



**АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ  
ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ  
ОБЩЕСТВА  
В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ**

**Сборник статей  
Международной научно-практической конференции  
15 июля 2026 г.**

АЭТЕРНА  
УФА  
2026

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89  
ББК 94.3 + 72.4: 72.5  
ISBN 978-5-00249-641-9  
А 64

**АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБЩЕСТВА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ: сборник статей Международной научно-практической конференции (15 июля 2026 г., г. Оренбург).** - Уфа: Аэтерна, 2026. – 154 с.

Настоящий сборник составлен по итогам Международной научно-практической конференции «АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБЩЕСТВА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ», состоявшейся 15 июля 2026 г. в г. Оренбург. 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 постатейно 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 978-5-00249-641-9  
А 64

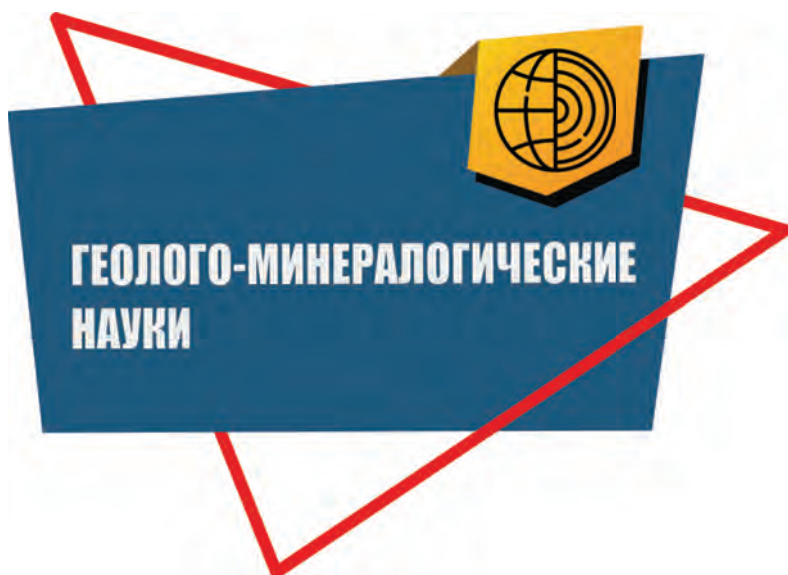
© ООО «АЭТЕРНА», 2026  
© Коллектив авторов, 2026

*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 Ангела Владиславовна, д.пед.н.  
Баншева Зия Вагизовна, д.фил.н.  
Байгузина Люза Закиевна, к.э.н.  
Булатова Айсылу Ильдаровна, к.соц.н.  
Бурак Леонид Чеславович, к.т.н., PhD  
Ванесян Ашот Саркисович, д.м.н.  
Васильев Федор Петрович, д.ю.н., член РАЮН  
Вельчинская Елена Васильевна, д.фарм.н.  
Виневская Анна Вячеславовна, к.пед.н.  
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.  
Епхиева Марина Константиновна, к.пед.н.  
Ефременко Евгений Сергеевич, к.м.н.  
Закиров Мунавир Закиевич, к.т.н.  
Зарипов Хусан Баходирович, PhD  
Иванова Нионила Ивановна, д.с. - х.н.  
Калужина Светлана Анатольевна, д.х.н.  
Канарейкин Александр Иванович, к.т.н.  
Касимова Дилара Фаритовна, к.э.н.  
Киравосян Сусана Арсеновна, к.ю.н.  
Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, д.вет.н.  
Кленина Елена Анатольевна, к.филос.н.  
Клещина Марина Геннадьевна, к.э.н.,  
Козлов Юрий Павлович, д.б.н.,  
Кондрашихин Андрей Борисович, д.э.н.

Конопаткова Ольга Михайловна, д.м.н.  
Куликова Татьяна Ивановна, к.псих.н.  
Курбанасева Лилия Хамматовна, к.э.н.  
Курманова Лилия Рашидовна, д.э.н.  
Ларионов Максим Викторович, д.б.н.  
Мальшкіна Елена Владимировна, к.и. н.  
Маркова Надежда Григорьевна, д.пед.н.  
Мещерякова Алла Брониславовна, к.э.н.  
Мухамедова Зинфира Фанисовна, к.соц.н.  
Мухамедова Гулчехра Рихсибаевна, к.пед.н.  
Набиев Тухтамурод Сахобович, д.т.н.  
Нурдавлитова Эльвира Фанисовна, 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.филол. н.  
Саттарова Рано Кадыровна, к.биол.н.,  
Сафина Зия 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.  
Танасева Замфира Рафисовна, д.пед.н.  
Терзиев Венелин Кръстев, д.э.н., член РАЕ  
Трифопова Елена Николаевна, к.э.н.  
Умаров Бехзод Тургутулатович, д.т.н.  
Хайров Расим Золимхон угли, к.пед.н.  
Хамзаев Иномжон Хамзаевич, к. т. н.  
Хасанов Сайдинаби Сайдидалиевич, д.с. - х.н.  
Чернышев Андрей Валентинович, д.э.н.  
Чиладзе Георгий Бидзинович, д.э.н., д.ю.н.  
Шилкина Елена Леонидовна, д.соц.н.  
Шкирмонтов Александр Проконьевич, д.т.н.  
Шляхов Станислав Михайлович, д.физ. - мат.н.  
Шошин Сергей Владимирович, к.ю.н.  
Юсупов Рахмимьян Галимьянович, д.и. н.  
Яковичина Татьяна Федоровна, д.т.н.  
Янгиров Азат Вазирович, д.э.н.  
Яруллин Рауль Рафаэллович, д.э.н., член РАЕ



**Гришкевич М.М.**

Студент 4 курса, ИРНИТУ,  
г.Иркутск, РФ

**Зенкина Д.М.**

Студент 3 курса, ОмГТУ,  
г.Омск, РФ

**Гришкевич П.М.**

аспирант, ИРНИТУ,  
г.Иркутск, РФ

## **ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ ПРОЦЕССОВ ФЛОТАЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ МИНИМИЗАЦИИ ПОТЕРЬ СТРАТЕГИЧЕСКОГО СЫРЬЯ В УСЛОВИЯХ ИСТОЩЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОЙ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ**

### **Аннотация:**

Рассмотрена проблема минимизации потерь стратегических металлов при флотации труднообогатимых медных руд. Предложена архитектура гибридного цифрового двойника, объединяющего физико - химическую кинетику и алгоритмы машинного обучения. Показано, что внедрение предиктивной системы управления позволяет стабилизировать качество концентрата и снизить потери ценного компонента в хвосты, что отвечает на глобальный вызов дефицита минерального сырья и обеспечивает высокую экономическую эффективность.

### **Ключевые слова:**

Цифровой двойник, флотация, стратегическое сырье, предиктивное управление, машинное обучение, минеральная сырьевая база, Индустрия 4.0.

**Grishkevich M.M.**

4th - year Student,  
Irkutsk National Research Technical University,  
Irkutsk, Russia

**Zenkina D.M.**

3rd - year Student,  
Omsk State Technical University,  
Omsk, Russia

**Grishkevich P.M.**

Postgraduate Student,  
Irkutsk National Research Technical University,  
Irkutsk, Russia

## **DIGITAL TWINS OF FLOTATION PROCESSES AS A TOOL FOR MINIMIZING LOSSES OF STRATEGIC RAW MATERIALS UNDER THE DEPLETION OF THE MINERAL RESOURCE BASE**

### **Abstract:**

This paper addresses the challenge of minimizing the loss of strategic metals during the flotation of refractory copper ores. An architecture for a hybrid digital twin is proposed, integrating physicochemical kinetics and machine learning algorithms. It is demonstrated that the

implementation of a predictive control system stabilizes concentrate quality and reduces the loss of the valuable component to tailings. This approach addresses the global challenge of mineral raw material scarcity and ensures high economic efficiency.

**Keywords:**

Digital twin, flotation, strategic raw materials, predictive control, machine learning, mineral resource base, Industry 4.0.

Истощение месторождений вынуждает переходить на бедные руды ( $\text{Cu} < 0,5 \%$ ), что увеличивает потери стратегического сырья в хвостах. Традиционные ПИД - регуляторы неэффективны из-за стохастичности флотации, а временной лаг онлайн - анализаторов (20–40 минут) вызывает колебания качества концентрата и снижает извлечение.

Решение заключается в переходе от эмпирического реактивного подхода к предиктивному управлению на основе концепции цифрового двойника, способного прогнозировать состояние процесса и упреждающе корректировать технологические режимы.

Архитектура цифрового двойника (ЦД) флотации представляет собой многоуровневую систему, интегрирующую физический и виртуальный контуры.

Первый уровень обеспечивает сбор данных через массив сенсоров (датчики pH, Eh, расходомеры) и системы компьютерного зрения, анализирующие кинетику процесса по параметрам флотационной пены.

Второй уровень — гибридная виртуальная модель. Детерминированный блок задает физическую осмысленность, опираясь на уравнения кинетики, материального баланса и CFD - корреляции. Стохастический блок использует алгоритмы машинного обучения (LSTM, градиентный бустинг) для выявления скрытых нелинейных зависимостей и компенсации случайных возмущений, которые не улавливает физико - химическая модель. Такой симбиоз гарантирует высокую точность прогнозирования и адаптивность системы к постоянно меняющимся условиям обогащения.

Ключевая функция системы — предиктивное управление: модель прогнозирует изменения показателей на 30–60 минут вперед и автоматически корректирует дозировку реагентов, упреждая потери.

Внедрение ЦД обеспечивает значимые технологические и экономические эффекты:

- 1) извлечение меди возрастает на 4–8 % (абс.);
- 2) стабилизируется качество концентрата, снижая вариативность  $\pm 15 \%$  до  $\pm 5 \%$ ;
- 3) расход реагентов сокращается на 10–15 %, а удельное потребление электроэнергии — на 12–18 % за счет оптимизации всей технологической цепочки.

Эти технологические улучшения суммарно формируют значительный экономический эффект. Комплексный анализ показывает, что годовой доход от улучшения материального баланса за счет повышения извлечения может составлять от 3 до 12 миллионов долларов на крупном предприятии. Также внедрение цифровых двойников позволяет добиться значительных финансовых выгод за счет сокращения простоев оборудования и повышения эффективности планово - предупредительных ремонтов. Наиболее весомым аргументом в пользу внедрения ЦД является быстрая окупаемость инвестиций. Средний срок окупаемости для хорошо выполненных проектов цифровизации в горнодобывающей отрасли составляет от 16 до 26 месяцев.

Таблица 1. Сравнительные показатели эффективности управления флотацией

| Показатель                       | Базовый режим  | Режим с цифровым двойником | Дельта |
|----------------------------------|----------------|----------------------------|--------|
| Извлечение меди, %               | 85.0           | 89.0                       | +4.0   |
| Содержание меди в концентрате, % | $28.5 \pm 1.5$ | $28.2 \pm 0.7$             | -      |
| Расход реагентов, г / т          | 120            | 102                        | - 15 % |
| Вариативность качества, %        | 15             | 5                          | - 67 % |

Интеграция цифровых двойников (ЦД) во флотацию сопряжена с системными барьерами: высокими затратами на ИТ - инфраструктуру, дефицитом компетенций в области анализа данных и организационным сопротивлением персонала, что требует масштабной переподготовки кадров и трансформации роли оператора в супервизора. Несмотря на эти вызовы, ЦД обеспечивают ответ на три глобальные проблемы горнодобывающей отрасли — истощение сырьевой базы, энергетический кризис и экологическую нагрузку, делая рентабельной переработку бедных руд и оптимизируя ресурсопотребление. Комплексное преодоление внедренческих ограничений позволяет ЦД воплотить концепцию «умной фабрики», гарантируя технологический суверенитет и устойчивое развитие производства стратегического сырья.

#### Список использованной литературы:

1. Исследования усовершенствованного реагентного режима флотации порфирировых медно - молибденовых руд / В. А. Бочаров, Л. С. Хачатрян, В. А. Игнаткина, Ж. Баатархуу // Физико - технические проблемы разработки полезных ископаемых. – 2008. – № 1. – С. 111 - 117.
2. Комбинированные технологии обогащения труднообогатимых золотосодержащих руд якутского кластера / А. В. Александров, Т. Н. Александрова, Н. М. Литвинова, А. В. Рассказова // Горный информационно - аналитический бюллетень (научно - технический журнал). – 2017. – № S24. – С. 40 - 49. – DOI 10.25018 / 0236 - 1493 - 2017 - 11 - 24 - 40 - 49.
3. Комплексное освоение месторождений и глубокая переработка минерального сырья / К. Н. Трубецкой, В. А. Чантурия, Д. Р. Каплунов, М. В. Рыльникова; Институт проблем комплексного освоения недр РАН. – Москва: Академический научно - издательский, производственно - полиграфический и книгораспространительский центр Российской академии наук "Издательство "Наука", 2010. – 437 с. – ISBN 978 - 5 - 02 - 036926 - 9.

© Гришкевич М.М., Зенкина Д.М., Гришкевич П.М., 2026



## **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И МЕТОДОЛОГИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЕМКОСТИ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ**

### **Аннотация**

В статье рассматривается проблема деградации энергетической автономии в системах бесперебойного питания (ИБП) промышленных объектов. Предложена не аппаратно - ориентированная, а системотехническая методология модернизации, основанная на переходе от классической схемы «ИБП + внутренняя АБ» к архитектуре с выносным буферным накопителем энергии. Основной упор сделан на теоретическое обоснование расчета пиковых токов короткого замыкания, компенсации реактивной мощности в цепях постоянного тока и алгоритм управления зарядом при увеличении емкости на порядок. Разработан протокол безразрывного ввода дополнительных мощностей в действующую систему.

### **Ключевые слова**

Источник бесперебойного питания, аккумуляторная батарея, модернизация, выносной накопитель, селективность защиты, время автономии, тепловой разгон.

Классическая система бесперебойного питания представляет собой жестко сбалансированный энергетический комплекс, где зарядное устройство рассчитано на строго определенный тип и емкость аккумуляторных батарей. Когда перед эксплуатирующей организацией встает задача увеличения времени резервирования с 15 минут до часа и более, инженерный подход, заключающийся в механической замене батарейного шкафа, зачастую оказывается несостоятельным. Проблема кроется в несоответствии электрических характеристик и временных констант новой, более мощной батарейной системы параметрам исходного силового модуля ИБП. Возникает противоречие между желаемой автономией и технологическими ограничениями, заложенными производителем на этапе проектирования. Целью данной работы является разработка теоретически обоснованной и практически реализуемой технологии модернизации, позволяющей обойти данные ограничения без замены ядра ИБП.

В первую очередь необходимо учитывать фактор зарядного тока. Штатное зарядное устройство ИБП имеет лимит по мощности, выбираемый исходя из требования восстановления заряда исходной батареи за регламентированное время. При увеличении емкости аккумуляторной сборки вдвое без модификации зарядного тракта время восполнения энергии возрастает непропорционально сильно. Это приводит к нарушению циклограммы готовности: при частых перебоях в сети батарея не успевает накопить достаточный резерв и последующее пропадание питания влечет аварийное отключение нагрузки глубже расчетной точки. Как справедливо отмечено в исследовании вопросов энергоснабжения промышленных объектов, неправильный выбор режима подзаряда

является главной причиной преждевременного выхода герметизированных свинцово - кислотных батарей из строя [1].

Вторым критическим ограничением служит коммутационная способность силовых цепей постоянного тока. При увеличении емкости пропорционально возрастает ток короткого замыкания на шине DC. Контактторы, автоматические выключатели и даже внутренняя ошиновка исходного ИБП не рассчитаны на коммутацию токов, создаваемых батарейной сборкой повышенной мощности. Существует реальная опасность сваривания силовых контактов байпасного реле или разрушения силовых ключей при аварийном разряде. В работах по эксплуатации электроустановок отмечается, что игнорирование селективности защит в цепях постоянного тока при модернизации ведет к каскадным авариям и полному обесточиванию секции [2].

Третьим, часто упускаемым из виду фактором, является тепловой режим. Оригинальный корпус ИБП или помещение батарейной спроектированы под определенную постоянную времени нагрева. Кратковременный разряд в штатном режиме не успевает вызвать критического перегрева силовых транзисторов и аккумуляторных элементов. Когда время работы под нагрузкой возрастает в несколько раз, система достигает точки теплового насыщения. Отсутствие принудительного охлаждения или недостаточная эффективность штатных вентиляторов запускают процесс терморазгона, особенно опасного в герметизированных элементах с абсорбированным электролитом, работающих по рекомбинационной схеме.

Реализация проекта модернизации, согласно предлагаемой методологии, отказывается от прямого параллельного соединения старой и новой аккумуляторных групп. Прямой параллелизм разнородных и разноресурсных батарей неизбежно ведет к возникновению разрушительных уравнивающих токов, описываемых в специализированной литературе по эксплуатации аккумуляторов [3]. Вместо этого предлагается архитектура «ведущий - ведомый» с активной развязкой.

Теоретическая основа модернизации базируется на введении в систему управляемого буферного модуля расширения. Этот модуль представляет собой гальванически изолированный преобразователь напряжения, подключаемый к DC - шине ИБП. Основная функция преобразователя заключается в стабилизации тока потребления, что делает новую батарейную сборку «невидимой» для штатного зарядного устройства. Энергия в основную цепь поступает не напрямую, а через регулируемый контур. Для этого мы используем метод диодно - релейной развязки, когда в буферном режиме сетевого питания группа расширения отключена от основной силовой шины и дозарядается собственным интеллектуальным выпрямителем, а при аварии сети мгновенно подключается к нагрузке через развязывающие диоды Шоттки. Такой подход полностью исключает циркуляцию паразитных токов между старым и новым массивом накопителей.

