с большим объёмом сообщений, новостей, уведомлений, видеоконтента и служебной информации. Избыточный поток данных снижает способность к спокойной оценке ситуации, усиливает раздражительность и поддерживает состояние постоянной настороженности. Для гражданского человека это чаще выражается в усталости и рассеянности. Для военнослужащего последствия серьёзнее: снижается концентрация, ухудшается качество восстановления, возрастает вероятность эмоционального истощения.

Цифровая связь помогает поддерживать контакт с семьёй, что особенно важно при удалённости от дома, командировках, полевых выходах и длительном несении службы. Но та же связь может становиться источником переживаний. Военнослужащий получает семейные проблемы в режиме реального времени, но не всегда может повлиять на ситуацию. Возникает эмоциональный разрыв: человек физически находится в служебной среде, а психологически постоянно возвращается к бытовым и семейным вопросам. Это повышает внутреннее напряжение, особенно у молодых военнослужащих и личного состава в период адаптации.

Особое значение имеет режим сна. Использование смартфона вечером и ночью формально воспринимается как отдых, однако фактически продолжает нагружать психику и

мешает восстановлению. Социальные сети также создают дополнительное давление: усиливают тревожность, зависимость от обратной связи и постоянное ожидание новостей.

При этом цифровую среду нельзя рассматривать только как угрозу. Мобильные приложения, носимые датчики и цифровые инструменты мониторинга могут помогать выявлять признаки стресса, контролировать сон и поддерживать психологическое состояние военнослужащих. Поэтому главная проблема заключается не в самой цифровизации, а в её бесконтрольном использовании.

Цифровая среда становится риском, когда военнослужащий постоянно находится в информационном потоке, поздно использует смартфон и не восстанавливает психические ресурсы. При грамотной организации она может служить инструментом профилактики, психологической поддержки и укрепления морально - психологического состояния личного состава.

Список использованных источников

1. Забегалина С. В. Психологическое состояние военнослужащих в период их адаптации // Научно - практическая статья. 2022.
2. Ермаков П. Н. Психофизиологические маркеры поведения личности в цифровой среде // Психологические науки. 2024.
3. Супрун, Т. И. Задачи военной педагогики в современном мире / С. А. Пауесов, Т. И. Супрун // IX Педагогические чтения, посвященные памяти профессора С.И. Злобина: Сборник материалов чтений, Пермь, 04–06 октября 2023 года / Сост. А.И. Согурина. – Пермь: Пермский институт Федеральной службы исполнения наказаний, 2023. – С. 99 - 102.

© Бурхайло С.Н., Храпский А.Е., 2026

УДК 159.9

Иваненко Е.А.

Студент 2 курса магистратуры ХТУ
г. Геническ, РФ

Научный руководитель: Шебанова С.Г.

канд. психол. наук, доцент ХТУ
г. Геническ, РФ

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ЦИФРОВОЙ ЗАВИСИМОСТИ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ ЛИЧНОСТИ

Аннотация. В статье представлены результаты эмпирического исследования по возрастной специфике влияния цифровой зависимости на психологическое благополучие личности, выполненного на выборке 200 человек.

Ключевые слова. Цифровая зависимость, благополучие личности, психическое развитие, возраст.

Актуальность связана с фундаментальными изменениями в структуре повседневности человека.

Эмпирические данные, приводимые О. А. Тихомандрицкой и А. В. Малышевой [1], свидетельствуют, что около 28 % россиян идентифицируют себя как интернет - зависимые. Среди детей и подростков избыточное использование экранных медиа регистрируется у 68 %, причём 19 % из них соответствуют клиническим критериям проблемного потребления.

Статья преследует цель – теоретически обосновать и эмпирически изучить возрастные особенности влияния цифровой зависимости на психологическое благополучие личности.

Всего в исследовании приняло участие 200 человек: 100 взрослых – 50 мужчин и 50 женщин; 100 подростков – 50 мальчиков и 50 девочек. Испытуемые подростки были учащимися 6 - 9 классов гимназии в возрасте 12 - 15 лет, а взрослые – родители из нескольких классов родительских комитетов школы. В выборку вошли: 50 подростков мальчиков и 50 подростков девочек 12 - 15 лет, 50 мужчин 30 - 40 лет и 50 женщин 30 - 40 лет. Соответственно средний возраст выборки подростков составил $M = 13,5$ лет. Стандартное отклонение $SD = 1,12$. Средний возраст выборки взрослых составил $M = 34,5$ лет. Стандартное отклонение $SD = 2$.

Критерии включения в исследования стали факторы:

- 1) Добровольное информированное согласие родителей подростков и желание самих подростков и взрослых принять участие в исследовании.
- 2) Возраст от 12 до 15 лет включительно у подростков и от 30 до 40 лет у взрослых.
- 3) Регулярное использование подростками и взрослыми сети Интернет (минимум 5 дней в неделю).
- 4) Отсутствие психических расстройств у подростков (по заключению школьного психолога) и взрослых (по их личным заявлениям).

Критерием исключения стали факторы:

- 1) Несоответствие возрасту 11 и 16 лет – у подростков, 29 и 41 год – у взрослых. Отдельно уделялось внимание, чтобы у испытуемых пограничных возрастов, во время исследования – не было дня рождения.
- 2) Низкая частота использования Интернета.
- 3) Отказ от прохождения тестирования на любом из этапов и неполное заполнение анкет и бланков.
- 4) По результатам первого теста на интернет - зависимость по К. Янг – были исключены испытуемые, продемонстрировавшие результаты ниже порога (полное отсутствие интернет - зависимости).

В ходе диагностического эмпирического исследования были использованы следующие методики:

- Тест на интернет - зависимость К. Янг (адаптация В. А. Лоскутовой) [2].
- Шкала тревоги Ч. Д. Спилбергера – (адаптация Ю. Л. Ханин) [4].
- Тест - опросник интернет - зависимости С. - Х. Чена (адаптация В. Л. Малыгин, К. А. Феклисов) [3].

Статистический анализ полученных данных позволяет заключить, что между уровнем психологического благополучия личности и выраженностью тревожной симптоматики, с одной стороны, и степенью цифровой зависимости — с другой, выявляются достоверные и содержательно осмысленные связи; вместе с тем характер этих связей обнаруживает выраженную возрастную специфику.

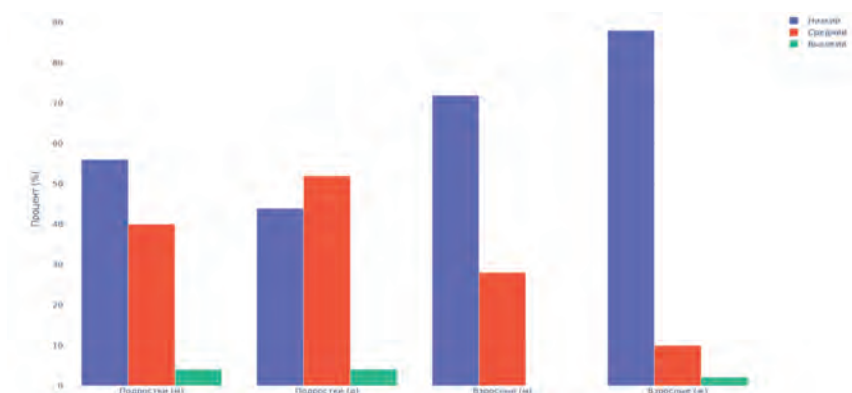


Рисунок 1 – результаты теста К. Янг.

Обобщая полученные результаты, можно констатировать, что усиление симптоматики интернет - аддиктивного поведения сопряжено со снижением эмоциональной устойчивости, нарастанием внутреннего напряжения и ухудшением субъективного психологического самочувствия, что согласуется с актуальными научными представлениями о деструктивном воздействии проблемного использования цифровой среды на психическое здоровье и благополучие личности. Однако характер выявленных взаимосвязей существенно различается в подростковой и взрослой выборках, что указывает на неправомерность универсальной модели цифровой зависимости и заставляет говорить о существовании возрастно - дифференцированных механизмов её психологического влияния.

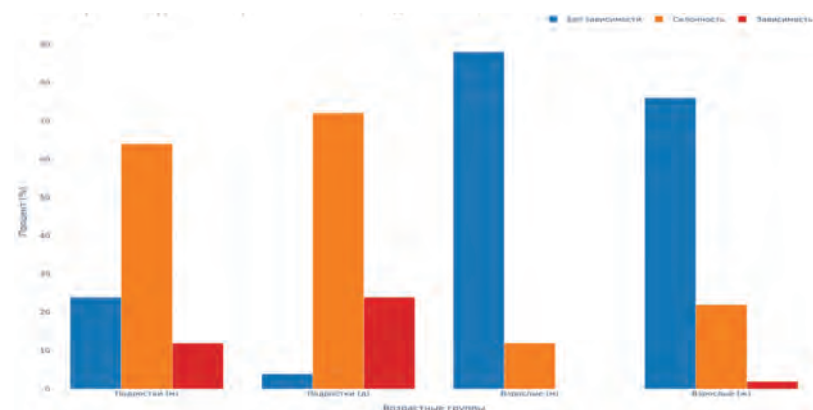


Рисунок 2 – результаты теста С. - Х. Чена.

В подростковой выборке нарастание цифровой зависимости закономерно сопрягалось с ростом тревожных проявлений и формированием менее благоприятного личностного профиля.

Таблица 1
Показатели по опросникам С. - Х. Чена и Ч.Д. Спилбергера - Ю.Л. Ханина

Группа	Корреляция с СТ (ρ_{rhop})	Корреляция с ЛТ (ρ_{rhop})
Подростки (м)	0,35	0,45
Подростки (д)	0,19	0,23
Взрослые (м)	0,11	0,23
Взрослые (ж)	- 0,16	- 0,11

В Таблице 1 – представлены показатели корреляции по опроснику Чена с опросником Спилбергер - Ханина, где СТ – ситуативная тревожность, ЛТ – личная тревожность, « ρ » – коэффициент Спирмена.

Обобщение результатов сравнительного анализа позволяет сформулировать несколько фундаментальных закономерностей:

1. В подростковом возрасте связь цифровой зависимости с психологическим неблагополучием и тревожной симптоматикой обнаруживает наиболее прямой и интенсивный характер: аддитивное поведение здесь глубоко интегрировано в структуру возрастной дезадаптации, оказывая влияние на эмоциональную регуляцию, процессы становления идентичности и качество межличностных отношений.

2. В зрелом возрасте: указанная связь утрачивает прежнюю линейность, и цифровая зависимость перестаёт быть однозначным маркером неблагополучия, выступая скорее в роли поведенческого медиатора, через который субъект регулирует внутреннее напряжение, совладевает с тревогой либо компенсирует ролевые перегрузки.

3. Зафиксированные внутри возрастных групп гендерные различия свидетельствуют о неодинаковых механизмах психологического опосредования: у подростков они затрагивают преимущественно стиль переживания и эмоциональной переработки, тогда как у взрослых – репертуар копинг - стратегий, специфику тревоги и функциональное значение, которое цифровая среда приобретает в системе повседневной жизнедеятельности.

Проведённое исследование подтвердило дифференциальное влияние цифровой зависимости на психологическое благополучие личности в зависимости от возраста.

Список использованной литературы:

1. Тихомандрицкая О. А., Малышева Г. Н. Психологическое благополучие цифрового поколения // Psy.su. 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://psy.su>.
2. Тест К. Янг на интернет - зависимость // Psytests.org. 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://psytests.org>.
3. Адаптация теста С. - Х. Чена, разработанная Малыгиным и Феклисовым // Medpsy.ru. 2011. [Электронный ресурс]. URL: <https://new.vestnik-surgery.ru>.
4. Тест Спилбергера - Ханина на тревожность // Psylab.info. 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://psylab.info>.

© Иваненко Е.А., 2026

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСНЫХ МЕТАФОРИЧЕСКИХ КАРТ
И АРТ - ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ТЕХНИК В РАБОТЕ С ПЕДАГОГИЧЕСКИМ
КОЛЛЕКТИВОМ: ИНТЕГРАЦИЯ ТРАДИЦИОННЫХ ЦЕННОСТЕЙ
И СОВРЕМЕННЫХ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Аннотация: В статье представлен практический опыт проведения тренингового занятия с педагогами, направленного на сплочение коллектива и актуализацию внутренних ресурсов личности. Описываются упражнения «Четыре угла - четыре выбора», работа с ресурсными метафорическими картами (МАК) и арт - терапевтическая практика «Открытка». Показано, как данные методы, сочетая традиционные нарративные формы (притча) и современные проективные технологии.

Ключевые слова: Педагогический коллектив, сплоченность, внутренние ресурсы, метафорические карты, арт - терапия.

Kalashnikova O.A., Smirnova S.V., Dzukaeva N.V., Soboleva E.G.
MBUDO Center "Constellation" of Balashov, Balashov, Russia

**USAGE OF RESOURCE METAPHORIC CARDS AND ART THERAPY
TECHNIQUES IN WORKING WITH TEACHING COLLEGES: INTEGRATION
OF TRADITIONAL VALUES AND MODERN PSYCHOLOGICAL
TECHNOLOGIES**

Abstract: The article presents the practical experience of conducting a training session with teachers aimed at team - building and actualization of the individual's internal resources. The exercises "Four Corners - Four Choices," working with resource metaphorical maps (MMK), and the art - therapeutic practice "Postcard" are described. It is shown how these methods combine traditional narrative forms (parable) and modern projective technologies.

Keywords: Teacher team, team - building, internal resources, metaphorical maps, art - therapy.

Актуальность. Современная образовательная среда предъявляет высокие требования к личности педагога: он должен не только транслировать знания, но и быть психологом и творцом. В условиях постоянного стресса, информационной перегрузки и цифровой трансформации особенно остро встаёт вопрос о внутренних ресурсах педагога, его «точке опоры». А интеграция человека, техники и технологий должна быть направлена на формирование навыков самообразования и самореализацию личности, при этом сохраняя национальную идентичность и культурное многообразие.

Педагогическая практика показывает, что традиционные семинары и совещания редко затрагивают эмоционально - ценностную сферу педагога. Возникает противоречие: необходимость в психологически здоровом, сплочённом и творческом коллективе - и отсутствие у большинства педагогов навыков самопознания и групповой рефлексии.

Решением может стать использование активных методов, основанных на метафоре, проекции и арт - терапии, которые одновременно являются и «мягкими» технологиями, и бережно работают с культурными смыслами.

Описание методов и хода занятия. Занятие рассчитано на 1 час, группу от 8 до 20 педагогов. Материалы: листы А4 с названиями для упражнения «Четыре угла», скотч, 6 - 8 ресурсных метафорических карт (слайды или распечатки), заготовки открыток, стикеры, ленты, клей, ножницы.

1. Вводная притча как актуализация культурного кода. Тренинг начинается с притчи о двух снежинках, которые по - разному воспринимали один и тот же полёт. Шёл снег. Было тихо и спокойно, и пушистые снежинки неспешно кружили в причудливом танце, медленно приближаясь к земле. Две маленькие снежинки, летевшие рядом, завязали разговор. Чтобы их не отнесло друг от друга, они взялись за руки, и одна снежинка весело сказала:

— Какое невероятное ощущение полёта!

— Мы не летим, мы просто падаем, — грустно отвечала вторая.

— Скоро мы встретимся с землёй и превратимся в белое пушистое покрывало!

— Нет, мы летим навстречу гибели, а на земле нас просто растопчут.

— Мы станем ручьями и устремимся к морю. «Мы будем жить вечно!» — сказала первая.

— Нет, мы растаем и исчезнем навсегда, — возражала ей вторая.

Наконец им надоело спорить. Они разжали руки, и каждая полетела навстречу судьбе, которую выбрала сама.

Притча выполняет несколько функций: задаёт метафорический контекст, активизирует рефлексию, обращается к традиционному способу передачи мудрости. Педагогам предлагается обсудить: «Как наше восприятие событий влияет на реальность?». Это напрямую работает на развитие навыков самообразования - умения анализировать собственные установки.

2. Упражнение «Четыре угла — четыре выбора». Проводится четыре раунда. В каждом на листах А4 в разных углах комнаты написаны: 1 раунд — времена года (лето, весна, зима, осень); 2 раунд — знаменитые люди (А. Эйнштейн, П.И. Чайковский, В. Шекспир, Билл Гейтс); 3 раунд — города (Париж, Рим, Москва, Шанхай); 4 раунд — типы зданий (вилла, бунгало, замок, храм).

Участники свободно ходят по комнате, затем останавливаются у того варианта, который им ближе. В каждом углу они кратко объясняют свой выбор и запоминают тех, кто оказался рядом. После каждого раунда все возвращаются в центр.

Выбор педагогов показывает спектр культурных предпочтений (Чайковский или Шекспир, Москва или Шанхай). Обсуждение учит уважать многообразие, не оценивая чужой выбор. Кроме того, педагог учится осознавать, как его идентичность (например, ориентация на национальную культуру) соотносится с глобальными контекстами. Упражнение также развивает коммуникативные навыки и сплочённость.

3. Работа с ресурсными метафорическими картами (МАК). Участникам предъявляются 6 изображений (например, женщина с коробкой, природные и символические сюжеты). Инструкция: «Я вам предлагаю посмотреть на предложенные карты, которые полностью

ресурсные. Все изображения направлены на то, чтобы поддержать, помочь найти источник своих сил, нащупать свою точку опоры, выйти на нужное позитивное состояние.

Посмотрите, пожалуйста, на карты. Выберете одну, которая вам больше всего понравилась, которая вам открывается. Мы затронем очень глубинные ресурсы, до которых обычно не добираемся. Я буду задавать вопросы. До самой глубины мы, конечно, не дойдем, так как это не индивидуальная работа. Но вы можете усилить эту работу, когда пропишите ответы на бумаге». Далее ведущий задаёт вопросы: «Что держит этот персонаж? Какой силой обладает то, что он держит? Как вы можете воспользоваться этой силой в своей жизни? Найдите параллели с вашим профессиональным опытом».

Метафорические карты — это проективная технология, которая не требует специальной подготовки и безопасна для групповой работы. Она интегрирует человека (его чувства, ценности), технику (изображение, слайд, цифровая презентация) и творческие способности (рождение новых смыслов). В отличие от тестов, карты не дают диагнозов, но помогают участнику самостоятельно сделать открытие о себе — то есть формируют навыки самообразования.

4. Арт - терапевтическое упражнение «Открытка». Каждый педагог красиво подписывает своё имя на заготовке открытки. Затем открытки перемешиваются и раздаются случайным образом. Задача: украсить полученную открытку (лентами, стикерами, рисунком) и вручить адресату со словами пожелания. Это упражнение активизирует творческое самовыражение (развитие творческих способностей); создаёт атмосферу поддержки и принятия (сплочение коллектива); через материальный носитель (открытку) связывает традицию рукоделия и современный дизайн.

5. Рефлексия. Участники отвечают на вопросы: «Что нового вы узнали о себе? Что удивило в коллегах? Какой ресурс вы забираете с собой?».

Опыт проведения данного занятия с педагогами на основе отзывов участников и наблюдений ведущего показывает следующие эффекты: педагоги отмечают, что после занятия снижается эмоциональное напряжение, возрастает готовность к сотрудничеству и самораскрытию.

Подводя итоги, можно сказать, что, тренинговое занятие, включающее упражнение «Четыре угла», ресурсные метафорические карты и арт - терапевтическую практику «Открытка», эффективно решает задачи сплочения педагогического коллектива и актуализации внутренних ресурсов личности.

Данные методы одновременно развивают творческие способности, формируют навыки самообразования, способствуют самореализации, а также сохраняют национальную идентичность и уважение к культурному многообразию. Метафорические карты могут рассматриваться как пример «мягкой технологии», интегрирующей человека (его ценности, эмоции) и современные способы визуализации (в том числе цифровые), что соответствует идее гармоничного соединения традиции и инноваций.

Список использованной литературы.

1. Зинкевич - Евстигнеева Т.Д. Практикум по сказкотерапии. – СПб.: Речь, 2013. – 320 с.
2. Кац Г., Мухаматулина Е. Метафорические карты. Руководство для психолога. – М.: Генезис, 2015. – 168 с.
3. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2012. – 713 с.

4. Товпеко О.Н. Ресурсные метафорические карты в работе со сплочением педагогического коллектива // Психология обучения. – 2020. – № 5. – С. 42–49.

5. Хобфолл С. Стресс, культура и сообщество: психология и философия стресса. – Харьков: Гуманитарный центр, 2004. – 384 с.

© Калашникова О.А., Смирнова С.В., Дзукаева Н.В., Соболева Е.Г., 2026

УДК 159.922.1

Косарева А.В.

магистрант 1 курса, направление «Психологическое консультирование»

Научный руководитель: Тимофеева О.А.

канд. пед. наук, доцент

Херсонский государственный педагогический университет

г. Херсон, РФ

ОСОБЕННОСТИ СМЫСЛОЖИЗНЕННЫХ ОРИЕНТАЦИЙ ЖЕНЩИН СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА В ПЕРИОД КРИЗИСА СЕРЕДИНЫ ЖИЗНИ

Аннотация:

В статье представлены результаты эмпирического исследования смысловых ориентаций у 100 женщин 40–60 лет, разделённых на группы с выраженным кризисом середины жизни (ЭГ, n=50) и без него (КГ, n=50). Выявлено, что кризис сопровождается достоверным снижением всех субшкал СЖО, особенно «Локус контроля – Я» и общего показателя осмысленности. Показана сильная отрицательная корреляция между глубиной кризиса и осмысленностью жизни ($r = -0,71$). Развод усугубляет эмоциональную опустошённость, а профессиональная занятость поддерживает субъективный контроль. Наличие детей значимого дифференцирующего эффекта не имеет.

Ключевые слова:

Смысловые ориентации, кризис середины жизни, женщины среднего возраста, экзистенциальный кризис, локус контроля.

Kosareva A.V.

1st year master student, Psychological Counseling

Scientific supervisor: Timofeeva O.A.

PhD in Pedagogy, Associate Professor

Kherson State Pedagogical University

Kherson, Russia

FEATURES OF MEANING - OF - LIFE ORIENTATIONS OF MIDDLE - AGED WOMEN DURING THE MIDLIFE CRISIS

Abstract:

The article presents the results of an empirical study of meaning - of - life orientations in 100 women aged 40–60 years, divided into groups with a pronounced midlife crisis (EG, n=50) and without it (CG, n=50). It was revealed that the crisis is accompanied by a significant decrease in all SLO subscales, especially «Locus of control – Self» and the overall meaningfulness index. A

strong negative correlation between the depth of the crisis and meaningfulness of life ($r = -0.71$) is shown. Divorce aggravates emotional emptiness, while professional employment supports subjective control. The presence of children has no significant differentiating effect.

Keywords:

Meaning - of - life orientations, midlife crisis, middle - aged women, existential crisis, locus of control.

Кризис середины жизни (40–60 лет) – нормативный возрастной кризис, связанный с переоценкой ценностей, осознанием конечности времени и поиском новых смыслов [3, с. 78; 4, с. 112]. Для женщин этот период осложняется сочетанием биологических изменений (менопауза), трансформацией семейных ролей («синдром опустевшего гнезда») и профессиональной усталостью [1, с. 80]. Ключевым психологическим ресурсом выступают смысловые ориентации (СЖО) – система представлений о целях, насыщенности процесса и удовлетворённости самореализацией [2, с. 12]. Однако структура изменений СЖО именно у женщин в активной фазе кризиса изучена недостаточно. Цель исследования – выявить специфику СЖО у женщин среднего возраста в период кризиса середины жизни.

Исследование проведено в 2024–2025 гг. Выборка ($N=100$) – женщины 40–60 лет (средний возраст 49,2 года), жительницы Херсона и области. Критерии включения: женский пол, возраст 40–60 лет, отсутствие тяжёлых психических расстройств. Все респондентки подписали информированное согласие.

С помощью опросника «Переживание экзистенциального кризиса» (краткая версия) [5, с. 48] выборка разделена на две группы:

- Экспериментальная группа (ЭГ, $n=50$) – с выраженными симптомами кризиса (интегральный балл $78,4 \pm 8,2$);
- Контрольная группа (КГ, $n=50$) – без выраженных симптомов ($45,6 \pm 7,1$; различия достоверны, $p < 0,001$).

Основной метод – тест смысловых ориентаций (СЖО) Д.А. Леонтьева [2, с. 5 - 7] (субшкалы: «Цели», «Процесс», «Результат», «Локус контроля – Я», «Локус контроля – жизнь», общая осмысленность). Дополнительно проведено полуструктурированное интервью (по 10 человек из каждой группы). Статистика: описательные статистики, t - критерий Стьюдента для независимых выборок, корреляционный анализ Пирсона (IBM SPSS 26.0).

Результаты

Сравнительный анализ показал достоверно более низкие показатели по всем субшкалам СЖО в ЭГ по сравнению с КГ (табл. 1).

Таблица 1 - Показатели СЖО в экспериментальной и контрольной группах ($M \pm SD$)

Шкала СЖО	ЭГ ($n=50$)	КГ ($n=50$)	t - критерий	p - уровень
Цели в жизни	$28,3 \pm 5,1$	$34,6 \pm 4,8$	-4,82	<0,001
Процесс жизни	$26,1 \pm 4,9$	$32,8 \pm 4,5$	-5,13	<0,001
Результативность жизни	$22,4 \pm 4,2$	$28,1 \pm 3,9$	-4,21	<0,001
Локус контроля – Я	$18,2 \pm 3,8$	$24,5 \pm 3,5$	-5,67	<0,001
Локус контроля – жизнь	$24,5 \pm 4,6$	$30,9 \pm 4,2$	-4,95	<0,001
Общая осмысленность (ОЖ)	$89,5 \pm 10,2$	$112,3 \pm 9,8$	-6,84	<0,001

Наиболее выраженное снижение в ЭГ зафиксировано по шкалам «Локус контроля – Я» (на 6,3 балла) и общей осмысленности (на 22,8 балла). Это означает, что женщины в кризисе утрачивают чувство авторства собственной жизни («Я не хозяин своей судьбы») и воспринимают существование как бессмысленное, что согласуется с представлениями об «экзистенциальном вакууме» [2, с. 15; 4, с. 118].

Корреляционный анализ (табл. 2) выявил сильные отрицательные связи между интегральным показателем экзистенциального кризиса и всеми компонентами СЖО. Самые тесные связи – с общей осмысленностью ($r = -0,71$) и локус - контролем – Я ($r = -0,67$).

Таблица 2 - Корреляции между глубиной кризиса и шкалами СЖО (N=100)

Шкала	r (Пирсон)	p
Цели	-0,62	<0,001
Процесс	-0,58	<0,001
Результат	-0,51	<0,001
Локус – Я	-0,67	<0,001
Локус – жизнь	-0,60	<0,001
Общая ОЖ	-0,71	<0,001

Внутри ЭГ проведён дополнительный анализ по социально - демографическим параметрам.

- Семейный статус: разведённые женщины (n=15) показывают более низкие значения по шкале «Процесс жизни» (23,8 против 27,1 у замужних, $p<0,05$), что указывает на большую эмоциональную опустошённость [1, с. 86].
- Наличие детей: значимых различий между женщинами с детьми (n=42) и без детей (n=8) не обнаружено, что опровергает тезис о «синдроме опустевшего гнезда» как главной причине кризиса [3, с. 82].
- Профессиональная занятость: работающие (n=35) имеют более высокий «Локус контроля – Я» (18,9 против 16,1, $p<0,05$), то есть работа служит ресурсом сохранения субъективного контроля [1, с. 88].

Качественный анализ интервью дополнил количественные данные. Женщины из ЭГ транслировали экзистенциальную тревогу («Я потеряла себя», «Лучшие годы позади»), страх старения и трудности целеполагания. Женщины из КГ, напротив, описывали средний возраст как период стабильности и мудрости.

Обсуждение

Полученные результаты подтверждают, что кризис середины жизни у женщин – это прежде всего кризис смысла [5, с. 52]. Утрата интернальности (особенно «Локус – Я») выступает центральным психологическим механизмом, что согласуется с идеями Д.А. Леонтьева об экзистенциальном вакууме [2, с. 16]. Интересно, что наличие детей не защищает от кризиса – это расходится с бытовыми стереотипами, но объяснимо: женщины, чья идентичность была сведена к материнству, после отделения детей сталкиваются с пустотой [3, с. 84]. Профессиональная занятость, напротив, смягчает удар по локусу контроля [1, с. 89].

Развод усиливает негативную аффективную составляющую (снижение интереса к текущей жизни), но не влияет на другие параметры СЖО. Это означает, что одиночество в кризисе переживается острее, но не меняет фундаментальной утраты смысла.

Практическим выходом из полученных данных может стать программа психологического сопровождения «Возвращение к себе», направленная на восстановление чувства авторства жизни через рефлексии ценностей, целеполагание и укрепление интернальности.

Выводы

1. Женщины среднего возраста с выраженным кризисом середины жизни демонстрируют достоверно более низкие показатели всех компонентов смысложизненных ориентаций по сравнению с ровесницами без кризиса.

2. Наиболее сильно кризис связан с утратой чувства авторства собственной жизни («Локус контроля – Я») и тотальным снижением осмысленности ($r = -0,71$).

3. Развод усугубляет эмоциональную опустошенность, профессиональная занятость поддерживает субъективный контроль, а наличие детей не является значимым дифференцирующим фактором.