В вопросах заряда мы опираемся на модифицированные алгоритмы, описанные в исследованиях методов ускоренного восстановления емкости [4]. Стандартная двухступенчатая характеристика заряда с переходом от стабилизации тока к стабилизации напряжения оказывается неэффективной для массивов большой емкости, так как фаза абсорбции затягивается на неприемлемо долгое время. В рамках реализации модернизации вводится промежуточная фаза формовки и периодическая депассивация пластин, что

позволяет поддерживать увеличенный батарейный парк в состоянии стопроцентной готовности без риска хронического недозаряда.

Ключевым требованием к модернизации на объектах критической инфраструктуры является недопустимость отключения питания потребителей. Процесс подключения выносного батарейного кабинета реализуется в режиме «оп - line». На первом этапе монтируется новый батарейный шкаф, оснащенный собственной системой мониторинга и предохранителями, рассчитанными на токи короткого замыкания, соответствующие новой, увеличенной мощности. Селективность защиты достигается установкой быстродействующих полупроводниковых предохранителей, согласованных с характеристиками вводного автомата ИБП.

На втором этапе производится интеграция системы управления верхнего уровня, которая синхронизирует работу штатной логики ИБП и внешнего контроллера заряда. Внешний монитор батареи, используя датчики тока, работающие на эффекте Холла, непрерывно вычисляет остаточную емкость и корректирует коэффициент старения в зависимости от температуры и количества циклов. Согласно положениям, изложенным в руководствах по проектированию объектов энергетики, крайне важно учитывать поправочный коэффициент Пейкерта при вычислении фактической отдаваемой емкости, так как при больших токах разряда величина доступной энергии снижается нелинейно [5].

Завершающим этапом реализации становятся приемо - сдаточные испытания, воспроизводящие наихудший сценарий эксплуатации. Производится имитация длительного пропадания сети под нагрузкой, близкой к номинальной. В процессе разряда осуществляется тепловизионный контроль всех контактных соединений, осциллографирование переходных процессов на шине постоянного тока и верификация работы системы принудительной вентиляции батарейного помещения. Только после подтверждения того, что температура электролита не выходит за пределы критических сорока градусов по Цельсию в течение всего цикла разряда, а пульсации напряжения на входе инвертора остаются в допуске, модернизация считается успешно завершенной.

Разработанная методология демонстрирует, что значительное увеличение времени автономной работы системы бесперебойного питания возможно без полной замены силового модуля ИБП. Ключевым фактором успеха является не механическое присоединение дополнительных батарей, а создание интеллектуальной буферной зоны, развязывающей силовые цепи старого и нового накопителя. Такой подход позволяет избежать перегрузки зарядных устройств, гарантировать селективность срабатывания защит и обеспечить нормативный тепловой режим. Практическая реализация проекта строится исключительно на «горячей» интеграции, исключающей простои критичного оборудования.

#### **Список использованной литературы:**

1. Петров В.М., Сидоров А.Н. Анализ отказов аккумуляторных батарей в системах бесперебойного электроснабжения телекоммуникационного оборудования // Электротехнические и информационные комплексы и системы. – 2021. – Т. 17, № 3. – С. 45–52.
2. ГОСТ Р 50571.5.53 - 2013 (МЭК 60364 - 5 - 53:2001). Электроустановки низковольтные. Часть 5 - 53. Выбор и монтаж электрооборудования. Отделение,

коммутация и управление. – М.: Стандартинформ, 2014. – 34 с. (Раздел, регламентирующий координацию защитных устройств в цепях постоянного тока).

3. Вайлов А.М., Эйгель Ф.И. Эксплуатация и мониторинг герметизированных свинцово - кислотных аккумуляторов в составе агрегатов бесперебойного питания // Промышленная энергетика. – 2022. – № 8. – С. 27–33.

4. Кузнецов Д.В., Морозов Ю.А. Оптимизация алгоритмов заряда для увеличения срока службы батарей в составе гибридных накопителей энергии // Известия вузов. Электромеханика. – 2023. – Т. 66, № 2. – С. 58–64.

5. СТО 34.01 - 3.1 - 011 - 2017. Методические указания по выбору и расчету емкости аккумуляторных батарей для систем оперативного постоянного тока. – М.: ПАО «Россети», 2018. – 42 с.

© Ефимов М.С., 2026

**УДК 004.45**

**Зелюкова Е.В.**

ст.преподаватель, УрГУПС,

г. Екатеринбург, РФ

**Пахунова Е.А.**

студент, УрГУПС,

г. Екатеринбург, РФ

## **АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТОРГОВЫХ КОНФИГУРАЦИЙ НА ПЛАТФОРМЕ «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ»**

**Аннотация:** В статье произведен анализ существующих торговых конфигураций на платформе «1С:Предприятие», выявлены недостатки и определена необходимость разработки собственной торговой конфигурации с интегрированным модулем прогнозирования спроса.

**Ключевые слова:** Прогнозирование спроса, машинное обучение, 1С:Предприятие.

1.1 История развития и назначение торговых конфигураций на платформе «1С:Предприятие»

Компания «1С» была основана в 1991 году и за более чем 30 лет стала одним из ведущих российских разработчиков программного обеспечения для автоматизации бизнеса. Сегодня решения компании используются более чем на 1,5 миллионах предприятий России и стран ближнего зарубежья. «1С» известна своими надёжными, гибкими и доступными по цене продуктами.

Одним из ключевых продуктов компании является платформа «1С:Предприятие» – универсальная среда для разработки и эксплуатации прикладных решений [1]. Благодаря открытой архитектуре и мощному встроенному языку программирования платформа позволяет создавать самые разнообразные конфигурации, начиная от бухгалтерского учёта и заканчивая сложными корпоративными системами.

Торговые конфигурации появились на платформе несколько позже. Первыми массовыми решениями стали конфигурации семейства «1С:Бухгалтерия». Специализированные торговые решения начали активно развиваться в конце 1990 - х – начале 2000 - х годов. В 2003–2004 годах на платформе «1С:Предприятие 8» была выпущена типовая конфигурация «1С:Управление торговлей» (УТ), которая стала одним из самых востребованных решений для автоматизации оптовой и розничной торговли.

С 2010 года наиболее популярной стала редакция 11 конфигурации «1С:Управление торговлей». Согласно [3], она поддерживает учёт нескольких фирм одновременно, сложные схемы ценообразования, различные виды складов и интеграцию с внешними системами. Дальнейшим развитием линейки стало появление конфигурации «1С:ERP Управление предприятием», где торговый блок органично интегрирован с производством и финансовым учётом.

Основное назначение торговых конфигураций заключается в комплексной автоматизации процессов закупок, продаж, складского учёта, ценообразования и анализа торговой деятельности. Они позволяют вести оперативный и управленческий учёт, контролировать движение товаров, работать с контрагентами и формировать необходимую аналитику.

Современные торговые конфигурации включают следующие основные объекты:

- справочники (Номенклатура, Контрагенты, Склады, Виды цен);
- документы (Заказ клиента, Реализация товаров и услуг, Поступление товаров и услуг, Заказ поставщику);
- регистры накопления (Товары на складах, Продажи, Закупки, Остатки товаров);
- отчёты и обработки для анализа продаж и остатков.

Структура объектов конфигурации показана на рисунке 1.1.

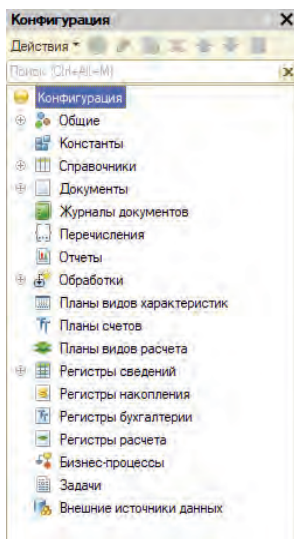


Рисунок 1.1 – Дерево объектов метаданных в «1С:Предприятие»

Благодаря высокой гибкости платформы «1С:Предприятие» торговые конфигурации легко адаптируются под специфику любого торгового предприятия – от небольшого магазина до крупной сети.

Таким образом, торговые конфигурации на платформе «1С:Предприятие» прошли значительный путь развития – от отдельных учётных модулей до полноценных многофункциональных систем. При этом встроенные механизмы прогнозирования спроса в типовых решениях долгое время оставались относительно простыми, что ограничивало их точность в условиях современного динамичного рынка.

## 1.2 Методы прогнозирования спроса

Прогнозирование спроса представляет собой процесс определения ожидаемого объёма продаж товаров на будущий период на основе анализа исторических данных и дополнительных влияющих факторов. Все существующие методы прогнозирования можно разделить на три основные группы: классические статистические, методы машинного обучения и современные методы на основе искусственного интеллекта.

Классические статистические методы включают простое скользящее среднее, экспоненциальное сглаживание и модели *ARIMA* / *SARIMA*. Как показано в исследовании [4], эти методы хорошо работают при относительно стабильном спросе и выраженной сезонности. Они просты в реализации, требуют небольших вычислительных ресурсов и легко интерпретируются. Главный их недостаток – слабая способность учитывать нелинейные зависимости, влияние промо - акций, праздников и внешних событий.

Методы машинного обучения существенно расширяют возможности прогнозирования. Наибольшую популярность в розничной торговле получили алгоритмы градиентного бустинга (*XGBoost*, *CatBoost*, *LightGBM*) и рекуррентные нейронные сети. Как показано в исследовании [5], традиционные модели временных рядов (*ARIMA*, *SARIMA*) плохо справляются с нестабильностью рыночных данных. Методы машинного обучения, особенно *XGBoost* и нейронные сети, стабильно дают более точные прогнозы и лучше отражают сложный нелинейный характер спроса.

Среди нейронных сетей особое место занимает *LSTM* (*Long Short - Term Memory*) – специальная архитектура рекуррентной нейронной сети, которая способна запоминать долгосрочные зависимости во временных рядах благодаря механизму долгосрочной памяти. *LSTM* хорошо справляется с прогнозированием временных рядов, характеризующихся сложной сезонностью и нелинейными зависимостями.

Сравнительная характеристика основных методов прогнозирования спроса представлена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Сравнение методов прогнозирования спроса

| Метод                            | Преимущества                                        | Недостатки                            | Рекомендуемое применение              |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>SARIMA</i>                    | Хорошо учитывает сезонность, простая интерпретация  | Слабая работа с нелинейными факторами | Стабильный спрос с чёткой сезонностью |
| <i>XGBoost</i> / <i>CatBoost</i> | Высокая точность, работа с большим числом признаков | Требует настройки гиперпараметров     | Большой ассортимент, частые акции     |

|             |                                            |                                                   |                                           |
|-------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <i>LSTM</i> | Хорошо улавливает долгосрочные зависимости | Длительное обучение, чувствителен к объёму данных | Сложная сезонность, среднесрочный прогноз |
|-------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|

Классические статистические методы остаются полезными для простых случаев, градиентный бустинг и *LSTM* показывают хорошие результаты при наличии достаточного объёма данных. Для реализации моделей машинного обучения активно используются готовые библиотеки [6]. Как показано в исследовании по оптимизации прогнозирования спроса [7], тестирование 26 различных алгоритмов (от классических *ARIMA* до нейронных сетей) подтверждает необходимость гибкого подхода к выбору модели в зависимости от характера данных и требуемой точности прогноза.

### **1.3 Анализ существующих решений, их недостатков.**

В настоящее время на рынке представлено несколько решений для прогнозирования спроса в рамках платформы «1С:Предприятие». Основными из них являются встроенные механизмы планирования в типовых конфигурациях «1С:Управление торговлей» 11 и «1С:ERP Управление предприятием», а также облачный сервис «1С:Прогнозирование продаж» (в настоящее время развивается как «1С:Универсальное прогнозирование»).

Типовые конфигурации позволяют строить планы продаж на основе исторических данных с применением сезонных коэффициентов и ручной корректировки. Облачный сервис использует методы машинного обучения и автоматически подбирает наиболее подходящую модель. Однако все существующие решения обладают рядом существенных недостатков.

К основным недостаткам относятся следующие пункты.

- Ограниченную точность при работе со сложными нелинейными факторами (промо - акции, внешние события, влияние конкурентов). Независимые исследования и тестирование на реальных данных показывают, что в условиях быстро меняющейся рыночной ситуации прогнозы, сгенерированные облачным сервисом, могут уступать в точности планам, рассчитанным по проверенным бизнес - формулам.
- Зависимость от качества и объёма данных. Точность прогноза напрямую зависит от количества и качества передаваемой информации. Недостаток данных или их некорректность могут снизить качество результатов.
- Необходимость ручной корректировки. Несмотря на использование методов машинного обучения, часто требуется ручная корректировка прогноза с учётом экспертных знаний (например, планируемых рекламных кампаний, изменений на рынке). Это может быть неудобным и продолжительным по времени процессом.
- Ограниченная гибкость настройки. Хотя облачный сервис позволяет настраивать период прогнозирования, горизонт планирования и детализацию (по товарам, складам, клиентам), эти параметры могут не полностью учитывать уникальные особенности конкретного предприятия.

- Стоимость и условия использования. Для работы с облачным сервисом требуется активация тестового доступа или приобретение платной лицензии. Тарификация может зависеть от объёма квот прогнозирования, количества точек продаж, ассортимента товаров и других факторов.

Анализ показывает, что существующие решения в большинстве случаев не обеспечивают требуемой точности и гибкости для современных торговых предприятий. Типовые механизмы 1С ориентированы преимущественно на простые статистические расчёты, а облачный сервис, хотя и использует машинное обучение, не позволяет полностью контролировать процесс прогнозирования и требует передачи коммерчески чувствительных данных во внешнюю среду.

Можно сделать вывод, что несмотря на наличие встроенных инструментов и облачных сервисов 1С, они имеют значительные ограничения по точности, гибкости, независимости от внешних сервисов. Это определяет необходимость разработки собственной торговой конфигурации с интегрированным модулем прогнозирования спроса.

### **Список использованной литературы:**

1. Радченко, М. Г. 1С:Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приёмы / М. Г. Радченко, Е. Ю. Хрусталева. – 3 - е изд. – М.: 1С - Паблишинг, 2023. – 982 с.
2. История изменений программ 1С [Электронный ресурс] // Гигабайт. – URL: <https://www.gigansk.ru/blog/kakie-sushchestvuyut-versii-1c/>
3. Новая версия системы 1С Управление Торговлей, редакция 11 [Электронный ресурс] // Гигабайт. – URL: <https://www.gigansk.ru/novosti/novaya-versiya-sistemy-1s-upravlenie-torgovley-red/>
4. Черкунова, М. Е. Применение методов анализа временных рядов при прогнозировании спроса на сезонные товары / М. Е. Черкунова // Сборник статей III Международной научно - практической конференции Студенческого научного общества СПбГУ, Санкт - Петербург, 01–02 ноября 2024 г. – СПб.: Скифия - принт, 2024. – С. 428–434.
5. Faramarzadeh, M. Evaluating the accuracy of short - term demand forecasting using diverse machine learning techniques [Electronic resource] / M. Faramarzadeh // OuluREPO. – 2025. – URL: <https://oulurepo.oulu.fi/handle/10024/59115>.
6. Свекольников, Е. А. Обзор open - source библиотек для решения задач прогнозирования временных рядов / Е. А. Свекольников, В. Н. Пановский // Моделирование и анализ данных. – 2024. – Т. 14, № 2. – С. 45–61. – DOI 10.17759/mda.2024140203.
7. Zotic, C. Optimizing Demand Forecasting: Classical Statistical Models vs. AI - Driven Approaches [Electronic resource] / C. Zotic, G. Dinu, M. - D. Roman // Proceedings of the International Conference on Business Excellence. – 2025. – Vol. 19, No. 1. – P. 1309–1322. – DOI 10.2478/picbe-2025-0103. – URL: <https://www.researchgate.net/publication/394275172>.

© Зелюкова Е.В., Пахунова Е.А., 2026

**Прокопьева О. А.**

канд.техн.наук, доцент ФГБОУ ВО УрГУПС

г. Екатеринбург, РФ

**Рузиев Ш. А.**

инженер ФГБОУ ВО УрГУПС

г. Екатеринбург, РФ

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ ПОСРЕДСТВОМ ОПТИМИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОКНА**

### **Аннотация**

Предложены организационно - технологические мероприятия, направленные на снижение простоев машинных комплексов, повышение ритмичности производственного процесса и сокращение влияния ремонтных работ на перевозочный процесс. Научная значимость исследования заключается в комплексной сравнительной оценке организации технологических окон при различных технологиях капитального ремонта железнодорожного пути. В отличие от подхода, при котором анализируются только отдельные операции, в статье рассматривается влияние конструктивного решения на организацию производственного процесса, продолжительность технологического окна и эффективность использования машинного комплекса.

### **Ключевые слова**

Капитальный ремонт, железнодорожное полотно, путевые машины, подбалластные железобетонные плиты, асфальтобетонный слой

Эффективность технологического окна при капитальном ремонте железнодорожного пути (рис.1) определяется не только общей продолжительностью работ, но и степенью загрузки машинного комплекса.



Рис. 1. Капитальный ремонт железнодорожного полотна

Основными резервами сокращения продолжительности ремонта являются уменьшение непроизводительных простоев специализированных машин, рациональное распределение фронта работ между комплексами, сокращение технологических интервалов, применение современных машин непрерывного действия и максимальное совмещение независимых процессов.

Особое значение имеет выбор ведущей машины комплекса. Производительность ведущего механизма определяет скорость продвижения всего технологического процесса. При организации капитального ремонта с применением подбалластных железобетонных плит важнейшим фактором становится согласованность работы путеукладочного комплекса и грузоподъемной техники.