4. Результаты могут быть использованы в психологическом консультировании женщин для восстановления смысложизненных ориентаций в период кризиса.

Список использованной литературы:

1. Бабиянц К.А., Позднякова Е.А. Проживание кризиса середины жизни и стратегии совладания с ним у мужчин и женщин // Северо - Кавказский психологический вестник. – 2020. – Т. 18, № 2. – С. 77–91.

2. Леонтьев Д.А. Тест смысложизненных ориентаций (СЖО). – М.: Смысл, 2006. – 18 с.

3. Малкина - Пых И.Г. Возрастные кризисы у женщин: справочник практического психолога. – М.: Эксмо, 2021. – 448 с.

4. Эриксон Э. Идентичность и цикл жизни. – СПб.: Питер, 2019. – 264 с.

5. Янышева В.А., Сенкевич Л.В. Опросник «Переживание экзистенциального кризиса»: краткая версия // Системная психология и социология. – 2021. – № 2 (38). – С. 45–60.

© Косарева А.В., 2026

УДК 1

Мелешенко С.Я.,
педагог - психолог;

Сидиропуло К. Н.,
педагог - психолог

МАДОУ д / с № 2 г.Белгорода

НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИГРЫ И УПРАЖНЕНИЯ В РАБОТЕ ПЕДАГОГА - ПСИХОЛОГА С ДЕТЬМИ С ОВЗ

***Аннотация:** рассматривается применение нейропсихологического подхода в работе с детьми с ОВЗ. Раскрывается важность развития межполушарного взаимодействия через*

кинезиологические упражнения. Приводятся примеры игр на развитие внимания и снятие мышечных зажимов.

Ключевые слова: *нейропсихологический подход, дети с ОВЗ, кинезиологические упражнения, межполушарное взаимодействие, коррекционно - развивающая работа.*

В последние годы наблюдается рост числа детей с ОВЗ, что делает актуальным поиск эффективных методов коррекционной работы. У дошкольников с ОВЗ выявляется общее моторное отставание, низкая физическая активность снижает концентрацию внимания, выносливость, тормозит интеллектуальное и речевое развитие.

Нейропсихологический подход становится одним из наиболее перспективных направлений. В его основе лежит понимание связи между движением и развитием высших психических функций. По словам П.И. и Г.И. Деннисон, «развитие психических процессов нужно начинать с развития движений рук и тела».

Кинезиологические упражнения развивают мозолистое тело, синхронизируют работу полушарий, улучшают память и внимание, облегчают процесс чтения и письма.

Развитие межполушарного взаимодействия. Для детей с ОВЗ характерна недостаточная синхронизация работы полушарий, что проявляется в трудностях обработки информации, нарушении координации движений.

Используемые упражнения:

«Ладонь – кулак». Ребенок одновременно сжимает одну руку в кулак, а другую распрямляет, затем меняет.

«Ладонь – кулак – ребро». Ребенок кладет ладонь на стол, затем сжимает в кулак, затем ставит ребром. Выполняется каждой рукой по отдельности и вместе.

«Колечки». Ребенок быстро перебирает пальцами, соединяя их с большим в кольцо. Сначала каждой рукой, затем двумя вместе.

Упражнения лучше проводить в игровой форме с музыкальным сопровождением, что развивает темп и ритм движений.

Игры для развития внимания. Дети с ОВЗ быстро истощаются, имеют трудности с концентрацией внимания.

«Кулак - ребро - ладонь». Смена трех положений руки на столе. Выполняется по 8 - 10 раз каждой рукой и вместе.

«Ухо - нос».левой рукой взяться за нос, правой – за мочку левого уха. По команде сменить. Сопровождается стихотворением.

«Кнопки мозга». Одна рука на пупке, пальцами другой массировать ямочки под ключицами. Выполняется 10 - 15 секунд, затем смена рук.

«Глазки». Вращение глазами по кругу по 2 - 3 секунды, рисование взглядом большого круга.

Систематические упражнения для пальцев повышают работоспособность головного мозга.

Упражнения для снятия мышечных зажимов. У детей с ОВЗ наблюдается гипертонус или гипотонус мышц.

«Снеговик». Ребенок изображает твердого снеговика, затем постепенно «тает» – расслабляет голову, плечи, руки.

«Тряпичная кукла и солдат». Чередование напряженного солдата и расслабленной куклы. Ребенок осознает разницу состояний.

«Крюки Кука». Сидя, скрестить голени, вытянуть и скрестить руки, переплести пальцы, прижать к груди. Выполнять 1 - 3 минуты. Снимает эмоциональное напряжение.

«Воздушный шар». Рука на животе. На вдохе живот надувается, на выдохе сдувается. Повторить 4 - 5 раз.

Упражнения дают как немедленный, так и накапливающий эффект.

Требования к проведению упражнений: регулярность (5 - 10 минут ежедневно), системность (комплекс на 2 недели), игровая форма, постепенное усложнение.

Опыт применения показывает высокую эффективность: улучшается настроение, развивается произвольный контроль, активизируется словарь, воображение и мышление. Занятия снижают утомляемость, способствуют коррекции речевого развития.

Таким образом, систематическое применение нейропсихологических игр позволяет корректировать нарушения и создавать основу для успешного обучения и социализации детей с ОВЗ. Внедрение нейропсихологических методов в практику педагога - психолога ДООУ является перспективным направлением коррекционной работы.

Список использованной литературы:

1. Рябушко А. Коррекционно - развивающая работа с детьми с ОВЗ посредством кинезиологии // Инфоурок. – 2025.
2. Деннисон П., Деннисон Г. Гимнастика мозга. – М.: Весь, 2017.
3. Кольцова М.М. Двигательная активность и развитие функций мозга ребенка. – М.: Педагогика, 1973.
4. Масына Т.В. Коррекция недостатков развития дошкольников с ЗПР методами кинезиологии // Молодой ученый. – 2024. – № 50.

© Мелешенко С.Я., Сидиропуло К. Н., 2026

УДК 316.628:165:373.2.016

Морозова А.И.

студентка 5 курса ВГУ имени П.М.Машерова
г.Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель: Поташева Ю.Л.

Старший преподаватель кафедры психологии ВГУ имени П.М.Машерова
г.Витебск, Республика Беларусь

ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВОВ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ СЮЖЕТНО - РОЛЕВОЙ ИГРЫ

Аннотация:

В статье рассматриваются основные формы деятельности специалиста, такие как интерактивная и ролевая игра, в контексте их применения в образовательном процессе. Анализ результатов реализации программы показывает, что организованные мероприятия способствовали развитию практических, коммуникативных и познавательных навыков у

детей. Основная цель заключалась в формировании интереса к инженерному и научному труду через игровые методики.

Ключевые слова:

МОТИВ, МОТИВАЦИЯ, ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ МОТИВАЦИЯ, ИГРА.

Morozova A.I.

5th year student of Vitebsk State University named after P.M. Masherov,

Vitebsk, Republic of Belarus

Scientific supervisor: Potasheva Yu. L.

Senior Lecturer at the Department of Psychology,

P.M. Masherov Vitebsk State University, Vitebsk, Republic of Belarus

Проблема формирования мотивов познавательной деятельности у детей дошкольного возраста в настоящее время представляет большой интерес для научного сообщества. Это обусловлено, в первую очередь, отсутствием желания и умения учиться, способности к самоорганизации и развитию познавательных интересов у детей, поступающих в школу, что приводит к низкой успеваемости и снижению качества знаний уже в начальных классах. В связи с этим, важной задачей дошкольного образования является не только передача определенных знаний воспитанникам, но и формирование у них предпосылок к учебной деятельности, одной из которых является познавательная мотивация. Наличие у ребенка мотивов познавательной деятельности, побуждающих ребенка к задаванию вопросов, поиску, экспериментированию и решению задач, определяет его дальнейшее успешное обучение в школе, влияя на все аспекты поведения и отношения к достижению результатов познания.

Старший дошкольный возраст является сензитивным периодом в развитии ребенка, поскольку именно в этот период происходит интенсивное развитие и качественное преобразование познавательных процессов. Дети начинают осознавать важность обучения, тянуться к новым знаниям, у них появляется множество новых возможностей для овладения новыми умениями и навыками: постепенно у них формируются мотивы учебной деятельности, раскрываются индивидуальные особенности и способности, навыки самоконтроля, самоорганизации и саморегулирования.

В настоящее время в психологии существуют разнообразные средства формирования мотивов познавательной деятельности. В работе с детьми старшего дошкольного возраста воспитатели стремятся организовать процесс познавательной деятельности таким образом, чтобы подобранные методы и приемы соответствовали возрастным особенностям детей, пробуждали и поддерживали их внутреннее стремление к познанию. Большим потенциалом обладает игровая деятельность, являющаяся ведущей в дошкольном возрасте. Именно в игре формируются основные психические новообразования дошкольного возраста, развивается произвольность, воображение, мышление, коммуникативные навыки. Среди многообразия игр особая роль принадлежит ролевой игре, которая способствует развитию мотивов познавательной деятельности у дошкольников, стимулируя их интерес к обучению через активное участие, воображение и межличностное взаимодействие.

Дошкольный возраст является сензитивным периодом для становления мотивационной сферы личности, в котором закладываются основы отношения ребенка к окружающему миру, знаниям и самому процессу учения. В старшем дошкольном возрасте начинают формироваться мотивы познавательной деятельности, развитие способности к обучению, раскрытие индивидуальных особенностей и способностей, навыков самоконтроля, самоорганизации и саморегулирования. Познавательная деятельность хоть и не является еще ведущей на данном возрастном этапе, но постепенно приобретает важное значение в жизни ребенка.

Познавательная деятельность представляет собой один из основных, помимо труда и игры, видов человеческой деятельности, специально направленный на освоение способов предметного и познавательного действия, обобщенного теоретического знания [1]. Она является тем средством, с помощью которого формируются новые знания, умения и навыки.

Являясь по своей природе интеллектуальной деятельностью, познавательная деятельность характеризуется теми особенностями, которые присущи любой другой умственной деятельности: наличием мотива, программы и контроля [2]. Кроме того, она определяется самой образовательной системой, образовательным учреждением; организацией образовательного процесса; субъектными особенностями обучающегося; субъективными особенностями педагога; спецификой предмета или области знаний.

В структуре познавательной мотивации выделяют позитивную мотивацию, связанную с общим принятием познавательной деятельности, а также негативную мотивацию, связанную с неприятием познавательной деятельности, а также с выполнением ее по принуждению, из - за страха и т.д. В первом случае ребенок в процессе познавательной деятельности является источником своего поведения, в то время как в случае преобладания негативной мотивации он ощущает себя лишь объектом воздействий.

Чтобы правильно оценить действия ребенка, прежде всего, следует понять мотивы этих действий, которые могут быть разными даже в случае выполнения внешне одних и тех же действий, достижения одних и тех же целей.

В теориях мотивации мотив является центральным понятием, которое связывают с функцией побуждения, с направленностью деятельности, регуляционным и смыслообразующим ее элементами. Мотив служит основанием для выбора целей, средств и способов действий, выступает как конечная цель поведения или его повод.

В исследованиях Е. П. Ильина мотив определяется как «субъективная причина (осознанная или неосознанная) того или иного поведения, действия человека; как психическое явление, непосредственно побуждающее человека к выбору способа действия и его осуществления» [3]. Автор говорит о том, что в качестве мотива могут выступать инстинкты, влечения, направленные на определенный объект эмоции, установки, идеалы, элементы мировоззрения.

Под мотивом познавательной деятельности понимаются все факторы, обуславливающие проявление познавательной активности. Это интересы, потребности, цели, стремления, убеждения, идеалы, эмоции, влечения, инстинкты, установки, чувство долга, т.е. то, что побуждает человека к деятельности, ради чего она совершается [4]. От мотивов познания, учения зависит эффективность познавательной деятельности: они побуждают ребенка к активности и определяют его направленность. С целью формирования интереса и

положительной мотивации к познавательной деятельности воспитателю или учителю необходимо развивать именно мотивы учения.

Д. Б. Эльконин в структуре познавательной деятельности выделяет познавательный, коммуникативный, эмоциональный, внешний мотив (поощрение, наказание), саморазвитие, позиция субъекта познания. Автор рассматривает познавательные мотивы как один из основных компонентов познавательной деятельности [5].

С целью изучения мотивов познавательной деятельности у детей дошкольного возраста и определения эффективности комплекса ролевых игр, направленного на формирование мотивов познавательной деятельности у детей дошкольного возраста, было проведено исследование на базе государственного учреждения образования «Детский сад №5 г. Витебска». Выборку составили 20 воспитанников старшей дошкольной группы. Возраст детей – 5 - 6 лет.

Опытно - экспериментальная работа включала в себя 3 этапа: констатирующий, формирующий, контрольный.

На констатирующем этапе эксперимента был осуществлен анализ литературы, выбор и реализация методик, направленных на изучение мотивов познавательной деятельности у детей дошкольного возраста. Были проанализированы полученные результаты диагностики мотивов познавательной деятельности у детей дошкольного возраста.

На формирующем этапе был разработан и апробирован комплекс ролевых игр, направленный на формирование мотивов познавательной деятельности у детей дошкольного возраста.

На контрольном этапе была проведена повторная диагностика и определена эффективность разработанного комплекса ролевых игр, направленного на формирование мотивов познавательной деятельности у детей дошкольного возраста, посредством выявления изменений, которые произошли в уровне сформированности мотивов познавательной деятельности у детей дошкольного возраста.

Задачи исследования:

- 1) определить мотивы познавательной деятельности у детей дошкольного возраста;
- 2) разработать и апробировать комплекс ролевых игр, направленный на формирование мотивов познавательной деятельности у детей дошкольного возраста;
- 3) определить эффективность разработанного комплекса ролевых игр, направленного на формирование мотивов познавательной деятельности у детей дошкольного возраста.

Описание критериев, показателей и диагностического инструментария приведено в таблице 1.

Таблица 1. Критерии сформированности мотивов познавательной деятельности у детей старшего дошкольного возраста

Критерии	Показатели	Диагностическая методика
Познавательная активность	- широта охвата предметов, изображенных на картинках; - количество вопросов, задаваемых ребенком; - тип вопросов: (устанавливающие,	Методика «Вопрошайка» М. Б. Шумаковой

	определяющие, причинные, вопросы - гипотезы)	
Познавательная мотивация	- уровень познавательного интереса.	Методика «Столкновение интересов» Н. И. Гуткиной.
Любознательность	- выраженность поисковой активности	Методика «Игрушка с секретом» Д. А. Годовиковой

В результате анализа полученных данных по трем методикам были получены следующие результаты: высокий уровень сформированности мотивов познавательной деятельности выявлен лишь у 5 детей (25 %), средний уровень – у 8 детей (40 %), низкий уровень – у 7 детей (35 %). Так, большинство воспитанников группы имеют неустойчивый интерес к познавательной деятельности, средний уровень любознательности, задают вопросы, однако быстро теряют интерес к рассматриванию картинок, к предмету, отвлекаются на игры. Наглядно полученные результаты можно представить на рисунке 2.1.

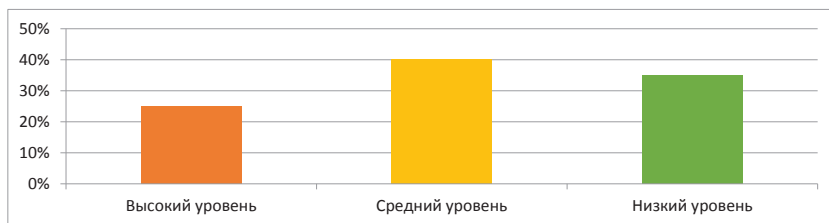


Рисунок 2.1 – Результаты изучения мотивов познавательной деятельности у детей дошкольного возраста на констатирующем этапе

Таким образом, анализ диагностики на констатирующем этапе позволяет говорить о среднем уровне сформированности мотивов познавательной деятельности у воспитанников группы, что указывает на необходимость проведения целенаправленной работы по развитию мотивов познавательной деятельности у дошкольников. Данная работа осуществлялась на формирующем этапе на примере ролевых игр, направленных на формирование мотивов познавательной деятельности у детей дошкольного возраста.

Социально - психологическая программа профилактики по формированию мотивов познавательной деятельности у детей дошкольного возраста через игру

Название – Любознательный старт

Составитель – Морозова Алина Игоревна

Основываясь на проведенном исследовании и получив знания из изученной литературы, была разработана программа профилактики по формированию мотивов познавательной деятельности у детей дошкольного возраста через игру

Актуальность – в современном мире дети все больше сталкиваются с разнообразными информационными потоками и быстрым темпом жизни. В связи с этим возрастает необходимость формировать у детей дошкольного возраста мотивы познавательной

деятельности, развивать любознательность, интерес к окружающему миру и умение самостоятельно искать и анализировать информацию. Роль игровой деятельности подтверждена психологическими и педагогическими исследованиями как эффективный способ стимулирования познавательной активности и социализации у детей.

Для того, чтобы повысить мотивацию к познавательной деятельности разработан комплекс мероприятий, который отображен в таблице.

Цель программы – формирование у детей дошкольного возраста мотивов познавательной деятельности посредством использования ролевых игр для развития интереса, любознательности, позитивного отношения к учебе.

Задачи программы – Активизировать интерес детей к познавательной деятельности; Развить у детей навыки самостоятельного поиска информации и творческого подхода; Формировать позитивное отношение к учебе и самореализации в игровой деятельности.

Продолжительность программы: с января по март (3 месяца). Количество мероприятий – 10. Одно занятие в неделю

Категория участников: дети дошкольного возраста

Количество участников: 20 человек.

Материальное обеспечение: компьютер, принтер, презентации, мультимедийный проектор, методический комплекс пособий для работы, карандаши цветные, простые, ручки, листы.

Факторы риска реализации программы: отсутствие материального обеспечения, отсутствие мотивации, незаинтересованность детей.

Основные формы деятельности специалиста: Интерактивная игра, ролевая игра.

Анализ результатов проведения и эффективности программы:

За период реализации программы были организованы различные обучающие и развивающие мероприятия. Целью всех мероприятий было развитие практических, коммуникативных и познавательных навыков, а также формирование интереса к инженерному и научному труду через ролевую игру. Дети проявляли энтузиазм и инициативу, активно участвовали в играх и проектах, что говорит о высокой вовлеченности детей. Улучшились навыки проектирования, командной работы, внимательности. Моделирование и ролевые игры помогли усвоить сложные технические понятия. Мероприятия были организованы четко, однако в некоторых пришлось уменьшить продолжительность. Дети чувствовали гордость за свои работы и достижения, развивалась самостоятельность, большинство смогли понять смысл задания и приложить усилия для достижения результата. Повысился интерес детей к учебе, улучшились навыки пространственного мышления, командной работы, внимания и аккуратности.

Из недостатков можно выделить, что не всегда удавалось дифференцировать задания под каждого ребенка, требуется больше использования мультимедийных средств и современных технологий для повышения интерактивности, в некоторых случаях необходимо более четкое регулирование времени и объема заданий.

Общий эффект программы свидетельствует о её высокой эффективности в области творческого, технического и социального развития детей. Мероприятия вызывают у детей интерес, способствуют развитию необходимых навыков и укрепляют их желание учиться и пробовать новое.

Список использованных источников:

1. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. – СПб.: Питер, 2010. – 720 с.
2. Зайцева, Т. В. Мотивация деятельности / Т. В. Зайцева, Г. В. Черняева, Е. В. Батоврина. – М.: ИНФРА - М, 2014. – 394 с.
3. Ильин, Е. П. Мотивация и мотивы / Е. П. Ильин. – СПб.: Питер, 2002. – 512 с.
4. Леонтьев, А. Н. Деятельность. Сознание. Личность / А. Н. Леонтьев. – М.: АСТ, 2012. – 640 с.
5. Эльконин, Д. Б. избранные психологические труды / Д. Б. Эльконин; под ред. И. Р. Ивановского. – М.: ИПП, 2006. – 304 с.

© Морозова А.А., 2026

УДК 159.9

Тарасенко Х. Ю.

студентка 2 курса ФГБОУ ВО «ХТУ»,
г. Генческ, РФ

Научный руководитель: Белоусова А. К.

доктор психологических наук, профессор
ФГБОУ ВО «ХТУ»,
г. Генческ, РФ

ИССЛЕДОВАНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ОДИНОЧЕСТВА И КОММУНИКАТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОДРОСТКОВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ИНТЕРНЕТ - ЗАВИСИМОСТИ

Аннотация. В статье представлены результаты эмпирического исследования особенностей коммуникативного поведения подростков с разным уровнем интернет - зависимости, выполненного на выборке 100 подростков 12 - 15 лет.

Ключевые слова: интернет-зависимость подростков; интернет - аддикция; одиночество; коммуникативное поведение подростков.

Интернет прочно вошёл в повседневную жизнь подростков, а доступность гаджетов и быстрый доступ в сеть создают риски формирования интернет-зависимости. Термин «интернет-зависимость» впервые предложил А. Голдберг в 1996 году. Он описал её как «нецелесообразно длительное, вероятно болезненное, нахождение в сети Интернет» [2].

Цель исследования – изучить психологические особенности одиночества и коммуникативного поведения подростков с разным уровнем интернет - зависимости.

Выборка, методы и методики исследования.

В исследовании приняли участие 100 подростков - 50 юношей и 50 девушек - учащихся 6 - 9 классов МБОУ в возрасте 12 - 15 лет.

Методы исследования:

- 1) метод аналитического обзора научной литературы;
- 2) психодиагностические методы;
- 3) методы математической статистики.

Методический инструментарий представлен четырьмя методиками:

- 1) Тест на интернет - зависимость Кимберли Янг (адаптация В. А. Лоскутовой) (далее - тест К. Янг);
- 2) Шкала одиночества UCLA (адаптация И. Н. Ишмухаметова);
- 3) Тест - опросник коммуникативных умений Л. Михельсона (адаптация Ю. З. Гильбух);
- 4) Опросник межличностных отношений, ОМО / FIRO В. Шутца (адаптация А. А. Рукавишникова) (далее - ОМО / FIRO В).

Результаты исследования.

По результатам анализа теста К. Янг были сформированы следующие группы по уровню интернет - зависимости.

Критерием отбора в первую группу (увлечение интернетом) стали показатели 20 - 49 по тесту К. Янг. В группу вошли 69 учащихся.

Критерием отбора во вторую группу (легкая интернет - зависимость) стали показатели 50 - 79 по тесту К. Янг. В группу вошли 29 учащихся.

В третью группу (интернет - зависимые) вошли 2 человека, что составляет 2 % от общей выборки. Оказавшись статистически нерепрезентативной ($n=2$), эта категория была объединена с ближайшей по выраженности группы пограничного уровня интернет - зависимости.

Таким образом, сравнение производилось между двумя группами: «увлечение интернетом» ($n=69$) «с признаками интернет-зависимости» ($n=31$).

С помощью методики Шкалы одиночества UCLA (далее - UCLA) и методов описательной статистики нами было выявлено, что в группе «с признаками интернет - зависимости» подростки в среднем чувствуют себя заметно более одинокими, большинство находится в зоне средних / повышенных значений одиночества, по сравнению с группой «увлечение интернетом». Значение U Манна - Уитни равно 757,50, $p=0,020$ (p -значение $<0,05$).

В анализ взаимосвязи интернет - зависимости и коммуникативного поведения, определяемого тестом - опросником коммуникативных умений Л. Михельсона, были включены три интегральные шкалы реакций: правильные, пассивные (зависимые) и агрессивные, отражающие базовые стили коммуникативного поведения подростков.

Статистический анализ показал следующие закономерности:

По шкале компетентных реакций выявлен статистически значимый результат ($U=627,00$, $Z=-3,300$, $p=0,001$). То есть подростки группы «увлечением интернетом» демонстрируют более высокий уровень правильных реакций по сравнению с группой «с признаками интернет-зависимости».

По шкале пассивных реакций различия между группами оказались статистически незначимыми ($U=1039,00$, $Z=-0,228$, $p=0,820$).

По шкале агрессивных реакций выявлены наиболее выраженные различия ($U=397,50$, $Z=-5,034$, $p<0,001$) – подростки с признаками интернет-зависимости имеют существенно более высокий уровень агрессивно-конфликтных стратегий поведения по сравнению с группой «увлечение интернетом».

Описательные статистики по шкалам опросника межличностных отношений В. Шутца (см. табл. 1) показали очень близкие значения в обеих группах.

Таблица 1
Описательные статистики по шкалам ОМО / FIRO - В

Уровень интернет - зависимости		Ie	Iw	Ce	Cw	Ae	Aw
Группа 1	Среднее	5,35	5,16	5,39	3,68	4,75	4,10
Группа 2	Среднее	5,29	5,19	5,65	4,23	4,10	3,87

Результаты U-критерия Манна - Уитни показали, что статистически значимых различий между группами по шкалам ОМО / FIRO-В не выявлено. По всем шести показателям значения асимптотической значимости превышают 0,05: для Ie $p = 0,936$, для Iw $p = 0,949$, для Ce $p = 0,685$, для Cw $p = 0,109$, для Ae $p = 0,263$, для Aw $p = 0,432$.

Хотя явных и резких различий между группами не выявлено, можно предположить, что при нарастании интернет - зависимости профиль подростков немного смещается в сторону большего контроля и меньшей эмоциональной включённости, при почти одинаковой потребности во включении.

Для дальнейшей проверки взаимосвязи интернет - зависимости, одиночества и коммуникативного поведения подростков был проведен корреляционный анализ с применением коэффициента Спирмена, так как исследуемые показатели не всегда соответствовали нормальному распределению (см. табл.2).

Таблица 2
Результаты корреляционного анализа (rs Спирмена)

		UCLA	Пра - вильная	Пассив - ная	Агрес - сивная	Ie	Iw	Ce	Cw	Ae	Aw
ЯНГ	Коэф. Кор.	,297**	-,349**	-,014	,528**	-,230*	-,108	,030	-,002	-,260**	-,241*
	Знач. (двухст)	,003	,000	,887	,000	,021	,286	,767	,986	,009	,016
**. Корреляция значима на уровне 0,01 (двухсторонняя).											
*. Корреляция значима на уровне 0,05 (двухсторонняя).											

Анализ матрицы корреляций показывает наличие статистически значимой положительной связи между уровнем интернет - зависимости и показателем одиночества: коэффициент корреляции $rs=0,297$ при $p=0,003$ (на уровне значимости $p < 0,01$).

Выявлена отрицательная корреляция между интернет - зависимостью и «правильными» стратегиями общения ($rs = - 0,349$ при $p=,000$ на уровне значимости $p < 0,01$). Выявлена положительная связь зависимости с агрессивным стилем общения ($rs = 0,528$ при $p=,000$ на уровне значимости $p < 0,01$).

Показатель по опроснику Янг показал также значимые отрицательные связи с выраженным включением Ie ($rs= - 0,230$; при $p=0,021$), выраженным аффектом Ae ($rs= - 0,260$; при $p= 0,009$) и требуемым аффектом Aw ($rs= - 0,241$; при $p= 0,016$).

Таким образом, при росте интернет - зависимости у подростков усиливается переживание чувства одиночества, снижается выраженность «правильных» стратегий

общения и возрастает склонность к агрессивным формам взаимодействия. Одновременно уменьшается выраженное включение и аффективность, что может говорить о более низкой инициативности в реальном общении и меньшей эмоциональной включённости в отношения.

Практическое применение исследования возможно в работе психологов образовательных учреждений и психологов - консультантов при диагностике, консультировании, коррекции и просвещении по профилактике интернет - зависимого поведения.

Список использованной литературы:

1. Волков Б. С. Психология подростка. – Москва: Академический проект, 2020. – 240 с.
2. Котова С. А. Интернет - зависимость у детей и подростков: риски, диагностика и коррекция. – СПб.: изд - во ВВМ, 2023. – 212 с.
3. Куприянчук, Е. В. Индивидуально - психологические особенности подростков с интернет - зависимостью / Е. В. Куприянчук, М. В. Ладухина, В. М. Лисовцева // Мир науки. Педагогика и психология. – 2022. – Т. 10, № 4. – С. 1 - 11.
4. Психологические тесты онлайн // psytests – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://psytests.org> (дата обращения: 24.03.2026).

© Тарасенко Х. Ю., 2026

УДК 1

Федулов Д.В.

Казанский институт (филиал)

Всероссийский государственный университет юстиций (РПА Минюста России)

г. Казань, РФ

Научный руководитель: Сироткин Ю. Л.

канд. соц. наук, доцент

ПРОБЛЕМЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДРОСТКОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. Переход образования в цифровой формат изменил привычную структуру учёбы. Кроме того, ухудшились отношения между самими школьниками. Цифровизация среды начала сопровождаться появлением проблем у обучающихся. В работе рассмотрены появившиеся риски: кибербуллинг, ухудшение психического состояния и успеваемости. А также пути их решения и снижения неблагоприятного влияния на учеников.

Ключевые слова: социальные медиа, цифровая образовательная среда, подрастающее поколение, травля в цифровой среде, психическая безопасность.

Образовательная среда в последнее время претерпевает значительные изменения в связи с активным внедрением цифровой трансформации, обладающей рядом преимуществ. Как отметила И.О.Котлярова (2021), «цифровая трансформация предполагает появление качественных изменений в образовании, которые относятся ко всем его аспектам».