Таблица 1. Основные мероприятия по сокращению продолжительности технологического окна

| Мероприятие                             | Ожидаемый эффект                                 |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Совмещение независимых операций         | Сокращение общего времени ремонта                |
| Оптимизация технологических интервалов  | Снижение простоев машинных комплексов            |
| Использование современных путевых машин | Повышение производительности работ               |
| Комплексная механизация                 | Снижение трудоемкости и повышение качества       |
| Рациональное распределение бригад       | Повышение ритмичности технологического процесса  |
| Цифровое моделирование графика работ    | Выявление критических операций до начала ремонта |

В случае применения асфальтобетонного слоя особое внимание уделяется организации операций по устройству основания, соблюдению технологических требований к укладке смеси и выдержке покрытия.

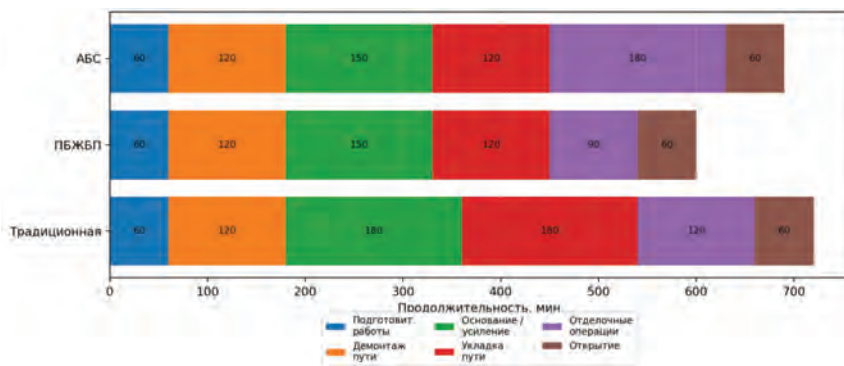


Рис. 2. Иллюстративное распределение времени технологического окна по основным этапам

Практическая значимость результатов состоит в возможности применения разработанных рекомендаций при подготовке проектов производства работ, выборе рациональной технологии капитального ремонта и организации взаимодействия специализированных путевых машин на объектах инфраструктуры железнодорожного транспорта.

Таблица 2. Комплексная экспертная оценка организационной эффективности технологий

| Критерий                       | Вес  | Традиционная | ПБЖБП | АБС |
|--------------------------------|------|--------------|-------|-----|
| Продолжительность окна         | 0,20 | 7            | 9     | 6   |
| Организация производства       | 0,15 | 8            | 8     | 7   |
| Механизация процессов          | 0,15 | 8            | 10    | 9   |
| Эксплуатационная эффективность | 0,20 | 6            | 10    | 8   |
| Перспективность применения     | 0,15 | 7            | 10    | 8   |
| Эффективность жизненного цикла | 0,15 | 7            | 9     | 8   |

*Примечание. Представленные значения являются экспертной оценкой авторов и предназначены для сравнительного анализа технологий, а не для нормативного расчета.*

### Список использованной литературы

1. Организация и технология ремонта железнодорожного пути: учебное пособие.
2. СП 119.13330.2017. Железные дороги колеи 1520 мм. Актуализированная редакция СНиП 32 - 01 - 95.
3. ФЕР - 2020. Федеральные единичные расценки на строительные и ремонтно - строительные работы.
4. Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути.
5. Технические условия на работы по ремонту и планово - предупредительной выправке пути.
- Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ.
6. Методические рекомендации по разработке проектов производства работ при капитальном ремонте пути.
7. Современные технологии усиления основания железнодорожного пути: материалы научно - технических публикаций.
8. Путевые машины и механизированные комплексы для ремонта пути: справочные материалы.

© Прокопьева О. А., Рузиев Ш. А., 2026

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПОСОБОВ ПРОКЛАДКИ ВВОДНОГО ТРУБОПРОВОДА ХОЛОДНОЙ ВОДЫ ИЛИ КАНАЛИЗАЦИИ В ПОДВАЛ МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА**

### **Аннотация**

В статье приведен сравнительный анализ двух способов прокладки вводных трубопроводов инженерных сетей (холодного водоснабжения и канализации) в подвальное помещение многоквартирного дома: открытой траншейной прокладки и бестраншейного метода разрушением. Рассмотрены технологические особенности, критерии эффективности (ориентировочные стоимость, сроки, трудоемкость, надежность, эксплуатационные характеристики), а также преимущества и недостатки каждого метода. На основании анализа сформулированы рекомендации по выбору оптимального способа в зависимости от условий объекта.

### **Ключевые слова**

Прокладка трубопровода, метод разрушения, открытая прокладка, бестраншейные технологии

### **Введение**

Обеспечение надежного ввода инженерных коммуникаций в подвальные помещения многоквартирных домов – одна из важнейших задач при жилищном строительстве и эксплуатации объектов ЖКХ. Подводка трубопроводов холодной воды и канализации должна отвечать требованиям надежности, герметичности, ремонтпригодности и минимального повреждения существующей инфраструктуры и прилегающего благоустройства.

Объектом сравнения выступают два метода:

1. **Открытая прокладка** – один из самых старых видов строительных работ. Это традиционный способ, предполагающий разработку траншеи, укладку трубопровода, обратную засыпку и восстановление благоустройства. Зачастую, в связи с тем, что рабочие или строительные машины выкапывают глубокие траншеи, то стороны траншеи должны быть укреплены или поддержаны подпорками (или шпунтами), чтобы стены траншеи не обрушились [1, с. 45].

2. **Метод разрушения** – метод бестраншейного восстановления сетей с помощью пневматического пробойника [2, с. 103]. Данный процесс обеспечивает предварительное разрушение пневмоударной машиной ветхих участков трубопровода и протаскивание в освободившееся пространство новых полимерных труб. Для работы по такой технологии требуется как стандартное оборудование (машина для сварки встык, оборудование для прочистки и телевизионной инспекции трубопроводов), так и специализированное оборудование (мощная лебедка, наконечники для разрушения – разные в зависимости от различных материалов труб

и их размеров). Недостатком являются большие размеры рабочей площадки (для выкладки плети перед затягиванием) и рабочего котлована [3, с. 31].

### **Сравнительный анализ**

Оценка эффективности способов прокладки трубопровода

| Показатели                                  | Способ прокладки трубопровода |                  |
|---------------------------------------------|-------------------------------|------------------|
|                                             | Открытая прокладка            | Метод разрушения |
| Трудоемкость, чел.ч / 100м                  | 185±12                        | 110±8            |
| Продолжительность работ, смены / 100м       | 5,2±0,4                       | 2,1±0,3          |
| Стоимость, руб. / 100м                      | 385 000±22 000                | 412 000 ±28 000  |
| Объем земляных работ, м <sup>3</sup> / 100м | 142±15                        | 28±4             |
| Влияние на благоустройство, баллы (0 – 10)  | 8,7±0,6                       | 2,3±0,4          |
| Контроль качества, баллы (0 – 10)           | 9,1±0,5                       | 6,8±0,7          |

Источник: разработано автором на основе сметных нормативов и производственных данных строительных организаций.

### **Результаты и обсуждение**

Анализ данных таблицы позволяет сделать следующие выводы:

– Метод разрушения позволяет заменять до 250 м трубопровода в сутки [4, с. 270].

– Метод разрушения обеспечивает сокращение трудоемкости на ≈40 % и сроков работ почти в 2,5 раза, что особенно важно при работах в условиях плотной застройки.

– Несмотря на более высокую стоимость метода разрушения (≈7 %), экономия на восстановлении благоустройства и сокращение простоев часто компенсирует эту разницу.

– Объемы земляных работ при методе разрушения в 5 раз меньше открытого способа, что снижает риски повреждения существующих коммуникаций.

– Оценка влияния на благоустройство подтверждает, что метод разрушения минимизирует ущерб территории, что критично для объектов в жилых кварталах.

– Более низкий балл по контролю качества для метода разрушения отражает ограниченный визуальный контроль за ходом работ, что требует усиленного входного контроля материалов и применения неразрушающих методов проверки стыков.

### **Практические рекомендации.**

Выбор метода прокладки должен основываться на комплексной оценке условий конкретного объекта:

1. **Открытая прокладка** предпочтительна в процессе нового строительства при отсутствии плотной застройки. Также этот метод оправдан при сложных геологических условиях (плотные породы), где применение бестраншейного метода затруднено.

2. **Метод разрушения** целесообразно применять при реконструкции или капитальном ремонте ранее проложенных и изношенных сетей в условиях плотной застройки. Применение бестраншейных технологий при прокладке инженерных коммуникаций позволяет не разрушать уже имеющиеся здания и сооружения и оставлять нетронутыми полезные площади и ландшафт [5, с. 710]. Это позволит избежать лишних расходов на восстановление благоустройства.

### **Заключение**

Сравнительный анализ показал, что оба метода имеют свои преимущества и ограничения. Открытая прокладка остается универсальным и контролируемым способом, но сопряжена с большими объемами земляных работ и длительным восстановлением благоустройства.

Метод разрушения позволяет существенно сократить сроки работ и минимизировать воздействие на окружающую среду, однако требует специализированного оборудования и подходит не для всех условий (нужно учитывать доступность и размеры подвального помещения). Оптимальный выбор метода должен основываться на технико - экономическом обосновании с учетом специфики объекта, состояния и наличия существующих коммуникаций и требования заказчика.

### **Список литературы.**

1. Борисенко М.С. Открытый способ прокладки трубопровода / М.С. Борисенко А.А. Полянских // ЗАКОНОМЕРНОСТИ и ТЕНДЕНЦИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА: сборник статей Международной научно - практической конференции, Волгоград, 28 августа 2019 года. Том Часть 1. – Волгоград: Общество с ограниченной ответственностью «ОМЕГА САЙНС», 2019. – С. 44 - 46. – EDN ХНММАР.
2. Юдина А.Ф. Инновационные технологии бестраншейной прокладки новых и ремонта старых инженерных сетей / А.Ф. Юдина, Е.А. Кобелев // Вестник гражданских инженеров. – 2017. – № 3(62). – С. 101 - 108. – DOI 10.23968 / 1999 - 5571 - 2017 - 14 - 3 - 101 - 108.
3. Ровенко Д.С. Бестраншейные методы реконструкции стальных газопроводов / Д.С. Ровенко // Научный журнал. Инженерные системы и сооружения. – 2015. – № 2(19). – С. 30 - 32.
4. Путин М.С. Особенности ремонта водонапорных сетей бестраншейными методами / М.С. Путин, В.А. Кондюрин, В.А. Константинов // Молодёжная наука – 2023: технологии и инновации: Материалы Всероссийской научно - практической конференции молодых учёных, аспирантов и студентов, посвящённой Десятилетию науки и технологий в Российской Федерации. В 3 - х томах, Пермь, 10–14 апреля 2023 года / Науч. редколлегия Э.Ф. Сатаев [и др.]. Том 2. – Пермь: Издательство «От и До», 2023. – С. 269 - 271.
5. Сажина А.Д. Бестраншейный метод прокладки наружных коммуникаций / А.Д. Сажина, И.В. Можаяев // Межвузовский сборник статей лауреатов конкурсов: Сборник статей / Редколлегия: В.Н. Бобылев [и др.]. Том Выпуск 23. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно - строительный университет, 2023. – С. 709 - 715.

## АНАЛИЗ ОПАСНОСТЕЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ

**Аннотация.** Анализ опасностей и профессиональных рисков для монтажника строительных лесов и подмостей включает идентификацию потенциальных угроз, оценку вероятности их возникновения и тяжести последствий, а также разработку мер по снижению рисков. Этот процесс регулируется нормативными документами, включая Правила по охране труда при работе на высоте (утверждены приказом Минтруда РФ от 16.11.2020 №782н) и профессиональные стандарты.

**Ключевые слова.** Рабочее место, монтажник строительных лесов и подмостей, опасности, риск, охрана труда.

Sizova Yu.V.  
Candidate of Sciences. Biol. sciences,  
Associate Professor of NGIEU Knyaginino, RF

## HAZARD AND OCCUPATIONAL RISK ANALYSIS

**Abstract:** The analysis of hazards and occupational risks for the installer of scaffolding and scaffolding includes the identification of potential threats, an assessment of the likelihood of their occurrence and the severity of the consequences, as well as the development of risk mitigation measures. This process is regulated by regulatory documents, including Rules on Occupational Safety at work at height (approved by Order of the Ministry of Labor of the Russian Federation dated 11 / 16 / 2020 No. 782n) and professional standards.

**Keywords:** Workplace, scaffolding and scaffolding installer, hazards, risk, labor protection.

Профессиональная деятельность монтажника строительных лесов и подмостей сопряжена с воздействием комплекса опасных и производственных факторов, среди которых наиболее значимым является падение с высоты. Данный риск может реализоваться в результате потери равновесия при спотыкании или подскользывании на мокрых или скользких поверхностях, внезапного появления большого перепада высот, отсутствия ограждений, обрыва троса, а также при выполнении работ над машинами, механизмами, поверхностью жидкости или сыпучих материалов.

К числу опасностей относится неустойчивое состояние конструкций, которое может привести к нарушению устойчивости, разрушению или опрокидыванию лесов, подмостей, стремянок и приставных лестниц, что создаёт прямую угрозу жизни и здоровью работников. Дополнительные риски возникают в связи с возможностью падения предметов, материалов, оборудования или элементов конструкций зданий и сооружений с высоты, что может привести к тяжёлым травмам как у самих монтажников, так и у работников, находящихся в нижних ярусах. Неблагоприятные условия окружающей среды, такие как повышенная или пониженная температура воздуха, порывы ветра, повышенная влажность, а также недостаточная освещённость рабочей зоны, существенно увеличивают вероятность ошибок и несчастных случаев.

К числу опасных факторов также относятся электрические риски, связанные с возможностью поражения электрическим током при отсутствии мер по изоляции

оборудования или обесточиванию при близком расположении электропроводов. Острые кромки, заусенцы и неровности поверхностей создают риск повреждения как самих компонентов конструкций, так и средств индивидуальной защиты работников.

Движущиеся машины и механизмы, подвижные части технологического оборудования, передвигающиеся заготовки и строительные материалы, а также обрушение незакреплённых элементов конструкций представляют собой дополнительные источники опасности, требующие постоянного контроля и принятия профилактических мер.

В целях обеспечения безопасности работников при монтаже строительных лесов и подмостей в организации реализуется комплекс мер по снижению и предотвращению рисков. Ключевым направлением является использование защитных ограждений высотой 1,1 метра и более, которые обеспечивают безопасность от падения на рабочих площадках и в рабочих зонах, создавая физический барьер между работником и опасной зоной.

Использование средств коллективной и индивидуальной защиты, включая страховочные системы, средства индивидуальной защиты, специальную одежду и обувь, является обязательным условием допуска работников к выполнению монтажных операций. Регулярный осмотр лесов и подмостей для проверки наличия дефектов, прочности, устойчивости и пригодности для дальнейшей работы позволяет своевременно выявлять неисправности и предотвращать аварийные ситуации.

Соблюдение требований к эксплуатации оборудования, включая проверку сроков испытаний средств защиты и недопущение работы при неисправностях средств индивидуальной защиты и технологической оснастки, является неотъемлемой частью системы управления безопасностью труда.

#### **Список использованной литературы**

1. Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте: Приказ Минтруда России от 16.11.2020 № 782н (ред. от 29.04.2025).
2. Правила по охране труда при работе на высоте: Приказ Минтруда России от 16.11.2020 № 782н.
3. Строительные леса и подмости. Правила монтажа и безопасной эксплуатации: учебно - практическое пособие / под ред. А. А. Смирнова. – Москва: Стройиздат, 2020. – 156 с.

© Сизова Ю.В., 2026

**УДК 331**

**Сизова Ю.В.,**

канд. биол. наук, доцент НГИЭУ  
г. Княгинино, РФ

#### **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ МОНТАЖНИКОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЛЕСОВ И ПОДМОСТЕЙ С УЧЁТОМ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА**

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы организации профессионального обучения монтажников строительных лесов и подмостей, включая программы подготовки, переподготовки и повышения квалификации, их содержание и продолжительность.

Обоснована необходимость системного подхода к обучению и перееаттестации монтажников как ключевого фактора безопасности труда при выполнении работ на высоте.

**Ключевые слова.** Профессиональное обучение, монтажник строительных лесов, проверка знаний, перееаттестация, квалификационный разряд, безопасность труда, повышение квалификации.

**Sizova Yu.V.**

Candidate of Sciences. Biol. sciences,  
Associate Professor of NGIEU Knyaginino, RF

## **ORGANIZATION OF PROFESSIONAL TRAINING FOR SCAFFOLDING AND SCAFFOLDING INSTALLERS, TAKING INTO ACCOUNT LABOR PROTECTION REQUIREMENTS**

**Abstract:** The article discusses the organization of professional training for scaffolding and scaffolding installers, including training, retraining and advanced training programs, their content and duration. The necessity of a systematic approach to the training and recertification of installers as a key factor of occupational safety when performing work at height is substantiated.

**Keywords:** Professional training, scaffolding installer, knowledge verification, re - certification, qualification level, occupational safety, professional development.

Профессиональная деятельность монтажников строительных лесов и подмостей относится к категории работ с повышенной опасностью, что обусловлено выполнением трудовых функций на высоте, необходимостью работы с грузоподъёмными механизмами и ответственностью за сохранность конструкций и безопасность людей. В связи с этим особое значение приобретает качественная подготовка кадров, включающая не только первичное обучение профессии, но и регулярное повышение квалификации, а также систематическую проверку профессиональных знаний и навыков. Организация обучения монтажников строительных лесов и подмостей регламентируется профессиональными стандартами, требованиями охраны труда и строительными нормами и правилами, что позволяет обеспечить единый подход к подготовке специалистов данного профиля.