Цифровой способ обучения позволяет совмещать несколько видов деятельности, таких как работа и спорт, что способствует развитию самоконтроля обучающихся и выступает ключевым преимуществом. Наряду с переходом способа образования поменялся и формат общения. Когда при традиционном способе общение происходило лицом к лицу, то в цифровую среду это сменилось социальными сетями. Учащиеся чаще пользуются интернет - платформами для общения со сверстниками, но это также требует внимания, ведь вследствие этого могут увеличиваться часы экранного времени. Поэтому родители должны обращать внимание, сколько их дети проводят времени в телефоне.

Статья направлена на выявление возможных рисков и способов для её минимизации.

Развитие цифровой среды трансформирует процесс обучения. Онлайн - ресурсы внедряются для управления образовательной деятельностью. Ученики регулярно взаимодействуют с такими инструментами, как: мессенджеры, видео - уроки, электронные дневники. Так они удобнее получают полезную информацию для обучения.

Свойствами электронного образования выступают удаленный формат и гибкость сроков. Такие преимущества позволяют обучающимся совмещать учебу с иными занятиями, а также дают возможность получать знания тем, кто живет на большом расстоянии.

Еще одно свойство цифрового развития - возможность обмена короткими текстовыми сообщениями. Итогом выступает взаимодействие учеников между собой.

Но у цифрового прогресса есть и неблагоприятные последствия. Продолжительное экранное время, которое в последствии сказывается на сконцентрированности и активности обучающегося, а также возможность кибербуллинга.

Чтобы избежать этого, преподавателям и родителям учеников следует контролировать их для безопасности.

При выполнении заданий с помощью электронных источников ученики зачастую отрываються на переписку в социальных сетях. Такие действия приводят к снижению концентрации и переутомлению, внимание рассеивается, а информация воспринимается хуже. Проводя исследования в научных учреждениях, психологи отметили сложности в восприятии информации у таких учащихся. Сопутствующей проблемой выступает цифровое давление: в чате класса ученик может подвергаться насмешкам со стороны других обучаемых, который впоследствии приобретает форму буллинга, что ведёт к усилению замкнутости.

Субъекты подросткового возраста наиболее часто используют социальные сети. В соответствии с отчетом Министерства просвещения Российской Федерации за 2025 год «Социальные сети интегрированы в повседневность абсолютного большинства респондентов, при этом каждый третий подросток проводит в них 5 и более часов в сутки». В условиях постоянной смены когнитивной нагрузки у подростков фиксируются сложности концентрации как в общении, так и при учебных задачах.

Негативное влияние цифровой среды на подростков невозможно устранить без системной работы. Здесь важнее всего развивать самоконтроль - а именно, ограничивать время ученика перед экраном. Учителя и школьные психологи утверждают: если подросток проводит в соцсетях 7–8 часов в день и больше, то его внимание рассеивается, и даже простая задача становится не решаемой. Помогает простой способ - засекать и контролировать цифровое время.

Ключевая роль в профилактике цифровой зависимости принадлежит родителям и педагогам. Родители следят за распорядком дня подростка, в частности сна и отдыха. Преподаватели же дают оценку общения обучаемых в группе и их успеваемость.

Снижения рисков можно добиться разными способами.

Учителя беседуют со школьниками, а родители находят компромисс с детьми, чтобы достигнуть баланса между учебной и свободным временем. В результате подросток подходит ответственнее к использованию цифровых инструментов.

Анализ показал воздействие цифровой образовательной среды на учеников: учащиеся сталкиваются с угрозами снижения успеваемости, ухудшения психологического состояния и кибербуллинга.

Снизить возможность появления неблагоприятных последствий и увеличить безопасность учащегося в цифровой среде можно с помощью использования совокупности определенных мер. В него входят контакты учителей и родителей со школьником. Главное - вместе отслеживать ситуацию и предвидеть проблемы. Так, сотрудничество будет проходить более эффективно.

Значит, для сохранения психики подростка в условиях цифровизации образования необходимо придерживаться плана действий. Он должен включать в себя шаги для минимизации различных рисков и поддержанию безопасной среды для обучения, чтобы учащийся полностью развивался.

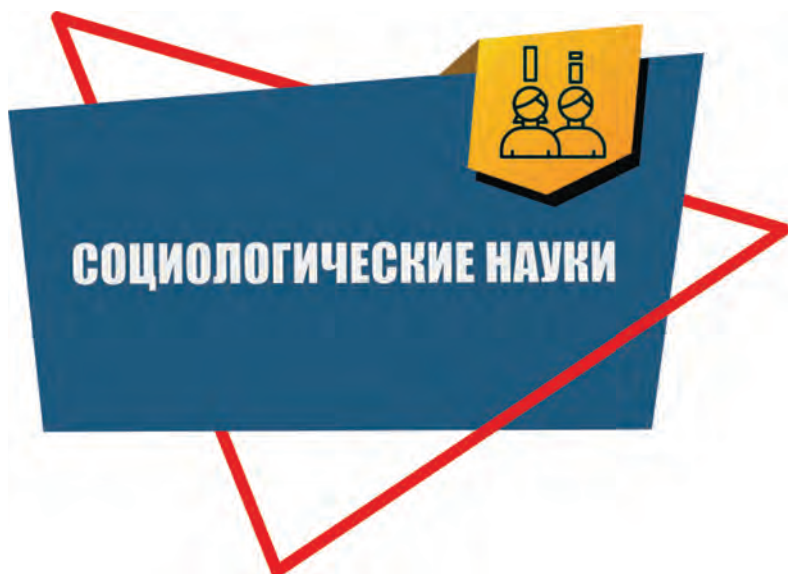
Список использованной литературы

1. Котлярова, И. О. Цифровая трансформация образования как инновация / И. О. Котлярова // CyberLeninka: науч. электрон. б - ка. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-obrazovaniya-kak-innovatsiya> (дата обращения: 05.05.2026).
2. Материал по цифровой образовательной среде // Институт воспитания. - URL: <https://институтвоспитания.рф/upload/medialibrary/9c3/kbj7mmdvs1184h2unhbgevk9mv54qiby.pdf?ysclid=mopl5377b8861048544> (дата обращения: 05.05.2026).
3. Солдатова Г. У., Рассказова Е. И. Цифровая социализация российских подростков: сквозь призму сравнения с подростками 18 европейских стран // Социальная психология и общество. – 2023. Т. 14, № 3. – С. 11 - 30.
4. Лангуев К. А., Богомолова Е. С. Влияние цифровой образовательной среды на психофизиологическое состояние старшеклассников // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DNTE 2023): сборник статей IV Международной науч. - практ. конф. – М.: Московский гос. психолог - педагогический ун - т, 2023. – С. 116 - 120.
5. Шпитцер М.. Антимозг: цифровые технологии и мозг / М. Шпитцер; пер. с нем. А. Г. Гришиной. – М.: АСТ, 2014. – 284 с. - (Что мешает нам быть умнее?)

Официальные документы

6. Министерство просвещения Российской Федерации. Цифровая образовательная среда: доклад / Министерство просвещения РФ. – М., 2025.

© Федулов Д.В., 2026



ЗНАЧЕНИЕ ПОДВИЖНЫХ ИГР В РАЗВИТИИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация

В статье рассматривается значение подвижных игр в развитии детей дошкольного возраста. Анализируется влияние игровой деятельности на физическое, интеллектуальное, эмоциональное и социальное развитие ребенка. Особое внимание уделяется роли подвижных игр в формировании двигательных навыков, укреплении здоровья, развитии координации движений, внимания и коммуникативных способностей детей.

Ключевые слова

Подвижные игры, дошкольный возраст, физическое развитие, игровая деятельность, воспитание, здоровье детей.

Дошкольный возраст является важным этапом в развитии личности ребенка. Именно в этот период формируются основные физические, интеллектуальные и эмоциональные качества, которые оказывают значительное влияние на дальнейшее развитие человека. В современных условиях особую актуальность приобретает проблема укрепления здоровья детей и повышения уровня их двигательной активности. Ограничение подвижности, длительное использование цифровых устройств и недостаток физической активности негативно отражаются на физическом и психологическом состоянии дошкольников. В связи с этим возрастает значение подвижных игр как эффективного средства всестороннего развития ребенка.

Подвижные игры являются естественной формой деятельности детей дошкольного возраста. В процессе игры ребенок активно познает окружающий мир, развивает физические способности, учится взаимодействовать со сверстниками и приобретает важные социальные навыки. Игровая деятельность способствует развитию самостоятельности, инициативности и эмоциональной устойчивости, а также формирует интерес к физической культуре и здоровому образу жизни.

Современная система дошкольного образования рассматривает подвижные игры как важный компонент воспитательно - образовательного процесса. Их использование способствует гармоничному развитию личности ребенка и созданию благоприятных условий для формирования физического и психического здоровья детей.

Основная часть

Подвижные игры занимают особое место в жизни детей дошкольного возраста. Они представляют собой активную форму игровой деятельности, направленную на развитие двигательных навыков, физических качеств и эмоциональной сферы ребенка. В процессе игры дети выполняют различные движения, которые способствуют укреплению организма и совершенствованию координации движений.

Одним из важнейших значений подвижных игр является их влияние на физическое развитие детей. Регулярная двигательная активность способствует укреплению опорно - двигательного аппарата, развитию мышечной системы, улучшению работы сердечно - сосудистой и дыхательной систем. Подвижные игры помогают повысить выносливость организма, развивают ловкость, быстроту реакции и гибкость. Особенно важно, что

физическая активность в игровой форме вызывает у детей положительные эмоции и способствует формированию устойчивого интереса к занятиям спортом и физической культурой.

Большое значение подвижные игры имеют и для интеллектуального развития ребенка. В процессе игры дети учатся анализировать ситуацию, принимать решения и быстро реагировать на изменения игровой обстановки. Игровая деятельность способствует развитию внимания, памяти, мышления и воображения. Выполнение игровых правил помогает ребенку формировать навыки самоконтроля и дисциплины, что положительно влияет на развитие познавательных способностей.

Подвижные игры оказывают значительное влияние на эмоциональное состояние дошкольников. Игровая деятельность помогает детям выражать свои эмоции, преодолевать чувство тревожности и развивать уверенность в собственных силах. Совместные игры создают благоприятную эмоциональную атмосферу, способствуют развитию дружеских отношений и формированию положительных качеств личности. В процессе игры дети учатся взаимодействовать друг с другом, проявлять взаимопомощь и уважение к окружающим.

Особое внимание следует уделить социальной функции подвижных игр. Во время коллективной игровой деятельности дети приобретают первые навыки общения и сотрудничества. Они учатся соблюдать правила, договариваться, распределять роли и решать конфликтные ситуации.

Заключение

Таким образом, подвижные игры являются важным средством всестороннего развития детей дошкольного возраста. Они оказывают положительное влияние на физическое, интеллектуальное, эмоциональное и социальное развитие ребенка, способствуют укреплению здоровья и формированию основных жизненных навыков.

Список использованной литературы:

1. Запорожец А. В. Развитие движений ребенка дошкольного возраста. — Москва: Академия, 2019.
2. Кенеман А. В. Детские подвижные игры. — Москва: Просвещение, 2021.
3. Козлова С. А. Дошкольная педагогика. — Москва: Академия, 2020.

© Азимбердиева С., 2026

УДК 37.035

Атаева Г.

Преподаватель, Туркменский государственный институт физкультуры и спорта,
г. Ашхабад, Туркменистан

ФОРМИРОВАНИЕ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ У МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ ПОСРЕДСТВОМ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИГР И СПОРТА

Аннотация

В статье рассматривается значение национальных игр и спорта в формировании патриотического воспитания молодого поколения. Анализируется влияние традиционных спортивных игр на развитие у молодежи чувства любви к Родине, уважения к национальным ценностям, культурному наследию и историческим традициям народа.

Особое внимание уделяется воспитательной роли спорта в формировании духовно - нравственных качеств, укреплении гражданской ответственности и развитии физической культуры среди молодежи.

Ключевые слова

Патриотическое воспитание, молодежь, национальные игры, спорт, физическая культура, национальные традиции.

В современных условиях глобализации и стремительного развития информационных технологий особое значение приобретает проблема воспитания молодого поколения на основе национальных и духовных ценностей. Молодежь является важнейшей частью общества, от уровня ее образования, нравственного воспитания и патриотического сознания зависит будущее государства и сохранение национальной идентичности народа. В связи с этим одной из актуальных задач современной системы образования становится формирование у молодых людей чувства любви к Родине, уважения к культурному наследию и стремления к сохранению национальных традиций.

Одним из эффективных средств патриотического воспитания выступают национальные игры и спорт. Традиционные виды спорта отражают исторический опыт народа, его культурные особенности, образ жизни и духовные ценности. Через участие в национальных играх молодежь получает возможность глубже познакомиться с историей своей страны, укрепить чувство национального единства и осознать значимость сохранения культурного наследия. Кроме того, спорт оказывает положительное влияние на физическое и психологическое развитие личности, способствует формированию дисциплины, ответственности и стремления к самосовершенствованию.

В современных условиях национальные виды спорта становятся не только частью культурной традиции, но и важным элементом воспитательной работы с молодежью. Их активное внедрение в образовательный процесс способствует укреплению патриотического сознания и формированию гармонично развитой личности.

Основная часть

Патриотическое воспитание представляет собой сложный и многогранный процесс формирования у человека любви к Родине, уважения к национальным традициям и готовности служить интересам своего государства. Важную роль в данном процессе играют культурные и спортивные традиции народа, которые являются неотъемлемой частью исторического наследия и духовной жизни общества.

Национальные игры и спорт имеют глубокие исторические корни и передаются из поколения в поколение как важный элемент народной культуры. Они отражают особенности быта, мировоззрения и жизненных ценностей народа. Участие молодежи в традиционных спортивных играх способствует укреплению связи между поколениями и помогает сохранить национальную самобытность в условиях глобальных культурных процессов.

Особое значение национальный спорт приобретает в воспитании молодежи. В процессе спортивной деятельности формируются такие качества, как сила воли, настойчивость, дисциплинированность, чувство коллективизма и уважение к сопернику. Данные качества являются важными составляющими патриотического воспитания, поскольку способствуют развитию гражданской ответственности и готовности к служению обществу.

Национальные игры оказывают значительное влияние на формирование духовно - нравственных ценностей молодого поколения. Через спортивные традиции молодежь знакомится с историей своего народа, изучает национальные обычаи и осознает важность сохранения культурного наследия. Это способствует развитию чувства гордости за свою страну и укреплению национального самосознания.

Заключение

Таким образом, национальные игры и спорт играют важную роль в формировании патриотического воспитания молодого поколения. Они способствуют развитию у молодежи чувства любви к Родине, уважения к национальным традициям и культурным ценностям своего народа. Спортивная деятельность оказывает положительное влияние на физическое, нравственное и социальное развитие личности, формирует дисциплину, ответственность и стремление к самосовершенствованию.