Профессиональное обучение монтажников строительных лесов и подмостей может быть реализовано в нескольких формах, каждая из которых имеет свою целевую направленность и содержание. Программы подготовки по профессиям рабочих и программы переподготовки рабочих направлены на получение новой профессии, повышение квалификации или переобучение на новую должность. Среднее профессиональное образование включает программы подготовки квалифицированных рабочих, которые обеспечивают получение систематизированных теоретических знаний и практических навыков, необходимых для выполнения трудовых функций в соответствии с требованиями профессионального стандарта. Повышение квалификации представляет собой программы, позволяющие освоить новые типы строительных лесов, изучить современные материалы и крепления, а также повысить уровень компетенций в области организации и выполнения монтажных работ. Продолжительность программ профессионального обучения варьируется в зависимости от уровня подготовки слушателей, сложности осваиваемой

профессии и требований работодателя и может составлять от 80 до 320 академических часов и более, что обеспечивает необходимый объём теоретической подготовки и практических занятий.

По завершении обучения слушателям выдаются свидетельство о профессии и удостоверение установленного образца, которые подтверждают право на выполнение соответствующих видов работ и являются обязательным документом при допуске к самостоятельной трудовой деятельности. Важно отметить, что профессиональное обучение монтажников строительных лесов и подмостей должно проводиться в образовательных организациях, имеющих соответствующую лицензию, и с привлечением преподавателей и мастеров производственного обучения, обладающих практическим опытом работы в строительной отрасли. Теоретическая часть обучения включает изучение устройства строительных лесов различных типов, требований к их монтажу и эксплуатации, правил строповки и перемещения грузов, а также основ охраны труда и пожарной безопасности. Практическая часть обучения проводится на учебных полигонах или непосредственно на строительных объектах под руководством наставников и включает отработку навыков сборки, разборки и перемещения лесов, а также действий в нештатных ситуациях.

Не менее важным элементом системы профессиональной подготовки монтажников строительных лесов и подмостей является периодическая проверка знаний, которая позволяет поддерживать необходимый уровень профессиональной компетентности работников и своевременно выявлять пробелы в знаниях и навыках. Повторная проверка знаний проводится в случае, если работник не прошёл предыдущую проверку или показал недостаточный уровень знаний. Внеочередная проверка знаний осуществляется в особых случаях, к которым относятся изменения в законодательстве, внедрение новых технологий или оборудования, а также после производственных инцидентов.

Периодичность переаттестации монтажников строительных лесов и подмостей может варьироваться от одного раза в год до одного раза в пять лет в зависимости от специфики выполняемых работ, требований работодателя и нормативных документов, регулирующих безопасность труда в строительной отрасли. При этом требования к образованию и опыту работы напрямую зависят от квалификационного разряда специалиста, который может составлять от 2 до 4 разряда, что также закреплено в профессиональном стандарте организации.

Таким образом, система профессионального обучения и проверки знаний монтажников строительных лесов и подмостей является многоуровневой, позволяющей учитывать как требования нормативных документов, так и специфику конкретного производства, что в конечном итоге способствует повышению безопасности труда и качества выполнения строительных работ.

### **Список использованной литературы**

1. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.04.2023 № 385н "Об утверждении профессионального стандарта "Монтажник строительных лесов и подмостей" [Электронный ресурс].
2. Правила по охране труда при работе на высоте: Приказ Минтруда России от 16.11.2020 № 782н (ред. от 29.04.2025).

3. Правила обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда: Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 № 2464.

4. Строительные леса и подмости. Правила монтажа и безопасной эксплуатации: учебно - практическое пособие / под ред. А. А. Смирнова. – Москва: Стройиздат, 2020. – 156 с.

© Сизова Ю.В., 2026

УДК 331

**Сизова Ю.В.,**

канд. биол. наук, доцент НГИЭУ  
г. Княгинино, РФ

## ЭРГОНОМИКА РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА

**Аннотация.** Эргономика рабочего пространства монтажника строительных лесов и подмостей включает комплекс мер, направленных на обеспечение безопасности, удобства работы и эффективности труда. Эти аспекты регулируются нормативными документами, такой как Правила по охране труда при работе на высоте (утверждены приказом Минтруда России от 16 ноября 2020 г. №782н), профессиональные стандарты и технические регламенты.

**Ключевые слова.** Рабочее пространство, охрана труда, безопасные условия, монтажник строительных лесов и подмостей.

**Sizova Yu.V.**

Candidate of Sciences. Biol. sciences,  
Associate Professor of NGIEU Knyaginino, RF

## ERGONOMICS OF THE WORKSPACE

**Abstract:** The ergonomics of the workspace of an installer of scaffolding and scaffolding includes a set of measures aimed at ensuring safety, convenience of work and labor efficiency. These aspects are regulated by regulatory documents, such as the Rules on Occupational Safety at Work at Height (approved by Order No. 782n of the Ministry of Labor of the Russian Federation dated November 16, 2020), professional standards and technical regulations.

**Keywords:** Workspace, labor protection, safe conditions, scaffolding and scaffolding installer.

Организация рабочего пространства является одним из ключевых факторов, обеспечивающих безопасность труда монтажников строительных лесов и подмостей. Рабочее место должно содержаться в чистоте и порядке, не допускается его загромождение инструментом, материалами и другими посторонними предметами, которые могут создавать препятствия для передвижения или стать причиной падения. Освещение рабочей зоны должно быть достаточным для выполнения всех операций и не оказывать слепящего действия на работников, что особенно важно при работе на высоте.

Элементы строительных лесов и подмостей должны быть расположены в строгом соответствии с заданием и требованиями безопасности, обеспечивая устойчивость конструкции и удобство выполнения монтажных операций. Инструменты и материалы должны храниться в специально отведённых местах, таких как ящики или сумки, а не на краю настила, что предотвращает их случайное падение и травмирование работников, находящихся внизу.

Конструкция лесов и подмостей должна соответствовать проектной документации, иметь размеры, прочность и устойчивость, соответствующие их назначению и планируемым нагрузкам. На высотах свыше 1,3 метра от уровня земли или перекрытий должны быть установлены ограждения, состоящие из стоек, перил высотой не менее 1,1 метра, одного промежуточного горизонтального элемента и бортового ограничителя высотой 0,15 метра, что предотвращает падение работников и материалов с высоты.

Металлические леса должны иметь заземление, а при установке на открытом воздухе – грозозащитные устройства, что обеспечивает защиту от поражения электрическим током и атмосферного электричества. Леса оборудуются лестницами или трапами для подъёма и спуска людей, которые располагаются на расстоянии не более 40 метров друг от друга, при этом верхний конец лестницы или трапа закрепляется за поперечины лесов для исключения их смещения. Нагрузка на настилы не должна превышать установленных проектом или паспортом допустимых значений, что требует постоянного контроля за размещением материалов и оборудования на рабочих площадках.

Монтажник должен быть обеспечен спецодеждой, спецобувью, испытанными предохранительными поясами, верёвками, касками и другими средствами индивидуальной защиты, которые соответствуют требованиям нормативных документов и обеспечивают безопасность при работе на высоте. До начала работ проводится обучение безопасным методам и приёмам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировка на рабочем месте и проверка знаний требований охраны труда, что позволяет подготовить работников к безопасному выполнению монтажных операций.

В местах подъёма работников на леса и подмости размещаются плакаты с указанием схемы размещения, величин допускаемых нагрузок, мест расположения анкерных точек или анкерных линий, а также схем эвакуации в случае аварийной ситуации, что обеспечивает оперативное информирование персонала о правилах безопасности. Регулярно проводится осмотр лесов и подмостей на предмет дефектов и повреждений, влияющих на прочность и устойчивость, с фиксацией результатов осмотра в журнале, что позволяет своевременно выявлять и устранять неисправности. Запрещено проводить работы при скорости ветра свыше 10 метров в секунду, грозе, ливне или снегопаде, так как неблагоприятные погодные условия существенно увеличивают риск падения и травмирования работников.

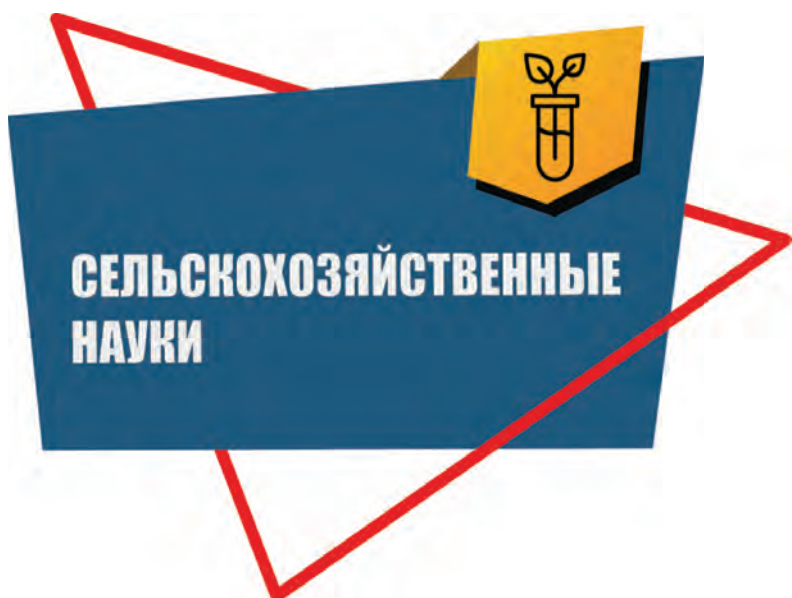
Таким образом, соблюдение всех перечисленных требований способствует созданию безопасного и эргономичного рабочего пространства, что снижает риск производственных травм, повышает эффективность труда и обеспечивает надёжность выполнения строительных работ. Соблюдение установленных ограничений по погодным условиям, а также регулярное документирование результатов осмотров создают условия для предотвращения аварийных ситуаций и повышения общей эффективности строительного производства. Таким образом, комплексное выполнение всех требований по организации

рабочего пространства и эксплуатации лесов и подмостей является необходимым условием для создания безопасной производственной среды, сохранения здоровья работников и обеспечения высокого качества строительных работ.

#### **Список использованной литературы:**

1. ГОСТ 24258 - 88. Средства подмащивания. Общие технические условия. – Введ. 1989–07–01.
2. Правила по охране труда при работе на высоте: Приказ Минтруда России от 16.11.2020 № 782н (ред. от 29.04.2025).
3. Строительные леса и подмости. Правила монтажа и безопасной эксплуатации: учебно - практическое пособие / под ред. А. А. Смирнова. – Москва: Стройиздат, 2020. – 156 с.

© Сизова Ю.В., 2026



**Abdullayeva J.**

**Tazebayeva A.**

Student

Turkmen agricultural university named after S.A.Niyazov

**Hanov R.**

Student

International horse breeding academy named after Aba Annayev

## **THE APPLICATION OF ORGANIC FERTILIZERS AND BIOLOGICAL METHODS IN MAINTAINING SUSTAINABLE SOIL FERTILITY**

### **Abstract**

Rapid industrialization of agriculture over the past century has led to a critical decline in soil organic matter, widespread erosion, and the disruption of beneficial soil microbiomes. This article examines the synergistic application of organic fertilizers and advanced biological methods as a primary strategy to restore and maintain sustainable soil fertility. We analyze how organic inputs (such as compost, green manure, and animal waste) interact with biological inoculants (mycorrhizal fungi, nitrogen - fixing bacteria, and plant growth - promoting rhizobacteria) to rebuild soil structure, enhance nutrient cycling, and increase crop resilience. The paper highlights that transitioning from synthetic chemical dependencies to integrated organic - biological systems not only preserves the ecological integrity of the soil but also ensures long - term agricultural productivity in the face of climate change.

**Keywords:** sustainable agriculture, organic fertilizers, soil fertility, soil microbiome, biofertilizers, nutrient cycling.

### **Introduction**

Modern agricultural practices face a dual challenge: feeding a growing global population while preserving the fundamental natural resource that makes food production possible—the soil. For decades, intensive farming systems have relied heavily on synthetic chemical fertilizers to boost crop yields. While this approach initially succeeded in dramatically increasing global food output, it has come at a severe ecological cost. Over - reliance on chemical inputs has led to widespread soil acidification, structural degradation, compaction, loss of biodiversity, and the depletion of soil organic matter (SOM). Furthermore, synthetic nitrogen and phosphorus fertilizers are highly susceptible to leaching and runoff, causing massive environmental issues such as the eutrophication of aquatic ecosystems and increased greenhouse gas emissions.

To counteract these destructive trends, agricultural science must pivot toward sustainable soil management practices. At the heart of sustainable soil fertility lies the integration of organic fertilizers and biological methods. Unlike synthetic fertilizers, which supply isolated, highly soluble plant nutrients, organic fertilizers—including animal manures, composts, crop residues, and green manures—serve as complex ecological inputs. They do not merely feed the plant directly; they feed the soil matrix itself. When organic matter is introduced into the soil, it undergoes mineralization and humification processes driven by soil organisms. This leads to the formation of stable humus, which dramatically improves soil physical properties: it increases water - holding capacity, enhances soil aeration, and creates a stable crumb structure that resists water and wind erosion.

Crucially, the physical and chemical benefits of organic fertilizers are deeply intertwined with biological processes. Soil is not an inert growing medium; it is a living, breathing ecosystem. A single gram of healthy soil can contain billions of microorganisms, including bacteria, fungi, protozoa, and nematodes. Biological methods of soil management seek to harness and optimize this complex underground web. By using biofertilizers—such as plant growth - promoting rhizobacteria (PGPR), arbuscular mycorrhizal fungi (AMF), and free - living or symbiotic nitrogen fixers (like *Rhizobium* and *Azotobacter*)—farmers can naturally unlock nutrients that are chemically bound in the soil. For instance, phosphorus is often abundant in agricultural soils but remains locked in insoluble forms. Phosphate - solubilizing bacteria break these chemical bonds, making the nutrient bioavailable to plants.

Additionally, arbuscular mycorrhizal fungi extend their vast hyphal networks far beyond the reach of plant roots, drastically increasing the surface area for water and nutrient absorption. Thus, the symbiotic application of organic matter—which serves as food and habitat for these beneficial microbes—and direct biological inoculants forms a powerful, self - sustaining loop. Rebuilding this living soil infrastructure is not merely an alternative farming aesthetic; it is an absolute ecological necessity for securing global food systems and maintaining fertile lands for future generations.

### References

1. Altieri, M. A. *Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture*. 2018, Boulder: Westview Press.
2. Kovalev, N. G. & Baranov, A. I. *Organic Fertilizers and Soil Productivity*. 2020, Sankt - Peterburg: Lan Publishing.
3. Magdoff, F. & Van Es, H. *Building Soils for Better Crops: Ecological Management for Healthy Soils*. 2021, Maryland: Sustainable Agriculture Research and Education (SARE).
4. Paul, E. A. *Soil Microbiology, Ecology and Biochemistry*. 2015, Amsterdam: Academic Press.

© Abdullayeva J., Tazebayeva A., Hanov R., 2026

UDC 631.674.6:631.559(252.51)

**Babayeva O.**

Senior lecturer

**Mashadova Ch.**

Student

Turkmen agricultural university named after S.A.Niyazov

## THE ROLE OF DRIP IRRIGATION SYSTEMS IN ENHANCING CROP YIELDS IN ARID REGIONS

### Abstract

Arid and semi - arid regions face severe water scarcity, making traditional irrigation methods highly inefficient and unsustainable. This article examines the role of drip irrigation systems in optimizing water - use efficiency (WUE) and enhancing crop yields under hyper - arid conditions.

By delivering water and essential nutrients directly to the plant root zone, drip irrigation minimizes evaporative losses, prevents surface runoff, and mitigates soil salinization. This study analyzes the physiological response of crops to localized moisture distribution and evaluates the economic viability of adopting micro - irrigation technologies. The findings demonstrate that transitioning to drip irrigation can increase crop yields by 20–50 % while reducing water consumption by up to 60 %, highlighting its critical role in global food security and sustainable agricultural water management.

**Keywords:** drip irrigation, arid regions, crop yield, water - use efficiency, micro - irrigation, salinization, sustainable agriculture.

## **Introduction**

Arid and semi - arid zones cover more than 40 % of the Earth's land surface and are home to over two billion people. In these regions, agricultural development is severely constrained by extreme temperatures, high potential evapotranspiration, and highly erratic rainfall. Historically, agricultural practices in drylands have relied heavily on traditional surface irrigation methods, such as basin, furrow, or flood irrigation. However, these conventional techniques are notoriously inefficient in arid environments, with water losses often exceeding 50 % due to rapid evaporation, deep percolation below the root zone, and surface runoff. Furthermore, the excessive application of water in poorly drained soils accelerates waterlogging and secondary soil salinization, a process that degrades arable land and permanently depresses crop productivity.

As climate change intensifies, bringing prolonged droughts and unpredictable weather patterns, the depletion of freshwater aquifers has reached a critical threshold. Agriculture accounts for nearly 70 % of global freshwater withdrawals, and in arid nations, this figure can exceed 90 %. Consequently, there is an urgent global imperative to transition from supply - oriented water management to demand - driven, highly efficient water conservation technologies. Among these, drip irrigation—often referred to as micro - irrigation—has emerged as the most technologically viable and ecologically sound solution for sustainable crop production in water - scarce environments.