Список использованной литературы:

1. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры. — Санкт - Петербург: Лань, 2020.
2. Столяров В. И. Спорт и современное общество. — Москва: Спорт, 2022.
3. Сухомлинский В. А. Воспитание гражданина и патриота. — Москва: Просвещение, 2018.
4. UNESCO. Sport for Development and Peace. — Paris: UNESCO Publishing, 2023.

© Атаева Г., 2026

УДК 004.42

Моммиева М.

Старший преподаватель, Туркменский государственный институт физкультуры и спорта, г. Ашхабад, Туркменистан

МЕЖДУНАРОДНАЯ ФЕДЕРАЦИЯ СТУДЕНЧЕСКОГО СПОРТА – КАК ПУТЬ К ПОВЫШЕНИЮ ИНТЕРЕСА К СПОРТУ У МОЛОДЕЖИ

Аннотация

Анализируются основные направления деятельности организации, включая проведение международных студенческих соревнований, развитие спортивной инфраструктуры, укрепление межкультурного взаимодействия и популяризацию ценностей спорта среди молодежи. Особое внимание уделяется влиянию международных спортивных мероприятий на мотивацию студентов к регулярным занятиям спортом, развитию лидерских качеств, командного взаимодействия и социальной активности.

Ключевые слова

Студенческий спорт, молодежь, физическая культура, спортивные соревнования.

Современное общество характеризуется стремительным развитием технологий, изменением образа жизни молодежи и увеличением уровня информационной нагрузки. В

данных условиях проблема сохранения физического здоровья молодых людей приобретает особую актуальность. Одним из наиболее эффективных способов укрепления здоровья и формирования активной жизненной позиции является спорт. Однако в последние годы наблюдается снижение уровня двигательной активности среди молодежи, что связано с распространением цифровых технологий, увеличением времени, проводимого в виртуальном пространстве, а также изменением социальных интересов студентов. В этой связи особое значение приобретает деятельность международных спортивных организаций, направленная на популяризацию спорта и вовлечение молодежи в физкультурно - оздоровительную деятельность.

Важную роль в развитии студенческого спорта играет Международная федерация студенческого спорта, которая объединяет студенческие спортивные организации различных стран мира и способствует развитию международного сотрудничества в сфере спорта и образования. Деятельность федерации направлена не только на организацию крупных спортивных мероприятий, но и на формирование у молодежи интереса к здоровому образу жизни, воспитание моральных и волевых качеств, а также укрепление культурных связей между государствами.

Студенческий спорт является важным элементом системы физического воспитания молодежи. В период обучения в высших учебных заведениях формируются основные жизненные ценности, мировоззрение и отношение человека к собственному здоровью. Именно в студенческом возрасте закладываются привычки, которые в дальнейшем оказывают влияние на качество жизни человека. В связи с этим международные организации, развивающие студенческий спорт, играют значительную роль в формировании устойчивого интереса молодежи к физической активности.

Международная федерация студенческого спорта осуществляет масштабную деятельность по организации международных соревнований, наиболее известным из которых является Универсиада. Данные соревнования объединяют студентов из различных стран мира и создают уникальную площадку для спортивного и культурного взаимодействия. Участие в международных соревнованиях способствует повышению мотивации молодежи к регулярным тренировкам, укрепляет чувство ответственности и развивает стремление к достижению высоких результатов.

Большое значение имеет и социальная функция студенческого спорта. Международные спортивные проекты создают условия для самореализации молодежи, помогают раскрыть лидерский потенциал и способствуют развитию личностных качеств. Благодаря участию в спортивных мероприятиях студенты приобретают навыки коммуникации, организационной деятельности и коллективного взаимодействия, которые необходимы в профессиональной и общественной жизни.

В современных условиях глобализации международное студенческое спортивное движение приобретает особую значимость. Оно способствует укреплению дружеских отношений между народами, развитию принципов взаимоуважения и формированию атмосферы международного сотрудничества. Спортивные соревнования становятся важным фактором объединения молодежи различных стран на основе общих ценностей, связанных со здоровьем, честной конкуренцией и стремлением к личностному развитию.

Заключение

Таким образом, деятельность Международная федерация студенческого спорта играет важную роль в повышении интереса молодежи к спорту и формировании здорового образа жизни. Международное студенческое спортивное движение способствует физическому, психологическому и социальному развитию молодых людей, формирует у студентов чувство ответственности, дисциплины и стремление к самосовершенствованию. Организация международных соревнований создает благоприятные условия для укрепления международного сотрудничества, развития культурного обмена и воспитания толерантности среди молодежи.

Список использованной литературы:

1. Столяров В. И. Спорт и современное общество. — Москва: Спорт, 2022.
2. FISU. International University Sports Federation. — Lausanne: FISU Publications, 2024.
3. UNESCO. Sport and Youth Development Report. — Paris: UNESCO Publishing, 2023.

© Моммеева М., 2026

УДК 796:504:613

Овезова О.Г.

Преподаватель, Туркменский государственный институт физкультуры и спорта,
г. Ашхабад, Туркменистан

СПОРТ И ЭКОЛОГИЯ – КАК ОДИН ИЗ ОСНОВ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Аннотация

В статье рассматривается взаимосвязь спорта и экологии как важных факторов формирования здорового образа жизни. Анализируется влияние экологической среды на физическое здоровье человека и роль спортивной активности в укреплении организма и повышении качества жизни. Особое внимание уделяется экологическому воспитанию молодежи, развитию экологической культуры через спорт и популяризации активного образа жизни в условиях сохранения окружающей среды.

Ключевые слова

Спорт, экология, здоровый образ жизни, физическая культура, окружающая среда, экологическое воспитание.

В современных условиях проблема сохранения здоровья человека приобретает особую актуальность. Ускоренный темп жизни, ухудшение экологической ситуации, снижение двигательной активности и распространение вредных привычек оказывают негативное влияние на физическое и психологическое состояние населения. В связи с этим формирование здорового образа жизни становится одной из важнейших задач современного общества.

Значительную роль в укреплении здоровья человека играют спорт и благоприятная экологическая среда. Регулярные занятия физической культурой способствуют укреплению

организма, развитию физических качеств и повышению устойчивости к различным заболеваниям. Одновременно экологическое состояние окружающей среды оказывает непосредственное влияние на качество жизни и здоровье населения. Загрязнение воздуха, воды и почвы приводит к ухудшению физического состояния человека и снижению уровня жизнедеятельности.

Особое значение приобретает взаимосвязь спорта и экологии как факторов формирования здорового образа жизни. Современное общество нуждается в развитии экологической культуры, популяризации физической активности и формировании ответственного отношения к сохранению природной среды. В связи с этим изучение роли спорта и экологии в укреплении здоровья населения представляет важный научный и практический интерес.

Основная часть

Спорт является важным средством укрепления здоровья человека и формирования активного образа жизни. Регулярные физические нагрузки способствуют улучшению работы сердечно - сосудистой системы, укреплению мышц и повышению общей выносливости организма. Физическая активность оказывает положительное влияние на психоэмоциональное состояние человека, помогает снижать уровень стресса и способствует развитию дисциплины и самоконтроля.

Особенно важную роль спорт играет в воспитании молодежи. В процессе занятий физической культурой формируются такие качества, как ответственность, целеустремленность, организованность и стремление к здоровому образу жизни. Спортивная деятельность способствует развитию социальной активности и укреплению нравственных ценностей среди молодого поколения.

Однако эффективность занятий спортом во многом зависит от экологического состояния окружающей среды. Чистый воздух, качественная питьевая вода и благоприятные природные условия являются необходимыми факторами для полноценного физического развития человека. Загрязнение окружающей среды оказывает негативное влияние на здоровье населения и снижает эффективность физической активности.

Экология представляет собой важную составляющую здорового образа жизни. Современные экологические проблемы, связанные с загрязнением атмосферы, изменением климата и ухудшением состояния природных ресурсов, требуют формирования экологической культуры общества. Человек должен осознавать необходимость бережного отношения к природе и понимать взаимосвязь между состоянием окружающей среды и собственным здоровьем.

Особое значение имеет экологическое воспитание молодежи через спорт. Проведение спортивных мероприятий на открытом воздухе, туристических походов, экологических акций и соревнований способствует формированию уважительного отношения к природе и развитию экологического сознания. Совмещение спортивной и экологической деятельности помогает воспитывать у молодежи чувство ответственности за сохранение окружающей среды.

Заключение

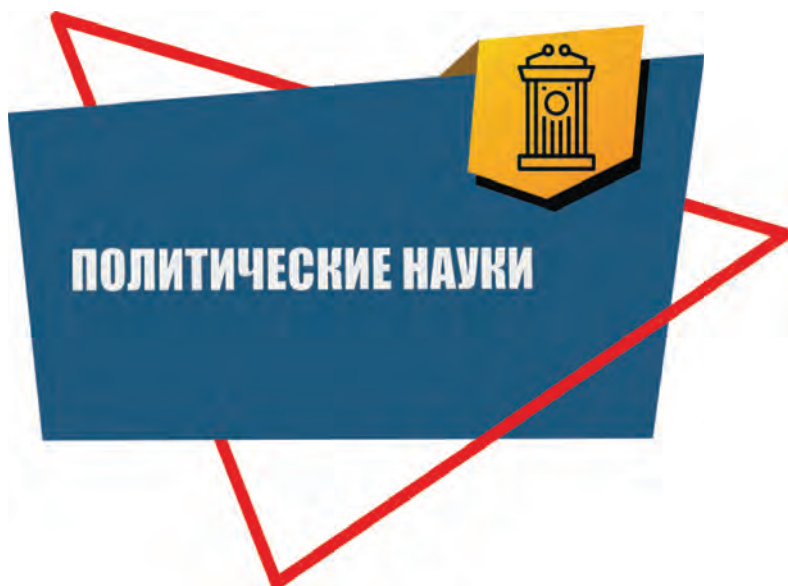
Таким образом, спорт и экология являются важными основами формирования здорового образа жизни. Регулярные занятия физической культурой способствуют укреплению здоровья, развитию физических качеств и повышению уровня жизненной активности

человека. Благоприятная экологическая среда, в свою очередь, обеспечивает необходимые условия для полноценного физического и психологического развития личности.

Список использованной литературы:

1. Новиков А. Д. Экологическая культура современного общества. — Санкт - Петербург: Питер, 2021.
2. Столяров В. И. Спорт и современное общество. — Москва: Спорт, 2022.
3. WHO. Physical Activity and Health Report. — Geneva: World Health Organization, 2023.
4. UNEP. Environment and Human Health Report. — Nairobi: United Nations Environment Programme, 2024.

© Овезова О.Г., 2026



Евтушенко Н.А., курсант факультета (технического обеспечения).
Пермский военный институт войск национальной гвардии РФ.
Поберий А.А., старший преподаватель кафедры ТСБП
Пермский военный институт войск национальной гвардии РФ.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВОЕННО - ПОЛИТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В ЧАСТЯХ МОРСКОЙ ПЕХОТЫ В УСЛОВИЯХ СВО: АНАЛИЗ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ЛОВУШЕК

Аннотация: на основе опыта соединения морской пехоты Каспийской флотилии ВМФ России рассматриваются проблемные вопросы реализации основных направлений военно - политической работы (ВПР) в зоне специальной военной операции (СВО) и в пунктах постоянной дислокации. Цель – оценка влияния СВО на содержание ВПР с использованием теории институциональных ловушек. Выявлены факторы, снижающие эффективность ВПР, и доказано существование институциональной ловушки между ВПР и финансовой мотивацией военнослужащих. Предложены рекомендации по повышению эффективности ВПР.

Ключевые слова: военно - политическая работа, специальная военная операция, морская пехота, институциональная ловушка, морально - психологическое состояние.

С момента начала специальной военной операции прошло более 3,5 лет. Успешность выполнения задач, поставленных Президентом РФ [1], в значительной степени зависит от морально - политического и психологического состояния (МППиС) военнослужащих. Части морской пехоты (МП) с 2022 года применяются не по прямому назначению, а как штурмовые подразделения на сухопутном фронте. Это изменило характер боевых задач и потребовало пересмотра содержания военно - политической работы.

военно - политическая пропаганда и агитация (ВППиА), военно - патриотическая работа (ВПатР), военно - социальная работа (ВСР), культурно - досуговая работа (КДР), духовно - просветительская работа с верующими (ДПРиСВ) и работа по укреплению правопорядка и воинской дисциплины (УПиВД). Анализ практики показывает, что в условиях СВО решающую роль играет УПиВД, а в пунктах постоянной дислокации – также ВСР.

Анализ практики выявляет следующие проблемные аспекты. Во - первых, ВППиА осложняется отрывом подразделений от пунктов управления и отсутствием устойчивой связи на линии боевого соприкосновения. Во - вторых, ВПатР сталкивается с конкуренцией со стороны добровольческих формирований, предлагающих лучшие условия, а также с негативным образом некоторых военнослужащих в пунктах постоянной дислокации. В - третьих, УПиВД является главным направлением в зоне СВО. Наиболее острая проблема – самовольное оставление части (СОЧ). Причины: доминирование финансовой мотивации при заключении контракта при недостаточном понимании целей СВО, слабая подготовка, направление в зону боевых действий возрастных или не восстановившихся после ранений военнослужащих, неопределённость с ротацией. Как отмечают исследователи, инструмент общественного порицания требует осторожности [4]. В - четвертых, правовой статус мобилизованных и контрактников различен, что создаёт дополнительные сложности в социальной работе. Согласно Указу Президента [5], срок контракта для мобилизованных автоматически пролонгируется, что снижает мотивацию.

Проведённый анализ позволяет определить современную ВПР в ВС РФ как институциональную ловушку [2] по сравнению с реально работающим механизмом финансовой мотивации личного состава. ВПР уступает по эффективности прямым

денежным выплатам, которые привлекают военнослужащих, но не формируют устойчивого морально - политического состояния. Попытки копировать советскую партийно - политическую работу невозможны без изменения конституционного строя. Как отметил Президент РФ [1], единственной национальной идеей является патриотизм, не идеологизированный.

Существование институциональной ловушки не снимает с командиров и военно - политических органов задачи повышения эффективности ВПР. Основные резервы лежат в качественном отборе и подготовке заместителей командиров по ВПР (учёт их жизненного и боевого опыта, авторитета). Современный замполит тактического звена должен быть советником командира и организатором морально - психологического настроения.