Drip irrigation is characterized by the precise, slow, and localized application of water directly to the soil surface or subsurface near the plant's root system. This is achieved through an engineered network of pipes, tubing, valves, and emitters. By maintaining soil moisture at or near field capacity within the active root zone, drip systems eliminate the moisture stress cycles common in traditional irrigation. Additionally, drip irrigation allows for "fertigation"—the simultaneous application of water - soluble fertilizers directly with the irrigation water. This targeted delivery maximizes nutrient uptake efficiency, minimizes fertilizer leaching into groundwater, and fosters optimal physiological conditions for plant development.

Over the past few decades, localized watering has revolutionized dryland farming. By minimizing the wetted surface area of the soil, drip systems drastically reduce soil evaporation, suppress weed growth between rows, and allow farmers to utilize marginal, saline water resources that would otherwise destroy crops under overhead sprinkler systems. Understanding the precise mechanisms through which drip irrigation enhances crop physiological parameters, optimizes water - use efficiency (WUE), and ultimately boosts overall yield is essential for designing resilient agricultural frameworks in the world's most vulnerable climates.

## References

1. Ivanov, I. I. Modern Irrigation Technologies in Arid Zones. 2020, Saint Petersburg: Kolos Publishing.
2. Sokolov, V. P. Water Resource Management and Crop Yield Optimization. 2021, Moscow: Nauka.
3. Patterson, K. L. Principles of Micro - Irrigation for Arid Agriculture. 2018, London: Academic Press.
4. Al - Kaisi, M. & Lowery, B. Soil Water Conservation and Drip Systems in Drylands. 2022, New York: Springer.

© Babayeva O., Mashadova Ch., 2026

UDC 631.452:631.86/.87

**Magtymgulyyev O.**

**Orazov S.**

Student

Turkmen agricultural university named after S.A.Niyazov

**Hanov R.**

Student

International horse breeding academy named after Aba Annayev

## THE APPLICATION OF ORGANIC FERTILIZERS AND BIOLOGICAL METHODS IN MAINTAINING SUSTAINABLE SOIL FERTILITY

### Abstract

Rapid industrialization of agriculture over the past century has led to a critical decline in soil organic matter, widespread erosion, and the disruption of beneficial soil microbiomes. This article examines the synergistic application of organic fertilizers and advanced biological methods as a primary strategy to restore and maintain sustainable soil fertility. We analyze how organic inputs (such as compost, green manure, and animal waste) interact with biological inoculants (mycorrhizal fungi, nitrogen - fixing bacteria, and plant growth - promoting rhizobacteria) to rebuild soil structure, enhance nutrient cycling, and increase crop resilience. The paper highlights that transitioning from synthetic chemical dependencies to integrated organic - biological systems not only preserves the ecological integrity of the soil but also ensures long - term agricultural productivity in the face of climate change.

**Keywords:** sustainable agriculture, organic fertilizers, soil fertility, soil microbiome, biofertilizers, nutrient cycling.

### Introduction

Modern agricultural practices face a dual challenge: feeding a growing global population while preserving the fundamental natural resource that makes food production possible—the soil. For decades, intensive farming systems have relied heavily on synthetic chemical fertilizers to boost crop yields. While this approach initially succeeded in dramatically increasing global food output, it has come at a severe ecological cost. Over - reliance on

chemical inputs has led to widespread soil acidification, structural degradation, compaction, loss of biodiversity, and the depletion of soil organic matter (SOM). Furthermore, synthetic nitrogen and phosphorus fertilizers are highly susceptible to leaching and runoff, causing massive environmental issues such as the eutrophication of aquatic ecosystems and increased greenhouse gas emissions.

To counteract these destructive trends, agricultural science must pivot toward sustainable soil management practices. At the heart of sustainable soil fertility lies the integration of organic fertilizers and biological methods. Unlike synthetic fertilizers, which supply isolated, highly soluble plant nutrients, organic fertilizers—including animal manures, composts, crop residues, and green manures—serve as complex ecological inputs. They do not merely feed the plant directly; they feed the soil matrix itself. When organic matter is introduced into the soil, it undergoes mineralization and humification processes driven by soil organisms. This leads to the formation of stable humus, which dramatically improves soil physical properties: it increases water - holding capacity, enhances soil aeration, and creates a stable crumb structure that resists water and wind erosion.

Crucially, the physical and chemical benefits of organic fertilizers are deeply intertwined with biological processes. Soil is not an inert growing medium; it is a living, breathing ecosystem. A single gram of healthy soil can contain billions of microorganisms, including bacteria, fungi, protozoa, and nematodes. Biological methods of soil management seek to harness and optimize this complex underground web. By using biofertilizers—such as plant growth - promoting rhizobacteria (PGPR), arbuscular mycorrhizal fungi (AMF), and free - living or symbiotic nitrogen fixers (like *Rhizobium* and *Azotobacter*)—farmers can naturally unlock nutrients that are chemically bound in the soil. For instance, phosphorus is often abundant in agricultural soils but remains locked in insoluble forms. Phosphate - solubilizing bacteria break these chemical bonds, making the nutrient bioavailable to plants.

Additionally, arbuscular mycorrhizal fungi extend their vast hyphal networks far beyond the reach of plant roots, drastically increasing the surface area for water and nutrient absorption. Thus, the symbiotic application of organic matter—which serves as food and habitat for these beneficial microbes—and direct biological inoculants forms a powerful, self - sustaining loop. Rebuilding this living soil infrastructure is not merely an alternative farming aesthetic; it is an absolute ecological necessity for securing global food systems and maintaining fertile lands for future generations.

## References

1. Altieri, M. A. *Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture*. 2018, Boulder: Westview Press.
2. Kovalev, N. G. & Baranov, A. I. *Organic Fertilizers and Soil Productivity*. 2020, Sankt - Peterburg: Lan Publishing.
3. Magdoff, F. & Van Es, H. *Building Soils for Better Crops: Ecological Management for Healthy Soils*. 2021, Maryland: Sustainable Agriculture Research and Education (SARE).
4. Paul, E. A. *Soil Microbiology, Ecology and Biochemistry*. 2015, Amsterdam: Academic Press.

## DEVELOPING HIGH - QUALITY AND ECO - FRIENDLY LIVESTOCK FEED USING LOCAL MEDICINAL PLANTS AND CROP RESIDUES

### Abstract

This article explores the development of sustainable, cost - effective, and ecologically friendly livestock feed by utilizing locally sourced crop residues combined with bioactive medicinal plants. Modern intensive animal farming heavily relies on synthetic growth promoters, antibiotics, and expensive imported feed ingredients, which pose risks to both animal health and environmental sustainability. By repurposing agricultural waste (such as cereal straws, husks, and sugar beet pulp) and enriching them with local phytogetic additives (including *Urtica dioica*, *Matricaria chamomilla*, and *Achillea millefolium*), this research presents a circular economy model for husbandry. These medicinal plants provide natural antimicrobial, anti - inflammatory, and antioxidant properties that enhance the nutritional value and digestibility of low - quality crop residues. The resulting feed formulas not only improve livestock productivity and immune response but also reduce greenhouse gas emissions (specifically enteric methane) and lower overall feed costs.

**Keywords:** livestock feed, crop residues, medicinal plants, eco - friendly agriculture, phytogetics, animal nutrition, circular economy.

### Introduction

The global livestock sector is currently facing a dual challenge: meeting the rapidly rising demand for animal - derived protein while drastically reducing its environmental footprint. Traditional animal husbandry heavily relies on intensive feeding systems that depend on resource - heavy crops like soy and corn. This reliance contributes directly to deforestation, soil degradation, and high carbon emissions. Furthermore, the historical overuse of sub - therapeutic synthetic antibiotics as growth promoters in animal feed has accelerated the global crisis of antimicrobial resistance (AMR). Consequently, there is an urgent need to transition toward eco - friendly, natural, and locally sourced feed alternatives.

One of the most viable strategies to achieve this transition lies in the valorization of crop residues. Annually, billions of tons of agricultural by - products, such as wheat straw, rice husks, corn stover, and bagasse, are generated globally. Often treated as waste, these residues are frequently burned in fields, causing severe air pollution, or left to rot, releasing greenhouse gases. While crop residues are rich in lignocellulose, their direct nutritional value for livestock is limited by low crude protein content, poor palatability, and low digestibility. Improving these low - grade roughages typically requires chemical treatments (like urea or ammonia treatment) which, while effective, run contrary to the principles of clean, green, and organic farming.

To bypass chemical intervention, researchers and farmers are turning to phytogetics—specifically local medicinal plants. Integrating native herbs such as nettle (*Urtica dioica*), chamomile (*Matricaria chamomilla*), yarrow (*Achillea millefolium*), and wild thyme (*Thymus*

*serpyllum*) into agricultural waste - based feed provides a natural, bioactive solution. These plants contain a vast array of secondary metabolites, including essential oils, flavonoids, tannins, and saponins. When blended with crop residues, these compounds act as natural rumen modifiers. They selectively inhibit methanogenic archaea in the digestive tract, thereby reducing enteric methane emissions while improving volatile fatty acid production.

Furthermore, the natural antioxidants and antimicrobials present in local medicinal herbs improve the shelf - life of the feed by preventing lipid oxidation. They also stimulate the animal's digestive enzymes, leading to better nutrient absorption, stronger immune systems, and higher - quality meat and milk outputs. By transforming local agricultural "waste" and underutilized flora into high - value feed, farmers can significantly reduce input costs, support regional biodiversity, and build a highly resilient, circular agricultural economy.

### References

1. Petrov, A. V., & Sidorov, I. M. Innovative Technologies in Animal Feeding and Feed Production. Saint Petersburg: Lan Publishing, 2020. – 320 p.
2. Kuznetsov, S. G. Phytobiotics in Modern Agriculture. Saint Petersburg: Prospekt Nauki, 2021. – 288 p.
3. Vasiliev, N. A. Utilization of Agricultural Waste in Livestock Breeding. Moscow: KolosS, 2019. – 245 p.
4. Ivanov, V. M., & Morozov, A. P. Medicinal Plants of the North - West of Russia and Their Use in Veterinary Medicine. Saint Petersburg: State Agrarian University Press, 2022. – 190 p.

© Myradova S., Serchayeva O., 2026

УДК 004.8:631.5

**Шперов И.А.**

студент 4 курса,

Пензенский государственный технологический университет,

г. Пенза, Россия.

**Галкин А.А.**

студент 4 курса,

Пензенский государственный технологический университет,

г. Пенза, Россия.

## ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УРОЖАЙНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР НА ОСНОВЕ СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ

### Аннотация

**Актуальность.** Точное прогнозирование урожайности важно для продовольственной безопасности. **Цель.** Анализ применения нейронных сетей для прогнозирования урожайности на основе спутниковых данных. **Метод.** Анализ зарубежных и отечественных публикаций по архитектурам нейросетей и практическим результатам. **Результат.**

Российские разработки (ИКИ РАН, ТОГУ) показывают точность, сопоставимую с мировым уровнем. **Выводы.** Точность моделей ограничена доступностью данных и низкой интерпретируемостью.

#### **Ключевые слова**

нейронные сети, прогнозирование урожайности, дистанционное зондирование Земли, прецизионное земледелие, глубокое обучение, спутниковые данные, вегетационные индексы.

**Shperov I.A.**

4<sup>th</sup> year student,

Penza State Technological University,

Penza, Russia

**Galkin A.A.**

4<sup>th</sup> year student,

Penza State Technological University,

Penza, Russia

## **APPLICATION OF NEURAL NETWORKS FOR PREDICTING AGRICULTURAL CROPS' YIELD BASED ON SATELLITE DATA**

#### **Annotation**

**Relevance.** Accurate yield forecasting is important for food security. **Goal.** Analysis of the use of neural networks for predicting crop yields based on satellite data. **Method.** Analysis of foreign and domestic publications on neural network architectures and practical results. **Result.** Russian developments (IKI RAS, TSU) demonstrate accuracy comparable to the global level. **Conclusions.** The accuracy of models is limited by the availability of data and their low interpretability.

#### **Keywords**

neural networks, yield forecasting, remote sensing of the Earth, precision farming, deep learning, satellite data, and vegetation indices.

#### **Введение**

Точное и своевременное прогнозирование урожайности сельскохозяйственных культур имеет ключевое значение для продовольственной безопасности, планирования логистики и управления рисками в сельском хозяйстве. Традиционные методы, основанные на корреляции вегетационных индексов (прежде всего NDVI) с фактической урожайностью, требуют больших массивов исторических данных, плохо работают при резких изменениях погоды и не учитывают сложные нелинейные взаимодействия между факторами среды [9].

Развитие спутниковых программ дистанционного зондирования Земли в сочетании с методами глубокого обучения открыло новые возможности для прогнозирования урожайности на основе мультиспектральных и радиолокационных данных [9, 10]. Целью данной статьи является анализ современных архитектур нейронных сетей, применяемых для прогнозирования урожайности на основе спутниковых данных, с особым вниманием к результатам, полученным российскими научными коллективами, а также рассмотрение ограничений данной области.

## Источники спутниковых данных

В задачах прогнозирования урожайности используются данные различных сенсоров: мультиспектральные снимки для расчёта вегетационных индексов, радиолокационные данные, нечувствительные к облачности, а также данные о метеорологических и почвенных условиях [12]. Для отечественных исследователей ключевую роль играет инфраструктура Центра коллективного пользования «ИКИ - Мониторинг» Института космических исследований РАН и обеспечивающий доступ к её архивам сервис «Beta - Science», позволяющий работать со сверхбольшими массивами спутниковых данных [3, 4]. На основе данного сервиса, в частности, проводится оперативный мониторинг состояния озимых культур на территории России [2].

## Архитектуры нейронных сетей для прогнозирования урожайности

Свёрточные нейронные сети применяются для извлечения пространственных признаков из спутниковых снимков, а рекуррентные сети (LSTM, GRU) – для анализа временных зависимостей: динамики вегетационного индекса и последовательности погодных условий на протяжении сезона [9, 10]. Гибридные архитектуры, объединяющие пространственный и временной анализ, показывают наилучшие результаты для прогнозирования урожайности на уровне отдельных полей [8].

Отечественными исследователями Института космических исследований РАН разработана нейросетевая модель анализа спутниковых данных для оценки урожайности сельскохозяйственных культур в регионах России [5]. Модель, использующая временные ряды NDVI (сервис «Beta - Science») и метеорологические данные реанализа для 797 административных районов России за 2007–2022 гг., была протестирована на трёх культурах: озимой пшенице, яровой пшенице и сое. Лучшей архитектурой оказалась свёрточная сеть в роли энкодера временного ряда, показавшая RMSE 2,92 ц / га по озимой пшенице относительно простого скользящего среднего как базового прогноза. Прирост точности составил 67,5 % для озимой пшеницы, 63,4 % для яровой пшеницы и 52,8 % для сои [5]. В таблице 1 представлено сравнение разработанной нейросети с зарубежным аналогом.

Таблица 1 – Сравнение отечественной модели с зарубежным аналогом (озимая пшеница)

| Модель                                     | MSE, (ц / га) <sup>2</sup> | RMSE, ц / га |
|--------------------------------------------|----------------------------|--------------|
| CNN - RNN Framework<br>(зарубежный аналог) | 9,59                       | 3,10         |
| CNN, ИКИ РАН (отечественная модель)        | 8,54                       | 2,92         |

*Источник: составлено авторами на основе [5]*

Учёные Тихоокеанского государственного университета (г. Хабаровск) сообщили в прессе о создании рекуррентной нейросетевой модели, использующей спутниковые изображения, метеорологические параметры и характеристики почвы, с точностью порядка 85 % для картофеля, ячменя, пшеницы и сои [6]. Практическое исследование показало высокий уровень аппроксимации модели: средняя абсолютная процентная ошибка (MAPE)

составила 1,93 % на обучающей выборке и 2,17 % на тестовой выборке. При этом наибольшую корреляционную зависимость с урожайностью продемонстрировали максимальная влажность почвы в период формирования флагового листа (коэффициент корреляции Пирсона 0,776), максимальная влажность почвы в период колошения (0,775) и количество атмосферных осадков (0,772) [7].

### **Практика применения и государственная поддержка**

По данным, озвученным министром сельского хозяйства РФ Оксаной Лут на Всероссийском дне поля в 2025 году, порядка 40 % сельскохозяйственных предприятий России, включая малые хозяйства, тем или иным образом используют инструменты цифровизации и искусственного интеллекта; данный показатель достигнут за последние три года и продолжает расти. Систематический обзор направлений применения методов машинного обучения и анализа больших данных в точном земледелии выделяет в качестве ключевых оптимизацию внесения удобрений и орошения, раннее выявление болезней и вредителей и прогнозирование урожайности [1].

### **Ограничения и открытые проблемы**

Систематический обзор исследований по глубокому обучению для прогнозирования урожайности показывает, что точность моделей существенно варьируется в зависимости от культуры, региона и доступности размеченных исторических данных, необходимых для обучения [7, 10]. Отдельной проблемой остаётся интерпретируемость моделей глубокого обучения: сложные архитектуры, показывающие наилучшую точность, зачастую представляют собой «чёрный ящик», что затрудняет доверие агрономов к автоматически формируемым прогнозам [10]. Кроме того, модель, обученная на данных одного региона или для одной культуры, может давать значительные ошибки при переносе на другие условия без дополнительного дообучения.

### **Заключение**

Применение нейронных сетей для прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур на основе спутниковых данных демонстрирует значительный практический потенциал, что подтверждается как зарубежными, так и отечественными исследованиями. Российские научные коллективы – Институт космических исследований РАН, Тихоокеанский государственный университет – располагают развитой инфраструктурой обработки спутниковых данных и получают результаты, сопоставимые с мировым уровнем и превосходящие его по отдельным метрикам. Вместе с тем точность и применимость подобных моделей существенно ограничены доступностью качественных размеченных данных для конкретных культур и регионов, а также низкой интерпретируемостью сложных архитектур. Дальнейшее развитие направления связано с расширением географического охвата исследований и с развитием методов объяснимого искусственного интеллекта для повышения доверия к автоматизированным прогнозам урожайности.

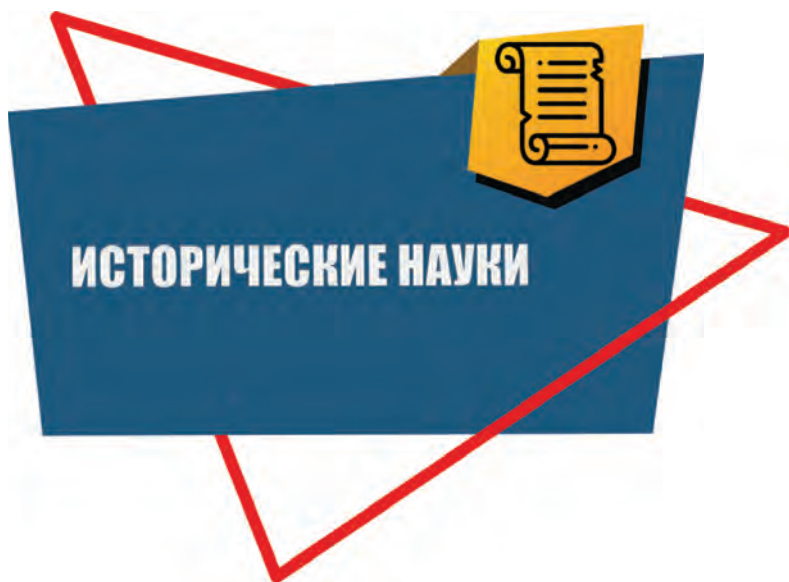
### **Список использованной литературы:**

1. Галкин А.И. Применение методов машинного обучения и анализа больших данных в точном земледелии [Электронный ресурс] // Аграрная наука. – 2025. – № 5. – С. 171–174. – URL: <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2025-394-05-171-174> (дата обращения: 13.07.2026).

2. Денисов П.В., Середа И.И., Трошко К.А., Лупян Е.А., Плотников Д.Е., Толпин В.А. Возможности и опыт оперативного дистанционного мониторинга состояния озимых культур на территории России [Электронный ресурс] // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. – 2021. – Т. 18, № 2. – С. 171–185. – URL: <https://doi.org/10.21046/2070-7401-2021-18-2-171-185> (дата обращения: 13.07.2026).
3. Лупян Е.А., Прошин А.А., Бурцев М.А. и др. Система «Bera - Science»: особенности построения, основные возможности и опыт использования [Электронный ресурс] // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. – 2021. – Т. 18, № 6. – С. 9–31. – URL: <https://doi.org/10.21046/2070-7401-2021-18-6-9-31> (дата обращения: 14.07.2026).
4. Лупян Е.А., Прошин А.А., Бурцев М.А. и др. Опыт эксплуатации и развития центра коллективного пользования системами архивации, обработки и анализа спутниковых данных (ЦКП «ИКИ - Мониторинг») [Электронный ресурс] // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. – 2019. – Т. 16, № 3. – С. 151–170. – URL: <https://doi.org/10.21046/2070-7401-2019-16-3-151-170> (дата обращения: 14.07.2026).
5. Сычков А.А., Трошко К.А. Разработка нейросетевой модели анализа спутниковых данных для оценки урожайности сельскохозяйственных культур в районах РФ [Электронный ресурс] // Материалы XXII Международной конференции «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса». – М.: ИКИ РАН, 2024. – С. 222. – URL: [http://conf.rse.geosms.ru/files/pdf/22/10615\\_Сычков\\_СПДЗ3\\_фин.pdf](http://conf.rse.geosms.ru/files/pdf/22/10615_Сычков_СПДЗ3_фин.pdf) (дата обращения: 14.07.2026).
6. Тихоокеанский государственный университет. — Текст: электронный // Новости и события ТОГУ. — 2024. — 12 августа. — URL: <https://togudv.ru/ru/news/2024-08-12-uchenye-togu-obuchili-nejroset-prognozirovat-urozhajnost-selskoh/> (дата обращения: 15.07.2026).
7. Шамсутдинова Т.М. Перспективы применения нейронных сетей в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] // АгроЗооТехника. – 2024. – Т. 7, № 2. – URL: <https://doi.org/10.15838/alt.2024.7.2.6> (дата обращения: 14.07.2026).
8. A Review of Remote Sensing - Based Crop Yield Estimation: Machine Learning Techniques and Environmental, Algorithmic, and Hardware Limitations [Электронный ресурс] // Frontiers in Plant Science. – 2026. – Art. 1742689. – URL: <https://www.frontiersin.org/journals/plant-science/articles/10.3389/fpls.2026.1742689/full> (дата обращения: 14.07.2026).
9. Chang C.H., Lin J., Chang J.W., Huang Y.S., Lai M.H., Chang Y.J. Hybrid Deep Neural Networks with Multi - Tasking for Rice Yield Prediction Using Remote Sensing Data [Электронный ресурс] // Agriculture. – 2024. – Vol. 14. – URL: <https://doi.org/10.3390/agriculture14020072> (дата обращения: 14.07.2026).
10. Meghraoui K., Sebari I., Pilz J., Kadi K.A., Bensiali S. Applied Deep Learning - Based Crop Yield Prediction: A Systematic Analysis of Current Developments and Potential Challenges [Электронный ресурс] // Technologies. – 2024. – Vol. 12, No. 3. – Art. 43. – URL: <https://doi.org/10.3390/technologies12030043> (дата обращения: 14.07.2026).
11. Oikonomidis A., Catal C., Kassahun A. Deep Learning for Crop Yield Prediction: A Systematic Literature Review [Электронный ресурс] // New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science. – 2023. – Vol. 51, No. 1. – P. 1–26. – URL: <https://doi.org/10.1080/01140671.2022.2032213> (дата обращения: 14.07.2026).

12. Satellite Remote Sensing for Crop Yield Prediction: A Review [Электронный ресурс] // Agriculture. – 2026. – Vol. 16, No. 4. – Art. 417. – URL: <https://doi.org/10.3390/agriculture16040417> (дата обращения: 14.07.2026).

© Шперов И.А., Галкин А.А., 2026



**Дворянкин О.А.**

кандидат юридических наук  
эксперт по истории, Москва

**ПОЧЕМУ НА ПАМЯТНИКЕ «ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ РУСИ» В ВЕЛИКОМ  
НОВГОРОДЕ ПРОПАЛИ НЕКОТОРЫЕ ИСТОРИЧЕСКИЕ ДЕЯТЕЛИ,  
И ПРИ ЭТОМ НЕКОТОРЫХ СИЛЬНО УВЕЛИЧИЛИ,  
А ДРУГИХ УМЕНЬШИЛИ?**

Аннотация: в статье рассматриваются исторические аспекты создания памятника «Тысячелетие России» в Великом Новгороде в период правления Александра II, императора Всероссийского. Анализируются предпосылки сотворения данного памятника, исторические особенности его создания, а также политические требования, предъявляемые к монументу. Изучаются авторы, создававшие памятник, и некоторые образы ими созданные, в частности образы князя Дмитрия Донского и темника Золотой Орды Мамай. Особый акцент сделан на образе Мамай.

Ключевые слова: Александр II, император Всероссийский, памятник «Тысячелетие России», Великий Новгород, князь Дмитрий Донской, темник Золотой Орды Мамай, история

**Dvoryankin O.A.**

candidate of legal sciences,  
history expert, Moscow

**WHY DID SOME HISTORICAL FIGURES DISAPPEAR  
FROM THE MILLENNIUM OF RUSSIA MONUMENT IN VELIKY NOVGOROD,  
WHILE OTHERS WERE GREATLY ENLARGED OR REDUCED?**

Abstract: This article explores the historical aspects of the creation of the Millennium of Russia monument in Veliky Novgorod during the reign of Alexander II, the Emperor of All Russia. It analyzes the background of the monument's creation, the historical features of its design, and the political requirements imposed on it. The article examines the authors who contributed to the monument's creation and the images they portrayed, including Prince Dmitry Donskoy and Mamai, the Temnik of the Golden Horde. Special emphasis is placed on the image of Mamai.

Keywords: Alexander II, Emperor of All Russia, Millennium of Russia monument, Veliky Novgorod, Prince Dmitry Donskoy, Mamai, Temnik of the Golden Horde, history

Памятник «Тысячелетие России» представляет собой один из наиболее примечательных образцов отечественного скульптурного искусства. Его создание неразрывно связано с важнейшим периодом истории нашей страны – эпохой реформ императора Александра II. (рис.1)



Рис. 1. Александр II, император Всероссийский [1]

Александр II, прозванный Освободителем, путем реформирования самых разных сфер общественной жизни преобразил страну, некоторые его нововведения до сих пор используются в России – это касается, прежде всего, судебной системы и состязательного процесса. Памятник «Тысячелетие России» также является наследием Александра II, востребованным в нашей стране до сих пор.

Проект памятника первоначально был задуман в целях увековечивания основ русской государственности и создавался для празднования тысячелетней годовщины призвания варягов на Новгородскую землю. Памятник установлен в новгородском детинце (крепости) в комплексе исторических зданий и сооружений (рис. 2).



Рис. 2. Вид на памятник «Тысячелетие России» в Великом Новгороде [2]

Несмотря на то, что создание памятника связано с конкретным историческим событием – призванием варягов в Новгород, его художественное наполнение охватывает сразу несколько эпох развития России, ее государственности: от становления Киевской Руси до возвеличивания имперской России, от перехода Руси в православие до блестящих побед в исторических сражениях и создания литературных и художественных шедевров, а потому

«Тысячелетие России» можно по праву назвать важной частью исторического наследия страны.

Впрочем, признание памятника подлинной исторической ценностью пришло к нему не сразу. Как отмечают новгородские историки Д.Ю. Асташкин и С.А. Козлов, анализируя журналистские и литературные заметки современников открытия памятника «Тысячелетие России», далеко не всегда памятник оценивался позитивно: так, писатель Ф.М. Достоевский скептически назвал монумент «памятью тысячелетия уже минувшего беспорядка и бестолковщины», а журналист А.В. Кошелев, не принимая торжеств по поводу открытия памятника, отметил, что они не пробудили ни в нем, ни в сердце народа гражданских чувств [3].

Тем не менее, не снискав симпатий современников, «Тысячелетие России» приобрело чрезвычайную историческую важность уже в XX веке. Широко известным является факт, что в последние годы Великой Отечественной войны памятник был разобран по приказу германского генерала Курта Герцога. Однако вывезти в нацистскую Германию весь памятник не удалось: узнав о подступающей к Новгороду советской армии, неприятель бросил обломки разобранного памятника. Примечательно, что советская власть, негативно относившаяся к «Тысячелетию России» как к символу царской деспотии, бросила все силы на его восстановление. Позднее, в 1990 - х годах памятник был подвергнут тщательной реставрации – множество утраченных в военные годы деталей были восстановлены [4].

Чем же так примечателен памятник «Тысячелетие России» и действительно ли его историческая ценность велика?

Рассмотрим подробнее каждый уровень этого величественного сооружения.

Визуально памятник представляет собой композицию, на которой возвышается шар – держава, символ царской / имперской власти, в то время как нижняя часть по своим очертаниям напоминает колокол. Выбор именно этих частей неслучаен, поскольку их взаимосвязь в единой скульптурной композиции символизирует единство самодержавия и православия. Вместе с группами скульптур, представленными на разных ярусах памятника, все художественные элементы памятника «Тысячелетие России» в совокупности символизируют триаду «православие – самодержавие – народность».

Художественным элементом, символизирующим православие, является вершина: на ней размещен трехметровый крест, рядом с которым стоит ангел, а близ него находится коленопреклоненная женщина, которая, согласно художественному замыслу, представляет собой Россию (рис. 3).



Рис. 3. Верхний ярус памятника «Тысячелетие России» [5]

Крест, ангел и женщина размещены на державе диаметром 4 метра, украшенной орнаментом и надписью: «Свершившемуся тысячелетию государства Российского в благополучное царствование Императора Александра II, лета 1862» [6]. Известно, что император отверг идею размещения собственного изображения на монументе, однако данная надпись увековечила и его имя.

Однако наиболее примечательной частью среднего яруса памятника являются трехметровые фигуры, образующие шесть скульптурных групп. Художественное наполнение этих скульптурных композиций и их расположение также неслучайны.

Согласно популярной версии, каждый из правителей, статуи которых представлены на среднем ярусе, смотрит в определенную сторону, неразрывно связанную с ним. Так, Креститель Руси великий князь Владимир держит в руках восьмиконечный крест, а взор его обращен в сторону юго - запада, на Византию, откуда пришло на Русь христианство (рис. 4).



Рис. 4. Князь Владимир - Креститель на памятнике «Тысячелетие России» [7]

По левую руку от князя Владимира стоит варяг Рюрик, призванный в Новгород на княжение в 862 году. Именно эта дата начертана на его щите (рис. 5). Взор Рюрика направлен на юг, в сторону Киева. Несомненно, более корректным расположением фигуры Рюрика было бы его обращение к Новгороду, но, поскольку памятник и без того расположен в Новгороде, для направления взгляда Рюрика был избран политический соперник Новгородской земли – Киевская Русь.



Рис. 5. Фигура Рюрика на памятнике «Тысячелетие России» [8]

На среднем ярусе также стоят два монарха царского и имперского периодов истории России – Иван III и Петр I. Оба они облачены в одеяния, являющиеся атрибутами монаршей власти (шапка Мономаха, держава и скипетр у Ивана III, порфира (или пурпурная мантия) у Петра I), подчеркивающие принадлежность к эпохе. Взор Ивана III, по замыслу создателей памятника, обращен на Москву – центр объединения земель русских (рис. 6), в то время как Петр I с пьестала наблюдает за основанным им Санкт - Петербургом.

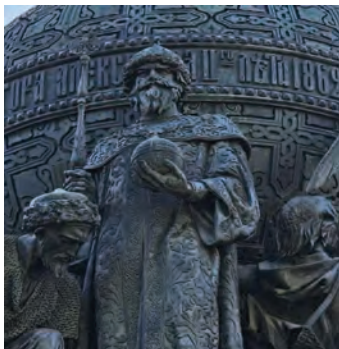


Рис. 6. Скульптура Ивана III на среднем ярусе памятника «Тысячелетие России» [9]

Герои скульптурной композиции в составе князя Дмитрия Пожарского, земского старосты Козьмы Минина и отрока - царя Михаила Романова, смотрят на Запад – предположительно в сторону Польши, откуда на русские земли прибыли интервенты (рис. 7).



Рис. 7. Минин, Пожарский и Михаил Романов на среднем ярусе [10]

Примечательно, что практически каждая фигура правителя имеет рядом с собой или поверженную, или обращенную к нему фигуру (исключение составляет лишь Рюрик): у ног князя Владимира лежит языческий идол, которого свергает киевлянин, а к ногам Петра I

припадает коленопреклоненный швед, пытающийся защитить свое знамя, в то время как перед Иваном III кланяется мурза Золотой орды, а рядом находятся поверженные литовский и ливонский рыцари, и татаро - монгол [11].

Такой подход создателей памятника можно объяснить стремлением не просто увековечить в бронзе победы русского оружия, но и возвысить русских государей над их противниками. Подход трудно назвать бесспорным, поскольку, например, склоненные и поверженные татаро - монгольские фигуры близ Ивана III, символизирующие победу над Ордой, являются, скорее, преувеличением – несмотря на все достижения русских воинов, на падение Золотой Орды в большей степени повлияли внутренние дезинтеграционные процессы, которые привели к стоянию на реке Угре, которое, по своей сути, не являлось сражением и, как следствие, победой.

Аналогичные вопросы вызывает и скульптурная композиция, в центре которой находится Дмитрий Донской, попирающий своим сапогом Мамай (рис. 8).



Рис. 8. Дмитрий Донской и Мамай на среднем ярусе памятника [12]

Образ Дмитрия Донского, представленный на памятнике, помимо попранного великокняжеским сапогом Мамая, дополнен двумя символами власти, применявшимися в то время у монголо - татар: это короткий шестопер (холодное оружие почетного характера) в правой руке и длинный бунчук (украшенное древко, символ лидера в походах) в левой [13]. При этом фигура Дмитрия Донского обращена на юго - восток, туда, где когда - то располагалась Золотая Орда. Однако, как мы знаем, Мамай никогда не являлся ханом Золотой Орды и к моменту событий Куликовской битвы уже фактически утратил контроль над Ордой и подчиненными ей землями. Единственной подконтрольной Мамаю территорией к моменту Куликовской битвы оставался Крым, куда Мамай и сбежал после поражения.

По этой причине целесообразнее было бы разместить Дмитрия Донского и попранного им Мамая в направлении Крыма. Однако поскольку данная скульптурная группа призвана символизировать именно освобождение Руси от татаро - монгольского ига, очевидно, что символическое получение Дмитрием Донским атрибутов власти от Мамая призвано лишь

придать большее значение Куликовской битве, ведь татаро - монгольское иго после победы Дмитрия Ивановича не прекратилось и продлилось еще сто лет после победы на Куликовом поле.

Но действительно ли создатели памятника имели своего рода «идеологический заказ» от заинтересованных лиц в целях формирования конкретного представления о тех или иных исторических событиях?