Список использованных источников

1. Путин В.В. О проведении специальной военной операции: обращение Президента РФ от 24 февраля 2022 г. // Российская газета. 2022. 25 февр. № 41.
2. Полтерович В.М. Институциональные ловушки и экономические реформы // Экономика и математические методы. 1999. Т. 35. № 2. С. 5–12.
3. Приказ Министерства обороны РФ № 803 от 28 декабря 2021 г. «Об утверждении Руководства по организации военно - политической работы в Вооруженных Силах Российской Федерации» // Гарант: информационно - правовой портал. URL: base.garant.ru (дата обращения: 01.12.2025).
4. Липицкий Д.В., Липицкая В.М. Вызов времени и актуальная повестка проведения военно - политической работы: вопросы о так называемых «пятисотых» // Актуальные проблемы гуманитарных и социально - экономических наук. 2024. № 3 (104). С. 40–43.
5. Указ Президента РФ от 21 сентября 2022 г. № 647 «Об объявлении частичной мобилизации» // Гарант: информационно - правовой портал. URL: base.garant.ru (дата обращения: 01.12.2025).

© Евтушенко Н.А., Поберий А.А., 2026

УДК 323.1:32.019.5

Макеев М.В.,

магистрант 1 курса Института государства и права
Сургутского государственного университета, г. Сургут, РФ
Научный руководитель: Мартынов М.Ю., доктор политических наук,
профессор Кафедры политологии и философии
Института государства и права
Сургутского государственного университета, г. Сургут, РФ

СИСТЕМА МЕР НАЦИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ ХАНТЫ - МАНСЬСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА - ЮГРЫ ПО ПРОТИВОДЕЙСТВИЮ ДЕСТРУКТИВНЫМ ИНФОРМАЦИОННЫМ ПОВОДАМ В СФЕРЕ МЕЖНАЦИОНАЛЬНЫХ И МЕЖКОНФЕССИОНАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Аннотация: В статье анализируется уникальный опыт Ханты - Мансийского автономного округа – Югры по противодействию деструктивным информационным поводам в сфере межнациональных и межконфессиональных отношений. Рассматриваются меры мониторинга интернет - пространства (системы ФАДН России и ЦУР), оперативное

реагирование на конфликтные ситуации, взаимодействие с национально - культурными объединениями и гражданским обществом. Отмечается эффективность региональной системы, получившей высокую оценку на федеральном уровне.

Ключевые слова: национальная политика, информационные поводы, межнациональные отношения, противодействие деструктивной информации, Югра, мониторинг, межконфессиональное согласие.

Текущий национальный состав населения автономного округа в значительной степени сформировался во второй половине двадцатого века в период нефтегазового освоения региона за счет трудовой миграции профильных специалистов и научных сотрудников нефтяной, газовой и нефтехимической отраслей промышленности в основном из Северного Кавказа, Закавказья, Татарстана и Башкирии. Прибывшие на территорию автономного округа представители различных национальностей нашли в Югре своё постоянное место, дом, послужили основой для внутренних миграционных потоков. Экономическая и социальная стабильность автономного округа является дополнительным элементом, для привлечения на территорию округа представителей разных народов.

В соответствии с материалами Всероссийской переписи за последние 65 лет численность населения региона увеличилась многократно со 124 тысяч человек до 1,78 миллиона. Югра являет собой уникальный плавильный этнический и межконфессиональный котел, представляющий более двух третей народов, проживающих в России (139 народов по данным 2021 года). С учётом указанных факторов, отсутствовало достаточное время для стабильного формирования социальных взаимосвязей между этническими группами региона. Вместе с тем, мультикультурное разноректорное развитие, специфика национальных и религиозных особенностей народов требует постоянной работы в сфере национальной политики по обеспечению межнационального и межрелигиозного согласия, противодействия экстремизму и возникновению конфликтов на национальной и религиозной почве, укрепления общероссийской гражданской идентичности.

В современном мире люди воспринимают окружающий мир, актуальные информационные акценты, текущую политическую и экономическую ситуацию через средства массовой коммуникации, буквально через экран собственного смартфона. Большинство населения как в России, так и в иных государствах через популярные мессенджеры и новостные ленты получают из интернета до 70 процентов информации, интерактивно участвуя в комментарийном новостном фоне и формируя общественную реакцию на информационные поводы. В условиях массовой цифровизации информационное пространство стало новым полем боя за умы и настроения людей.

Как отметил Владимир Владимирович Путин, комментируя проблему деструктивных информационных поводов: «Важно мгновенно реагировать на каждый локальный инцидент, если такие инциденты возникают, а такое бывает: жизнь сложна и многообразна. Необходимо пресекать провокации, попытки разжечь рознь между людьми, учитывая, что сами провокаторы, как правило, сидят за границей, опекаются, финансируются и направляются иностранными спецслужбами. Это очень важное направление – противодействовать вот таким попыткам воздействовать на нас, на наше общество. Мы должны понимать, это оружие. Это оружие, которое противники России используют против нас и совершенствуют его.»

Федеральное агентство по делам национальностей по итогам 2025 года зафиксировало рост числа негативных информационных поводов, связанных с межнациональными и межконфессиональными отношениями. Как и годом ранее, почти половина из них создавалась «зарубежными модераторами», заявил 11 февраля 2026 года руководитель агентства Игорь Баринов на заседании профильного комитета Госдумы.

С учетом специфики формирования этнической структуры автономного округа и всё возрастающего давления внешних акторов на информационное поле в России в целом и на национальные регионы в частности, в Югре создана эффективная система мер национальной политики по противодействию деструктивным информационным поводам в этнической и религиозной сфере.

Стержнем и фундаментом национальной политики в Российской Федерации является Стратегия государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2036 года утвержденная 25 ноября 2025 года. В Стратегии особо отмечено, что на фоне усиливающейся нестабильности в мире все более актуальными в сфере межнациональных (межэтнических) и межрелигиозных отношений становятся проблемы, обусловленные формированием предпосылок для возникновения конфликтов на национальной (этнической) и (или) религиозной почве и распространение в открытых источниках (социальных сетях, мессенджерах) информации, способствующей возникновению таких конфликтов. Одним из основных принципов Стратегии является недопустимость пропаганды или агитации, возбуждающей расовую, национальную, религиозную или социальную ненависть и вражду.

В автономном округе, одном из первых субъектов Российской Федерации 13 февраля 2026 года принят План мероприятий по реализации в Югре в 2026 - 2028 годах Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2036 года. Указанным Планом предусмотрены мероприятия, направленные как на противодействие деструктивным информационным поводам, так и на их профилактику.

Не менее важным элементом в системе мер противодействия деструктивным информационным поводам является своевременное выявление инцидентов и реагирование на них. В настоящее время, когда люди получают информацию через телефон, срок реагирования на риски и события от момента их выявления до реакции должен быть минимальным. Не получив официальной позиции, люди начинают верить чужим мнениям и предположениям.

С 2017 года в России функционирует государственная информационная система мониторинга в сфере межнациональных и межконфессиональных отношений и раннего предупреждения конфликтных ситуаций. Оператором системы является Федеральное агентство по делам национальностей. На базе указанной системы ФАДН России совместно с исполнительными органами регионов:

- осуществляет анализ и мониторинг информационного пространства на предмет рисков в этнической и религиозной сфере;
- производит систематизацию и обработку материалов, данных о событиях, связанных с межнациональными и религиозными отношениями, отслеживает масштабирование, комментарийный фон, популяризацию инцидентов;
- выявляет ситуации которые могут привести к рискам в указанных сферах и сообщает об угрозах возникновения национального или религиозного конфликта;

- анализирует оперативные данные о динамике социально - экономических и общественно - политических процессов в регионах в целях разработки соответствующих стратегических направлений и предложений.

В конце 2025 года система мониторинга была существенно модернизирована. Повышен уровень взаимодействия как субъектов профилактики экстремизма внутри системы, так и сокращено и оптимизировано время реагирования на деструктивные информационные поводы.

В автономном округе с учетом современных информационных вызовов, в том числе в целях эффективного функционирования в Югре регионального сегмента государственной информационной системы мониторинга, в ноябре 2025 года утвержден регламент отработки информационных рисков в сфере межнациональных отношений в течении одного часа.

Ещё одним эффективным инструментом для мониторинга информационного пространства как в России в целом, так и в каждом регионе в частности является система Инцидент - менеджмента Центров управления регионов которая занимается **мониторингом и реагированием на комментарии и публикации граждан в социальных сетях**. В 2020 году в каждом регионе России были созданы ЦУРы. Внедрены инновационные аналитические системы инцидент - менеджмента, способные анализировать информацию по любой сфере деятельности (в том числе в сфере межэтнических и межрелигиозных отношений), способствовать принятию решений, от возникновения различных инцидентов, аккумуляции материалов по ним и сопровождения процессов и до окончательного решения проблемы. ЦУРом Югры информационные риски квалифицируются по степени угрозы и их информационная отработка осуществляется соразмерно распространению риска, в круглосуточном режиме организованы:

- мониторинг медиаполя (ручной и автоматизированный);
- верификация информации;
- оперативное размещение информации в средствах массовой коммуникации, в том числе распространение официальной позиции в неофициальных источниках;
- комментарийное реагирование через «Инцидент Менеджмент» и неофициальную отработку.

С 2014 года в системе исполнительных органов автономного округа создано Управление национальной политики Департамента внутренней политики. К основным направлениям его деятельности отнесены вопросы по реализации единой государственной политики в сфере межэтнических отношений и профилактики экстремизма. В муниципальных образованиях Югры созданы и функционируют подразделения, отвечающие за состояние отношений межэтнических и межрелигиозных отношений. Управлением национальной политики выстроено эффективное взаимодействие с ФАДН России, ЦУР Югры, органами местного самоуправления, региональными органами исполнительной власти, правоохранительными органами, с учетом чего при мониторинге и реагировании на деструктивные информационные поводы в сфере межнациональных и межконфессиональных отношений используются как возможности систем ФАДН и ЦУР, так и собственные ресурсы региональных органов исполнительной власти Югры и органов местного самоуправления.

Важно отметить, такой актуальный момент при работе с информационными системами мониторинга как противодействие фейковой информации, с начала специальной военной операции количество фейков увеличилось многократно. Подобные инциденты необходимо обрабатывать мгновенно, опровергать их, доводить до людей правдивую информацию. В целях снижения фейковой активности, население автономного округа широко информируется о реализации принципа неотвратимости наказания за возбуждение ненависти либо вражды по национальному или конфессиональному признакам.

Невозможно эффективно реагировать на информационные риски в сфере межнациональных и межконфессиональных отношений без участия некоммерческих национальных общественных организаций, субъектов гражданского общества. В Югре на постоянной основе действует Координационный совет по делам национально - культурных автономий и взаимодействию с религиозными объединениями при Правительстве автономного округа возглавляемый Губернатором Югры. В соответствии с рекомендациями указанного совета руководители и лидеры некоммерческих организаций, сформированных по национально - культурному признаку, привлекаются к распространению информации о недопустимости попыток разжигания межнациональной и межконфессиональной розни. Активно влияют на общественное мнение:

- распространяя среди своих земляков и на своих ресурсах тезисы о недопустимости нарушения закона;
- содействуя выявлению и привлечению к ответственности нарушителей закона и участников межнациональных конфликтов;
- выступая с критикой при выявлении таких фактов или совершении правонарушений, имеющих этноконфессиональную окраску.

Ежегодно в ходе Всероссийского форума национального единства до представителей национальных общественных объединений созданных по этническому признаку и религиозных организаций доводятся приоритетные цели и актуальные задачи государственной национальной политики. Проводится работа по профилактике и противодействию деструктивным направлениям в информационном пространстве.

Создан и успешно функционирует механизм государственной поддержки инициатив, направленных на гармонизацию межнациональных отношений и укрепление гражданского единства. Поддержка осуществляется через финансирование социально значимых проектов некоммерческих организаций. В 2026 году в рамках грантового направления «Межнациональное и межконфессиональное согласие» предусмотрена поддержка проектов, направленных на профилактику деструктивных явлений и укрепление социальной стабильности; развитие неприятия межконфессионального радикализма и экстремизма; развитие этнокультурного, национального и межрелигиозного диалога в сети «Интернет».

Деятельность исполнительных органов автономного округа по противодействию деструктивным инцидентам в сфере межнациональных и межконфессиональных отношений осуществляется в тесном взаимодействии с региональным отделением Общероссийской общественно - государственной организации «Ассамблея народов России» Ханты - Мансийского автономного округа – Югры имеющим отделения в каждом муниципальном образовании автономного округа.

Мероприятия по гармонизации межнациональных и межконфессиональных отношений предусмотрены государственной программой автономного округа «Государственная национальная политика и профилактика экстремизма».

Используются возможности учебных заведений. С 2011 года на базе «Сургутского государственного педагогического университета» создан и осуществляет свою деятельность «Центр информационной безопасности и психологической помощи молодежи Ханты - Мансийского автономного округа Югры». Центр занимается профилактикой социально - опасных форм поведения детей и подростков в сети «Интернет», в том числе посредством «Кибердружин». Кибердружины участвуют в противодействии деструктивным инфоподам в информационном пространстве.

Выявление и отработка деструктивных информационных поводов в сфере межнациональных и межконфессиональных отношений осуществляется при непосредственном участии органов местного самоуправления. Со стороны Управления национальной политики Департамента внутренней политики регулярно осуществляется методическое сопровождение деятельности органов местного самоуправления в данном направлении. В 2021 году утверждены Методические рекомендации об организации мониторинга состояния межнациональных, межконфессиональных отношений и раннего предупреждения конфликтных ситуаций в Югре. Указанными рекомендациями предусмотрена цель, задачи мониторинга и анализа состояния межэтнических, межрелигиозных отношений, механизм предупреждения, выявления и реагирования на риски и инциденты. В 2021 году утвержден алгоритм межведомственного взаимодействия по выявлению в СМИ и информационном пространстве материалов, способных привести к дестабилизации общественной и политической обстановки.

Во взаимодействии с Центром управления регионом автономного округа для муниципальных образований Югры в 2023 году разработаны и доведены рекомендации по информационному реагированию на риски и инциденты в сфере межнациональных и межрелигиозных отношений в СМИ.

В целях координации и обеспечения деятельности по укреплению единства народа России, мониторинга информационного пространства для выявления и реагирования на угрозы в сфере межнациональных и межконфессиональных отношений, социальную и культурную адаптации иностранных граждан, в феврале 2026 года в автономном округе создана автономная некоммерческая организация «Дом народов Югры».

Таким образом, в Ханты - Мансийском автономном округе – Югре создана эффективная и действенная система мер национальной политики по противодействию деструктивным информационным поводам в сфере межнациональных и межконфессиональных отношений. Опыт региона успешен и возможен к применению иными субъектами Российской Федерации.