Для ответа на этот вопрос необходимо обратиться к известным фактам о процессе создания памятника, а также к сведениям о самой эпохе александровских реформ.

Прежде всего, важно подчеркнуть, что определенный «идеологический заказ», несомненно, присутствовал в процессе создания памятника «Тысячелетие России». Это связано не только с преимущественным финансированием строительства из средств государственной казны (из суммы в 500 000 рублей лишь четверть была собрана благодаря народным пожертвованиям, все остальное предоставила казна) [14]. Более того, памятник воздвигли не из - за народного желания и собственной инициативы группы творцов, а в силу стремления государства: в 1859 году в столице Российской Империи Санкт - Петербурге был объявлен конкурс на создание памятника, который прославлял бы ключевые государственные принципы: православие, самодержавие, народность [15]. Как следствие, идеологическая составляющая в процессе создания памятника, разумеется, существовала.

При этом памятник как отражение исторического наследия страны был необходим не только государству, но и обществу: на заре реформ Александра II, предполагающих кардинальные перемены в социально - экономической жизни страны (отмена крепостного права, расширение местного самоуправления), в общественном, прежде всего, научном дискурсе обострились противоречия во взглядах на историю страны [16]. Само возведение памятника и широкие празднования по этому поводу также вызвали ожесточенные споры в социуме. Закрепление на разных ярусах памятника исторических образов, тесно связанных с теми или иными историческими ситуациями, могло поспособствовать нахождению компромисса в восприятии некоторых событий, подчас мифологизированных.

О стремлении отыскать компромисс говорит и процесс подготовки автора идеи памятника «Тысячелетия России» молодого художника Михаила Микешина: он осуществлял подбор исторических личностей, согласовывая их в Академии художеств с писателями Иваном Тургеневым и Иваном Гончаровым, историками Сергеем Соловьевым и Алексеем Бестужевым - Рюминым и другими экспертами [17]. Совместными усилиями были выдвинуты кандидатуры для размещения скульптурных групп на горельефе (выпуклом рельефе, фигуры на котором могут существенно отделяться от плоскости) нижнего яруса памятника. Впрочем, мнения привлеченных экспертов также не всегда совпадали, а потому итоговое решение оставалось за автором.

Именно это обстоятельство – личный выбор автора первоначального замысла Микешина – вносит наибольшее недопонимание в анализ художественного и смыслового наполнения скульптурных композиций памятника. Особенно это касается горельефного нижнего яруса со 109 фигурами людей, сыгравших заметную роль в развитии страны в первое тысячелетие после призвания Рюрика. Именно в этой части памятника больше всего проявляется творческий порыв Микешина: чего стоят только облаченные в римские

одеяния (тоги) Александр Пушкин, Николай Гоголь и Михаил Лермонтов, явно выделяющиеся в скульптурной группе выдающихся творцов на горельефной части (рис. 9).



Рис. 9. Часть горельефа памятника «Тысячелетие России» со скульптурной группой, изображающей творцов [18]

Несомненно, отнесение этих писателей и поэтов к классикам уже в 1862 году оказалось пророческим, поскольку они остаются для нас таковыми и по сей день. Но, в то же время, можно отметить, что на этом же горельефе представлены фигуры Александра Грибоедова и Николая Карамзина – не менее заметных литературных деятелей, но римских тог для них у автора не нашлось, не говоря уже об одном из основоположников русского литературного языка Михаиле Ломоносове. Несомненно, именно личные симпатии Микешина повлияли на особое художественное изображение поэтов и писателей – классиков.

Тем не менее, известно, что кандидатуры Пушкина, Лермонтова и Гоголя все же проходили через личное одобрение Александра II – широко известно, что он не сразу принял решение об их размещении на нижнем ярусе памятника, а также о том, что император отверг предложенную Микешиним кандидатуру поэта и прозаика Тараса Шевченко [19]. Вероятно, причиной тому стала общественная активность Шевченко, его деятельность в рамках украинского национального движения. В то же время, известным фактом является и настояние императора по обязательному включению в состав скульптурной группы «государственных людей» фигуры отца – Николая I (рис. 10).



Рис. 10. Николай I (крайний справа) на горельефе памятника [20]

Несмотря на то, что Николай I не был связан с какими-либо важными эпохами развития страны (более того, именно в его правление случилось восстание на Сенатской площади и неудовлетворительный исход Крымской войны), его образ все же был включен в скульптурную группу государственных деятелей.

Указанная скульптурная группа, в целом, является одной из наиболее спорных по своему составу: здесь присутствуют супруга Ивана Грозного Анастасия Романова и некоторые его сподвижники (например, окольный Алексей Адашев), но нет самого Ивана IV – причиной тому мог стать кровавый террор монарха, направленный, в том числе, и на жителей Новгорода.

Тем не менее, Иван III, своим походом окончательно покоривший Новгород, возвышается на среднем ярусе, а Иван IV, углубивший территориальное расширение России и завершивший многие конфликты с внешними врагами, отсутствует на памятнике вовсе. То же самое можно сказать и о таких личностях, как князь Юрий Долгорукий (основатель Москвы), князь Андрей Боголюбский (правитель, перенесший столицу из Киева и изменивший, тем самым, историю страны, начав формирование современной России), князь Олег (первый правитель Новгородской земли после Рюрика, объединивший под своим началом Новгород и Киев). Отсутствие на монументе последнего вызывает наибольшее недоумение ввиду его тесной связи с Новгородом. При этом последняя посадница Новгорода Марфа Борецкая присутствует на памятнике, вместе с монархом, которому противостояла – Иваном III.

В силу вышеописанных казусов и странностей можно предположить, что, помимо воли художника Микешина и идеологической составляющей, продвигаемой государем, влияние на процесс создания памятника оказывали и неблагоприятные тенденции, имевшие место внутри коллектива создателей памятника.

Известно, что Михаил Микешин лишь создал образ будущего памятника, его эскиз – он не являлся скульптором и, в конечном счете, памятник не ваял, этим занимались другие творцы. В частности, под началом молодого Микешина работал его учитель, скульптор Иван Николаевич Шредер [21], который, вероятно, не был удовлетворен подчиненным положением по отношению к бывшему подопечному.

Дополнительными негативными факторами могли стать сжатые сроки создания памятника и несогласованность действий некоторых скульпторов. Влияние указанных обстоятельств лучшим образом отражает, например, присутствие на памятнике сразу двух Петров I: на среднем ярусе среди наиболее заметных деятелей важнейших эпох истории России, а также на нижнем ярусе, среди значимых «государственных людей» (рис. 11):



Рис. 11. Петр I, дважды представленный на памятнике «Тысячелетие России» [22]

Аналогичным образом обстоят дела с Дмитрием Донским, князем Владимиром, Козьмой Мининым и Дмитрием Пожарским – они присутствуют и на среднем, и на нижнем ярусах.

Поскольку Иван Шредер выполнил большую часть фигур на среднем ярусе, а также занимался частью горельефа, вероятно, он мог не придавать большого значения тому, кого именно он помещает на постамент, или вовсе демонстративно выполнить работу спустя рукава, в пик своего вмиг прославившемуся вчерашнему ученику. В то же самое время место героев, уже присутствующих на памятнике, могли занять другие персоналии, чьи кандидатуры отсеяли на этапе проектирования памятника. Это особенно актуально, учитывая многочисленные споры по поводу окончательного выбора исторических личностей и исключения из поля зрения создателей памятника важных для Новгорода и страны в целом государственных деятелей – того же князя Олега или Ивана Грозного.

В отсутствие этих важных для истории страны личностей наиболее примечательным фактом можно назвать присутствие на памятнике литовских князей – Гедимина, Витовта и Кейстута (рис. 12).



Рис. 12. Литовские князья Гедимин, Витовт и Ольгерд на нижнем ярусе памятника «Тысячелетие России» [23]

И если Гедимин и Витовт проводили активную внешнюю политику, прибегая, в том числе, к династическим бракам с православными монархами, в том числе русскими, то Кейстут в соправлении с князем Ольгердом осуществлял собиранье южных русских земель, но не под московской, а под литовской властью [24]. Вероятно, создатели памятника и император поиронизировали над подобным «вкладом» литовцев в историю России.

С другой стороны, размещение на горельефе фигур Гедимина, Витовта и Кейстута могло быть обусловлено стремлением Александра II подчеркнуть исконную принадлежность литовских владений к России – не забудем, что нижний ярус памятника связан с принципом «народности», то есть подспудно литовских князей отнести к русскому народу или к лицам, много сделавшим для русского народа.

В этом случае вновь стоит вернуться к фигуре Дмитрия Донского, а также к нашей дискуссии о возможном западном, а именно литовском происхождении Мамай<sup>1</sup>.

Возможно ли такое, что создатели памятника по наставлению императора Александра II поместили на почетные, пусть и не такие значительные места на памятнике фигуры «нужных» литовцев: сотрудничавших с русским народом через династические браки (Гедимин) или собиравших земель русских на юге (Кейстут), в то время как ненужный ни Литве, ни Руси изгой, безымянный сын Ольгерда (Мамай) был избран привлеченными Микешиним историками при одобрении императора в качестве воплощения всей Золотой Орды, победу над которой фактически приписали Дмитрию Донскому?

Как мы уже выяснили в своих исследованиях<sup>2</sup>, доступ к власти Мамаю (тюркская вариация имени Мухаммед, которое изгнанный сын Ольгерда мог принять в Орде) обеспечил статус «гургена» или зятя хана, а приобрести этот статус мог любой знатный человек, вне зависимости от его происхождения – монгольского или немонгольского. На памятнике «Тысячелетие России» у поверженного Дмитрием Донским воина явно выраженные монголоидные черты лица. Однако достоверно не известно, как именно выглядел Мамай – в зависимости от интерпретации его образа, внешний вид ордынского темника на тех или иных изображениях отличается (рис. 13).



Рис. 13. Образ Мамая в изобразительном искусстве  
(изображения из открытых источников сети «Интернет»)

Несомненно, на отображаемый художниками облик Мамая влияет их творческий замысел, художественное видение фигуры ордынского темника. В большинстве случаев, как видно на рис. 13, Мамаю приписывают монголоидные черты. Тем не менее, на представленных изображениях есть некоторые отличия в облачении и внешнем облике. Указанное может теоретически свидетельствовать о том, что какого-либо общепринятого, зафиксированного в изобразительном искусстве внешнего облика Мамая не существует.

<sup>1</sup> Статья О.А. Дворянкина «Мамай — изгой или жертва обстоятельств?», опубликованной в рецензируемом научном журнале «Тенденции развития науки и образования» №119, март 2025 (Часть 1). Изд. Научный центр LJournal, Самара, 2025. С. 119—127

<sup>2</sup> Статья О.А. Дворянкина «Тысяцкий Московского княжества Иван Вельяминов и беклярбек Золотой Орды Мамай. Почему их уничтожили в истории?», опубликованной в сборнике статей подготовленного на основе докладов Всероссийской научно - практической конференции с международным участием «Теории, школы и концепции устойчивого развития науки в современных условиях», состоявшейся 4 марта 2025 г. в г. Казани. С. 66—78.

Более того, возможно, что скульптура Мамаев в составе монумента «Тысячелетие России» является единственным памятником Мамаю. Это может служить еще одним подтверждением гипотезы о том, что многие сведения о Мамае были просто уничтожены в истории.

Если исходить из вышеописанного предположения, можно выдвинуть еще одну гипотезу: создатели памятника «Тысячелетие России» при поддержке императора Александра II сформировали или развили исторический посыл, который закрепил за Мамаем репутацию главного зла, олицетворявшего собой всю Орду.

Разумеется, памятник не был и не мог быть единственной и основной попыткой стереть большую часть сведений о Мамае из истории – это наверняка была планомерная работа не одного поколения историков, потому что было весьма непросто донести до наших дней столь малое количество информации о таком видном политическом деятеле Орды, как Мамай, который активно контактировал как с Русью, так и с Литвой, и другими княжествами, а также имел ставку в Крыму – на территории любого из этих княжеств должны были сохраниться данные о Мамае. Тем не менее, фигура ордынского беклярбека остается загадочной, многие детали его биографии неизвестны, как и его истинный внешний облик.

По этой причине можно сделать вывод, что к стиранию Мамаев из истории причастны не только русские историки, но и историки княжеств, под влиянием которых находился юг Руси (Великое княжество Литовское). Если это так, гипотеза о возможном западном происхождении Мамаев вновь обретает свою актуальность. В то же самое время памятник «Тысячелетие России» формирует представление о поверженном Мамае как о поверженной Орде в целом.

По всей видимости, в кардинально изменяющихся социально - экономических и политических условиях России именно такие идеологические установки, повышающие народное самосознание и сплоченность перед внешней угрозой, были необходимы государству в 1862 году.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Александр II [Электронный ресурс]. URL:<https://web.archive.org/web/20130326223428> (дата обращения: 01.07.2026).

2. Где находится памятник «Тысячелетие России» и в чем его символизм? [Электронный ресурс]. URL:<https://memorycode.ru/articles/gde-nahoditsya-pamyatnik-tysyacheletie-rossii-i-v-chyom-ego-simvolizm> (дата обращения: 01.07.2026).

3. Асташкин Д.Ю., Козлов, С.А. Открытие памятника «Тысячелетие России» в петербургской и новгородской журналистике. Ученые записки НовГУ. 2025. № 2 (57). С. 248–250.

4. Мацан К., Михайлова (Посашко) В. Памятник «Тысячелетие России» // Журнал: «ФОМА», № 9 (113), сентябрь 2012 [Электронный ресурс]. URL:<https://foma.ru/pamyatnik-tysyacheletie-rossii.html#post-comments> (дата обращения: 01.07.2026).

5. Где находится памятник «Тысячелетие России» и в чём его символизм? [Электронный ресурс]. URL:<https://memorycode.ru/articles/gde-nahoditsya-pamyatnik-tysyacheletie-rossii-i-v-chyom-ego-simvolizm> (дата обращения: 02.07.2026).

6. Памятник «Тысячелетие России» [Электронный ресурс]. URL:[https:// 1000russia.ru](https://1000russia.ru) (дата обращения: 02.07.2026).
7. Где находится памятник «Тысячелетие России» и в чём его символизм? [Электронный ресурс]. URL:[https:// memorycode.ru / articles / gde - nahoditsya - pamyatnik - tysyacheletie - rossii - i - v - chyom - ego - simvolizm](https://memorycode.ru/articles/gde-nahoditsya-pamyatnik-tysyacheletie-rossii-i-v-chyom-ego-simvolizm) (дата обращения: 02.07.2026).
8. Памятник «Тысячелетие России» [Электронный ресурс]. URL:[https:// 1000russia.ru](https://1000russia.ru) (дата обращения: 02.07.2026).
9. Где находится памятник «Тысячелетие России» и в чём его символизм? [Электронный ресурс]. URL:[https:// memorycode.ru / articles / gde - nahoditsya - pamyatnik - tysyacheletie - rossii - i - v - chyom - ego - simvolizm](https://memorycode.ru/articles/gde-nahoditsya-pamyatnik-tysyacheletie-rossii-i-v-chyom-ego-simvolizm) (дата обращения: 03.07.2026).
10. Памятник «Тысячелетие России» [Электронный ресурс]. URL:[https:// 1000russia.ru](https://1000russia.ru) (дата обращения: 03.07.2026).
11. Кошелев А.В. О чертеже «Проекта основания пьедестала памятника тысячелетию Российского государства» // Документальное наследие Новгорода и Новгородской земли. Проблемы сохранения и научного использования. Материалы Восемнадцатой научной конференции историков - архивистов. Великий Новгород; Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого, 2019. С. 13.
12. Памятник «Тысячелетие России» [Электронный ресурс]. URL:[https:// 1000russia.ru](https://1000russia.ru) (дата обращения: 03.07.2026).
13. Где находится памятник «Тысячелетие России» и в чём его символизм? [Электронный ресурс]. URL:[https:// memorycode.ru / articles / gde - nahoditsya - pamyatnik - tysyacheletie - rossii - i - v - chyom - ego - simvolizm](https://memorycode.ru/articles/gde-nahoditsya-pamyatnik-tysyacheletie-rossii-i-v-chyom-ego-simvolizm) (дата обращения: 03.07.2026).
14. Мацан К., Михайлова (Посашко) В. Памятник «Тысячелетие России» // Журнал: «ФОМА», № 9 (113), сентябрь 2012 [Электронный ресурс]. URL:[https:// foma.ru / pamyatnik - tiysyacheletie - rossii.html#post - comments](https://foma.ru/pamyatnik-tiysyacheletie-rossii.html#post-comments) (дата обращения: 04.07.2026).
15. Памятник «Тысячелетие России» [Электронный ресурс]. URL:[https:// 1000russia.ru](https://1000russia.ru) (дата обращения: 04.07.2026).
16. Ершова Н.А. Памятник «Тысячелетие России: герои истории в скульптуре и русской историографии // Человек – искусство – общество: между прошлым и будущим. Коллективная монография. Санкт - Петербург, 2024. С. 106–107.
17. Мацан К., Михайлова (Посашко) В. Памятник «Тысячелетие России» // Журнал: «ФОМА», № 9 (113), сентябрь 2012 [Электронный ресурс]. URL:[https:// foma.ru / pamyatnik - tiysyacheletie - rossii.html#post - comments](https://foma.ru/pamyatnik-tiysyacheletie-rossii.html#post-comments) (дата обращения: 04.07.2026).
18. Замостьянов А. Летопись в камне: как появился монумент Тысячелетию России. 160 лет назад был открыт один из важнейших памятников страны [Электронный ресурс]. URL:[https:// iz.ru / 1394066 / arsenii - zamostianov / letopis - v - kamne - kak - poiavilsia - monument - tysiacheletiiu - rossii](https://iz.ru/1394066/arsenii-zamostianov/letopis-v-kamne-kak-poiavilsia-monument-tysiacheletiiu-rossii) (дата обращения: 04.07.2026).
19. Мацан К., Михайлова (Посашко) В. Памятник «Тысячелетие России» // Журнал: «ФОМА», № 9 (113), сентябрь 2012 [Электронный ресурс]. URL:[https:// foma.ru / pamyatnik - tiysyacheletie - rossii.html#post - comments](https://foma.ru/pamyatnik-tiysyacheletie-rossii.html#post-comments) (дата обращения: 04.07.2026).
20. Ершова Н.А. Памятник «Тысячелетие России: герои истории в скульптуре и русской историографии // Человек – искусство – общество: между прошлым и будущим. Коллективная монография. СПб, 2024. С. 114.