На VII Всероссийском форуме национального единства, проведенном с 14 по 16 апреля 2026 года в г. Ханты - Мансийске, а также на семинар - совещании «Об итогах работы в 2025 году и задачах органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по реализации Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2036 года» прошедшем 29 апреля 2026 года в г. Сургуте Ханты - Мансийского автономного округа - Югры, руководители Администрации Президента Российской Федерации и Федерального агентства по делам национальностей отметили Югру как

регион, в котором принимаются наиболее эффективные меры по минимизации рисков и последствий конфликтных ситуаций в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Итоги Всероссийской переписи населения 2020. Том 5 Национальный состав и владение языками RL: https://rosstat.gov.ru/vpn/2020/Tom5_Nacionalnyj_sostav_i_vladenie_yazykami (дата обращения: 17.05.2026)
2. Исследование Фонда «Общественное мнение» RL: <https://ria.ru/20240227/novosti-1929858948.html> (дата обращения: 17.05.2026)
3. Выступление В.В.Путина на заседании Совета при Президенте РФ по межнациональным отношениям 05.11.2025 RL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/78409> (дата обращения: 17.05.2026)
4. Выступление И.В.Баринова на заседании ГосДумы RL: <https://www.kommersant.ru/doc/8421818> (дата обращения: 17.05.2026)
5. Указ Президента Российской Федерации от 25.11.25 № 858 Справочная правовая система КонсультантПлюс. (дата обращения: 17.05.2026)
6. Постановление Правительства РФ от 28.10.2017 № 1312 (ред. от 06.02.2026) Справочная правовая система КонсультантПлюс. (дата обращения: 17.05.2026)
7. Постановление Правительства Югры от 13.02.26 № 34 - п. Справочная правовая система КонсультантПлюс. (дата обращения: 17.05.2026)
8. Постановление Правительства Югры от 10.11.23 № 545 - п (ред. от 29.12.2025). Справочная правовая система КонсультантПлюс. (дата обращения: 17.05.2026)
9. Постановлением Правительства Югры от 06.04.2011 № 112 - п (ред. от 02.03.2026). Справочная правовая система КонсультантПлюс. (дата обращения: 17.05.2026)
10. Распоряжение Правительства Югры от 01.12.25 № 556 - рп. Справочная правовая система КонсультантПлюс. (дата обращения: 17.05.2026)
11. Постановление Губернатора Югры от от 24.04.24 № 46. Справочная правовая система КонсультантПлюс. (дата обращения: 17.05.2026)
12. Постановление Губернатора Югры от 31.10.18 № 108 Справочная правовая система КонсультантПлюс. (дата обращения: 17.05.2026)

© Макеев М.В., 2026

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ишханов М.Ю. ФИЗИКО - МАТЕМАТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ БЕЗБАРЬЕРНОЙ СРЕДЫ В МЕЖОТРАСЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ	5
--	---

Русинович А.С. МЕТОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ ПО ИЗОБРАЖЕНИЮ ЛИЦА С УЧЁТОМ ТИПА СТАРЕНИЯ И ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ ПРИ ДОЛГОСРОЧНОМ РАСПОЗНАВАНИИ	6
---	---

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Дьяконова А.В. СИНТЕЗ НОВОГО КАТИОННОГО ПОРФИРИНА С НАЦЕЛЕННЫМ ЛИГАНДОМ – ДАЗАТИНИБОМ	15
---	----

Поликашина П.П. RGD - ПЕПТИДЫ В ПРОТИВООПУХОЛЕВОЙ ТЕРАПИИ И ИХ ВОЗМОЖНЫЕ МОДИФИКАЦИИ	17
--	----

Синюкова Н.В. ХИМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ РЕК ВОРОНЕЖ И ДОН В ПРЕДЕЛАХ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ: ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И ТОКСИКАНТОВ	20
---	----

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Atayeva G. THE ROLE OF BIOTECHNOLOGY IN IMPROVING THE QUALITY OF AGRICULTURAL CROPS	28
---	----

Aymammedov Sh., Atovova G. THE EVOLUTIONARY HISTORY OF AKHALTEKE HORSES IN WORLD BREEDING AND GENETIC METHODS FOR MAINTAINING THEIR PUREBRED STATUS	30
--	----

Geldimammedov G., Geldimammedova O. THE ROLE OF IMMUNOGENETICS AND SELECTION IN INCREASING THE RESISTANCE OF LIVESTOCK TO INFECTIOUS DISEASES	31
---	----

Gurbanova M., Durdyeva O. IMPROVING PRODUCTIVITY TRAITS OF DAIRY - BEEF CATTLE BREEDS THROUGH SELECTION METHODS	33
---	----

Gylyjova Ch., Garajayeva O. SELECTION FEATURES OF NEW HIGH - PRODUCTIVE EGG - AND MEAT - TYPE BROILER CHICKEN CROSSES	34
--	----

Hanazarov Ch., Merdanova G. IMPROVING THE BREEDING CHARACTERISTICS OF TURKMEN ARVANA CAMELS AND INCREASING MILK PRODUCTION	36
Hanazarov Ch., Allamyradova Z. SCIENTIFIC BASES OF PRESERVING AND IMPROVING THE GENE POOL OF INDIGENOUS CATTLE AND SHEEP BREEDS IN TURKMENISTAN	37
Jumakulyyeva G., Jumadurdyeva G. THE ROLE OF ADVANCED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES IN MODERN DAIRY FARMING	39
Orazgeldiyev N., Amanova M. EFFICIENCY OF MODERN GENOMIC SELECTION AND DNA MARKERS IN ANIMAL BREEDING	41
Orazmuhammedov G., Atayeva G., Annalyyeva A. CULTIVATING RESILIENCE: BREEDING NEXT - GENERATION DROUGHT - AND DISEASE - RESISTANT VARIETIES OF COTTON AND WHEAT	42
Yazyyev K., Gurbanova M. ENHANCING THE CURL AND COLOR CHARACTERISTICS OF KARAKUL SHEEP THROUGH SELECTIVE BREEDING	44
Yusupova T., Abdullayeva J., Amanov R., Atamyradova A. AGROTECHNICAL METHODS FOR INCREASING THE YIELD OF CEREAL CROPS UNDER TURKMENISTAN CONDITIONS	46
Закиров И.Р. ОЦЕНКА ОКАРИЦИДНОЙ АКТИВНОСТИ ЩАВЕЛЕВОЙ КИСЛОТЫ VARROA DESTRUCTOR (VACOBSONI)	48
Ишханов М.Ю. БЕЗБАРЬЕРНАЯ СРЕДА НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В МЕЖОТРАСЛЕВЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ	54

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Бодякин А. А. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА В ПЕРИОД ВЫСОКОЙ ВОЛАТИЛЬНОСТИ НА РЫНКЕ ЦЕННЫХ БУМАГ	57
Бодякин А. А. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БИЗНЕС – АНАЛИТИКИ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ	60

Валиев И.А. ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ОБ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ РАСТУЩЕЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ	64
Вахорина М.В., Киселев Д.В. НАЛОГОВАЯ ПОЛИТИКА РОССИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	67
Венеров А.А., Волков Н.С. ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕКЛАМНЫХ БАННЕРОВ	71
Войтюк Е.К. ВЛИЯНИЕ ПОВЫШЕНИЯ СТАВКИ НАЛОГА НА ПРИБЫЛЬ НА ДОХОДЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА: РОЛЬ НЕФТЕГАЗОВОГО СЕКТОРА	73
Данильян С.Б., Кузнецова Е.А. МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ РЕСУРСОВ ПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ	80
Ким И.В. СПЕЦИФИКА КОММУНИКАТИВНЫХ СТРАТЕГИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПУБЛИЧНЫХ АККАУНТОВ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ	89
Колодин И. А. ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ ЦЕЛЕВОЙ АРХИТЕКТУРЫ БИЗНЕСА	92
Колодин И. А. ИНСТРУМЕНТАРИЙ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЦЕЛЕВОЙ АРХИТЕКТУРЫ БИЗНЕСА	95
Котилко В.В. ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ ОТРАСЛЕЙ И РЕГИОНОВ РФ	98
Макаренко М.С., Вахорина М.В. ИНВЕСТИЦИОННЫЙ НАЛОГОВЫЙ ВЫЧЕТ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ	101
Малыш Н. С. ПРАКТИКА ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ ВНЕШНЕТОРГОВЫХ ОПЕРАЦИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	103
Малыш Н. С. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ТРАНСПОРТНОГО КОРИДОРА «СЕВЕР - ЮГ» ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	107
Машко Е.А., Гайко Д.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ВО ВНЕШНЕТОРГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	110

Мочалов В.В. СТРОИТЕЛЬНЫЙ БИЗНЕС КАК МНОГОУРОВНЕВАЯ АКТИВНАЯ СИСТЕМА	115
--	-----

Новичков Д.О. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФИНАНСОВЫХ МЕХАНИЗМОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УЗНАВАЕМОСТИ БРЕНДА (НА ПРИМЕРЕ АО «МЕДИА ИНСТИНКТ»)	118
---	-----

Сербина А.А., Акопян К.А. ВКЛАД ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ДОСТИЖЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ	122
---	-----

Усенко А. С. ДЕПОЗИТНАЯ ПОЛИТИКА БАНКОВ КАК ЭЛЕМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА	126
--	-----

Цуй Ифан САНКЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ: ПРИРОДА, ВИДЫ И МЕХАНИЗМ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МЕЖДУНАРОДНУЮ ТОРГОВЛЮ	131
---	-----

Шматов В.С. ЭТАПЫ БАНКРОТСТВА ОРГАНИЗАЦИИ	135
--	-----

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Kakyshova Ch. A. THE DAWN OF PRECISION MEDICINE: MEDICAL RESEARCH IN THE MODERN ERA	139
---	-----

Дудоров В.Е. МИКРОКЛИМАТИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ДОМАШНЕГО РАБОЧЕГО МЕСТА СТУДЕНТА В УСЛОВИЯХ ДЛИТЕЛЬНОГО ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ	141
--	-----

Захаров С.Н., Торопова Е.Д. ВЛИЯНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ НА МЕТАБОЛИЗМ ОПИОИДОВ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ	144
---	-----

Захаров С.Н., Торопова Е.Д. ВЛИЯНИЕ НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ НА МЕТАБОЛИЗМ ОПИОИДОВ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ	147
---	-----

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

Каламкарров М.Р., Башарова К. В. КУЛЬТУРНЫЕ И ИСТОРИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ К ВОЗНИКНОВЕНИЮ ЖАНРА ДОРОЖНОЙ ФОТОГРАФИИ В США	152
--	-----

Чеботарев В. А. ТВОРЧЕСКИЙ ПУТЬ ВЫДАЮЩЕЙСЯ ПИАНИСТКИ XX ВЕКА МАРИИ ВЕНИАМИНОВНЫ ЮДИНОЙ	155
--	-----

АРХИТЕКТУРА

Жукова В.А. АРХИТЕКТУРНАЯ ТИПОЛОГИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЦЕНТРОВ РЕАБИЛИТАЦИИ И АДАПТИВНЫХ ВИДОВ СПОРТА	162
--	-----

Ишханов М.Ю. БЕЗБАРЬЕРНАЯ СРЕДА В МЕЖОТРАСЛЕВЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ	166
---	-----

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Азимова А.М. ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ И АГРЕССИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ	170
---	-----

Бурхайло С.Н., Храпский А.Е. ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ	173
--	-----

Иваненко Е.А. ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ЦИФРОВОЙ ЗАВИСИМОСТИ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ ЛИЧНОСТИ	174
--	-----

Калашникова О.А., Смирнова С.В., Дзукаева Н.В., Соболева Е.Г. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСНЫХ МЕТАФОРИЧЕСКИХ КАРТ И АРТ - ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ТЕХНИК В РАБОТЕ С ПЕДАГОГИЧЕСКИМ КОЛЛЕКТИВОМ: ИНТЕГРАЦИЯ ТРАДИЦИОННЫХ ЦЕННОСТЕЙ И СОВРЕМЕННЫХ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ	178
--	-----

Косарева А.В. ОСОБЕННОСТИ СМЫСЛОЖИЗНЕННЫХ ОРИЕНТАЦИЙ ЖЕНЩИН СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА В ПЕРИОД КРИЗИСА СЕРЕДИНЫ ЖИЗНИ	181
---	-----

Мелешенко С.Я., Сидиропуло К. Н. НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИГРЫ И УПРАЖНЕНИЯ В РАБОТЕ ПЕДАГОГА - ПСИХОЛОГА С ДЕТЬМИ С ОВЗ	184
--	-----

Морозова А.И. ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВОВ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ СЮЖЕТНО - РОЛЕВОЙ ИГРЫ	186
---	-----

Тарасенко Х. Ю. ИССЛЕДОВАНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ОДИНОЧЕСТВА И КОММУНИКАТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОДРОСТКОВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ИНТЕРНЕТ – ЗАВИСИМОСТИ	192
--	-----

Федулов Д.В. ПРОБЛЕМЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДРОСТКОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ	195
---	-----

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Азимбердиева С. ЗНАЧЕНИЕ ПОДВИЖНЫХ ИГР В РАЗВИТИИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	199
--	-----

Атаева Г. ФОРМИРОВАНИЕ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ У МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ ПОСРЕДСТВОМ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИГР И СПОРТА	200
--	-----

Моммыева М. МЕЖДУНАРОДНАЯ ФЕДЕРАЦИЯ СТУДЕНЧЕСКОГО СПОРТА – КАК ПУТЬ К ПОВЫШЕНИЮ ИНТЕРЕСА К СПОРТУ У МОЛОДЕЖИ	202
--	-----

Овезова О.Г. СПОРТ И ЭКОЛОГИЯ – КАК ОДИН ИЗ ОСНОВ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ	204
--	-----

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Евтушенко Н.А., Поберий А.А. ОРГАНИЗАЦИЯ ВОЕННО - ПОЛИТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В ЧАСТЯХ МОРСКОЙ ПЕХОТЫ В УСЛОВИЯХ СВО: АНАЛИЗ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ЛОВУШЕК	208
---	-----

Макеев М.В. СИСТЕМА МЕР НАЦИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ ХАНТЫ - МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА - ЮГРЫ ПО ПРОТИВОДЕЙСТВИЮ ДЕСТРУКТИВНЫМ ИНФОРМАЦИОННЫМ ПОВОДАМ В СФЕРЕ МЕЖНАЦИОНАЛЬНЫХ И МЕЖКОНФЕССИОНАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ	209
---	-----

Научное издание

**МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.
БЕЗБАРЬЕРНАЯ СРЕДА
НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Сборник статей
Международной научно-практической конференции
25 мая 2026 г.**

Часть 3

В авторской редакции
Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы.
Все материалы отображают персональную позицию авторов.
Мнение Издательства может не совпадать с мнением авторов

Подписано в печать 27.05.2026 г. Формат 60х90/16.
Печать: цифровая. Гарнитура: Times New Roman
Усл. печ. л. 13,00. Тираж 500. Заказ 2671.



Отпечатано в редакционно-издательском отделе
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «АЭТЕРНА»

450076, г. Уфа, ул. Пушкина 120

<https://aeterna-ufa.ru>

info@aeterna-ufa.ru

+7 (347) 266 60 68