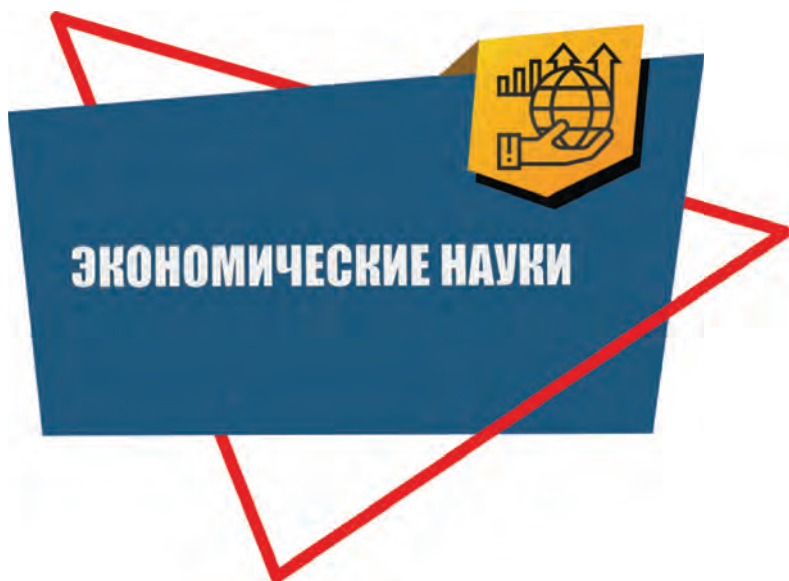
21. Памятник «Тысячелетие России» [Электронный ресурс]. URL:[https:// 1000russia.ru](https://1000russia.ru) (дата обращения: 04.07.2026).

22. Мацан К., Михайлова (Посашко) В. Памятник «Тысячелетие России» // Журнал: «ФОМА», № 9 (113), сентябрь 2012 [Электронный ресурс]. URL:[https:// foma.ru / pamyatnik - tyisyacheletie - rossii.html#post - comments](https://foma.ru/pamyatnik-tyisyacheletie-rossii.html#post-comments) (дата обращения: 04.07.2026).

23. Замирский В. Что делают литовские князья на российском памятнике? [Электронный ресурс]. URL:[https:// посткомсг.рф / history / 227036](https://postkomm.ru/history/227036) (дата обращения: 04.07.2026).

24. Самохин Д. Гедимин, Ольгерд, Кейстут и Витовт в русской истории [Электронный ресурс]. URL:[https:// diletant.media / articles / 45243010](https://diletant.media/articles/45243010) (дата обращения: 04.07.2026).

© Дворянкин О.А., 2026



## **УСПЕШНЫЕ БИЗНЕС - МОДЕЛИ В РОССИЙСКОМ ТУРИЗМЕ: ОПЫТ ПОСТРОЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ФРАНЧАЙЗИНГОВЫХ СЕТЕЙ**

### **Аннотация**

В статье исследуется феномен франчайзинга как доминирующей модели роста на современном российском туристическом рынке. В работе систематизирован практический опыт и выявлены ключевые компоненты успешных бизнес - моделей туристических сетей. В статье показано, как грамотное сочетание сильной управляющей компании, стандартизированных процессов и адаптивной маркетинговой стратегии позволяет создать устойчивую и конкурентоспособную бизнес - структуру.

### **Ключевые слова**

Франчайзинг, туризм, бизнес - модель, факторы успеха, развитие сети, российский рынок

**Vinogradov S. N.**

4th year cadet

Baltic State Academy of the Fishing Fleet KSTU,

Kaliningrad, Russian Federation

## **SUCCESSFUL BUSINESS MODELS IN RUSSIAN TOURISM: EXPERIENCE IN BUILDING AND DEVELOPING FRANCHISING NETWORKS**

### **Annotation**

The article explores the phenomenon of franchising as a dominant growth model in the modern Russian tourism market. It systematizes practical experience and identifies key components of successful business models in tourism networks. The article demonstrates how a well - designed combination of a strong management company, standardized processes, and an adaptive marketing strategy can create a sustainable and competitive business structure.

### **Keywords**

Franchising, tourism, business model, success factors, network development, Russian market

Франчайзинг сегодня является главным инструментом роста, особенно в туризме, а его популярность связана с глобализацией и технологической трансформацией [2]. Эта модель позволяет компаниям выходить на международные рынки с меньшими затратами и быстро внедрять инновации во всей сети. В результате франчайзинг объединяет ресурсы партнеров, повышая их конкурентоспособность.

Функционирование под известным брендом предоставляет возможность расширить присутствие на различных рынках, открывает доступ к увеличению спектра

предоставляемых услуг благодаря готовым схемам и клиентским программам, обеспечивает поддержку бизнеса и качества предоставляемых услуг [1]. Особенно успешно этот форма бизнеса применяется в сфере услуг: туризм, гостеприимство, развлечения, бытовое обслуживание, досуг, питание.

Современные экономические и геополитические изменения стимулируют перестройку российской туристической индустрии, где франчайзинг становится ключевым инструментом импортозамещения. В теории существуют две основные модели: первая - с жестким контролем и стандартизацией, вторая - с гибкостью и локальной адаптацией. На практике в России сформировался третий, гибридный формат, который сочетает стандартизацию с возможностью адаптации. Это позволяет оптимизировать издержки и повысить конкурентоспособность сетей в нестабильной экономической среде.

Рассмотрим разновидности гибридной формы:

1. Монобрендовая модель предполагает строгий контроль туроператора над своей франчайзинговой сетью. Франчайзи получает повышенную комиссию, но обязан продавать преимущественно продукт этого оператора, соблюдая жесткие стандарты (локация, брендбук). Главный недостаток модели - высокая уязвимость партнёра: при проблемах у туроператора франчайзи не может диверсифицировать свой портфель из-за лимита на продажу чужих туров (10–15 %). Примерами интеграции такого типа выступают компании FUN&SUN, Coral Travel и Anex Tour.

2. Экосистемная (технологическая) модель основана на горизонтальной кооперации вокруг цифровой платформы, созданной ИТ-компанией. В отличие от монобрендовой, эта модель позволяет франчайзи быть независимым мультибрендовым агентством.

Экономическая выгода франчайзи достигается не за счёт повышенной комиссии, а за счёт снижения операционных издержек благодаря доступу к единой цифровой экосистеме, которая включает: сквозные поисковые системы для сравнения цен сотен туроператоров; интегрированную CRM, автоматизирующую весь цикл работы с клиентом; единый центр бронирования, упрощающий работу с разными операторами.

Главный риск модели - высокая зависимость от компетенций персонала. Менеджер должен самостоятельно оценивать надёжность туроператоров, так как технологический правообладатель не несёт ответственности за их финансовую стабильность. Данная модель нашла своё применение в деятельности таких компаний, как «Слетать.ру», «1001 тур».

3. Продуктово - дифференцированная гибридная модель - это синтез вертикального контроля и горизонтального партнёрства, возникший для развития внутреннего туризма. Её эффективность строится на трех элементах: эксклюзивный продукт (правообладатель выкупает или управляет отелями, создавая фирменные концепции отдыха и ограничивая доступ к ним для конкурентов, что защищает сеть от демпинга); софинансирование рекламы (в отличие от классики, головная компания компенсирует до 50 % расходов франчайзи на региональное продвижение при выполнении плана продаж); субсидированные чартеры (правообладатель консолидирует собственные рейсы (включая уникальные внутренние маршруты) и предоставляет франчайзи гарантированные места по фиксированным ценам).

Главный недостаток состоит в том, что модель требует огромных капиталовложений от правообладателя, и любые сбои в его операционной деятельности (например, с отелями или

рейсами) мгновенно сказываются на всей сети. Примерами компаний, внедривших данную модель, служат «Интурист», PEGAS Touristik.

Таким образом, выбор франчайзинговой модели в туризме зависит от стратегии: вертикальная - для масштабирования, горизонтальная - для независимости, а гибридная (с фокусом на внутренний рынок) обладает наибольшим потенциалом благодаря господдержке.

#### **Список использованной литературы:**

1. Романова, М. М. Проблемы и тренды использования франчайзинга в сфере услуг российской Федерации / М. М. Романова, И. П. Кульгачев // Научные исследования и разработки. Экономика фирмы. – 2025. – Т. 14, № 1. – С. 40 - 48. – DOI 10.12737 / 2306 - 627X - 2025 - 14 - 1 - 40 - 48. – EDN NQRUZH.

2. Тютюнникова, И. А. Франчайзинг в туризме: проблемы и перспективы развития / И. А. Тютюнникова // Современные тренды в исследованиях для развития агропромышленного сектора: вызовы и решения: сборник студенческих научных трудов по материалам 90 - й научно - практической конференции, посвященной 95 - летию университета, Ставрополь, 01–30 апреля 2025 года. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2025. – С. 372 - 374. – EDN OSMZIX.

© Виноградов С. Н., 2026

**УДК 331.108.2:004.9**

**Лакон Д.А.**

студент 1 курса ИСОУ,

г. Тюмень, РФ

#### **РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ЧАТ - БОТА С ИИ ДЛЯ ОПЕРАТИВНОГО «JUST - IN - TIME» ОБУЧЕНИЯ (МИКРО - ПОДСКАЗКИ В РАБОЧЕМ ПРОЦЕССЕ)**

**Аннотация.** В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты разработки и внедрения чат - бота с искусственным интеллектом для реализации концепции «just - in - time» обучения в корпоративной среде. На основе анализа современных российских практик выявлены ключевые архитектурные решения, функциональные требования и этапы внедрения ИИ - ассистентов, обеспечивающих оперативные микро - подсказки сотрудникам непосредственно в рабочем процессе. Показано, что интеграция чат - бота с корпоративной базой знаний и использование технологий обработки естественного языка позволяют существенно сократить время поиска информации и повысить эффективность обучения. Разработаны практические рекомендации по проектированию и внедрению ИИ - чат - ботов для корпоративного обучения.

**Ключевые слова:** чат - бот, искусственный интеллект, just - in - time обучение, микрообучение, корпоративное обучение, цифровой ассистент, обработка естественного языка.

## Введение

В условиях цифровой трансформации экономики и ускорения технологических изменений традиционные модели корпоративного обучения, предполагающие периодическое прохождение курсов и тренингов, перестают отвечать потребностям бизнеса. Сотрудникам всё чаще требуется оперативный доступ к информации и подсказкам непосредственно в момент выполнения рабочих задач. Этот подход, получивший название «just - in - time» обучения (обучение «в момент потребности»), становится одним из ключевых трендов в сфере развития персонала [3].

Как отмечают эксперты, сотрудникам не нужно проходить длительные курсы, чтобы повысить навыки, — можно сразу работать с ИИ в команде, получая подсказки в режиме реального времени. Искусственный интеллект может поддерживать сотрудников на разных уровнях, включая генерацию контента и интерактивное обучение через чат - ботов [3].

Цель данной статьи — систематизировать теоретические основы и практические подходы к разработке и внедрению чат - бота с ИИ для оперативного «just - in - time» обучения, а также выработать рекомендации для корпоративных L&D - специалистов.

1. Теоретические основы «just - in - time» обучения и микрообучения. Концепция «just - in - time» обучения базируется на принципе предоставления образовательного контента именно в тот момент, когда у сотрудника возникает потребность в знаниях или навыках для решения конкретной задачи. В отличие от традиционного «just - in - case» обучения (когда знания даются «на всякий случай»), этот подход минимизирует разрыв между изучением материала и его практическим применением.

Микрообучение выступает ключевым инструментом реализации «just - in - time» подхода. Как отмечает Леонид Бутаков, коммерческий директор компании «Эквио», классические курсы — это большие блоки информации, которые сложно внедрять и контролировать, тогда как микрообучение представляет собой короткий модуль или мини - курс, который работник может пройти за 5–10 минут прямо в рабочем потоке, когда возникает потребность [4]. Это уже не опция, а инструмент оперативного повышения компетенций.

Ключевыми преимуществами микрообучения в «just - in - time» формате являются моментальность, актуальность, высокая вовлечённость и гибкость. Короткие модули сотрудники проходят прямо в рабочем потоке, не отвлекаясь от основных задач надолго.

2. Архитектура и функциональность ИИ - чат - бота для корпоративного обучения. Современные ИИ - чат - боты для корпоративного обучения представляют собой сложные программные комплексы, интегрирующие технологии обработки естественного языка (NLU), машинного обучения и генеративного ИИ. Ключевые элементы архитектуры следующие:

**Интеграция с корпоративной базой знаний.** Чат - бот должен иметь доступ к актуальным внутренним документам компании, инструкциям, регламентам и обучающим материалам. Как показывает практика платформы Teamly, ИИ - ассистент помогает быстро находить информацию, что особенно важно при адаптации новичков, и создавать тексты

для документов [7]. Платформа объединяет рабочие документы, корпоративную базу знаний и обучение, а данные и задачи встроены в рабочие процессы.

**Обработка естественного языка.** Чат - бот должен понимать запросы сотрудников на естественном языке, независимо от формулировки [9].

**Мультиканальность доступа.** Для обеспечения максимальной доступности чат - боты разворачиваются в популярных платформах — Telegram, корпоративных мессенджерах или веб - интерфейсах. ИИ - решение в виде чат - бота, разворачиваемое в Telegram, даёт доступ с любого устройства: компьютера, планшета, смартфона.

**Персонализация и адаптивность.** Система должна формировать задания и обратную связь под конкретную должность, обрабатывать запросы в реальном времени. При этом ИИ не заменяет человека, а выступает в роли ассистента, разгружая сотрудников от рутины и анализа больших массивов данных.

3. Этапы разработки и внедрения ИИ - чат - бота. На основе анализа российских практик можно выделить следующие ключевые этапы внедрения ИИ - чат - бота для «just - in - time» обучения:

**Этап 1. Диагностика реального запроса.** Как показывает опыт, корпоративный запрос на ИИ - обучение почти никогда не совпадает с реальной потребностью [2]. Необходимо провести глубокое снятие запроса через живой разговор с ключевыми стейкхолдерами — L&D - менеджером и IT - руководителем. Важно определить не просто инструмент, а конкретные рабочие задачи, которые должен решать чат - бот.

**Этап 2. Выбор технологического стека.** На этом этапе определяется платформа для развертывания (Telegram, корпоративный портал, веб - интерфейс), языковая модель (открытые или проприетарные LLM), а также способы интеграции с существующими корпоративными системами.

**Этап 3. Наполнение базы знаний.** Критически важный этап, определяющий качество работы чат - бота. Необходимо структурировать и актуализировать корпоративную документацию, инструкции, обучающие материалы. Как отмечается в исследовании [5], 42 % российских компаний ни разу не использовали ИИ в обучении персонала не потому, что не знают о ChatGPT, а потому что не видят задачи, которую курс решает лучше, чем бесплатный чат - бот. Это подчёркивает важность чёткого понимания потребностей и качественной базы знаний.

**Этап 4. Пилотное тестирование.** Запуск ограниченной версии для небольшой группы сотрудников позволяет выявить проблемы и доработать функциональность.

**Этап 5. Масштабирование и постоянное обновление.** После успешного пилота система разворачивается для всех сотрудников. При этом важно обеспечить постоянное обновление базы знаний и дообучение модели на основе новых данных и обратной связи.

4. Российские практики внедрения ИИ - ассистентов в обучение. На российском рынке накоплен значительный опыт внедрения ИИ - решений для корпоративного обучения.

**Кейс ВЭБ.РФ.** Госкорпорация использует нейросети на всех этапах взаимодействия с персоналом. Для новичков создан чат - бот, который круглосуточно отвечает на типовые вопросы — от корпоративного дресс - кода до порядка получения справок [1]. Такой подход помогает людям быстрее разобраться во внутреннем устройстве организации.

**Кейс «Т - Технологии».** Компания разработала диалоговый тренажер Robocoach на базе ИИ, который моделирует диалоги с клиентами в реальном времени: сотрудники общаются

с системой голосом или текстом и получают оценку и рекомендации. Решение позволило сократить срок первичного обучения сотрудника с 7 до 3 дней, время на адаптацию — с 10 часов до 1 часа в неделю. Повторные ошибки операторов снизились на 7,3 %, средний результат теста по работе с типовыми возражениями вырос на 43 %. В системе уже проведено более 1 млн тренировочных сессий [8].

**Кейс «Мобиус Технологии».** Компания создала ИИ - решение в виде чат - бота для оценки универсальных компетенций сотрудников и измерения роста навыков в конкретных цифрах [9]. Система работает на базе DeepSeek, формирует задания и обратную связь под конкретную должность.

**Платформа Эквио.** В проекте с компанией «НефтьМагистраль» платформа стала местом, куда сотрудники заходят первым делом после начала рабочего дня [4]. Регулярная публикация новостей, опросов, игровых активностей и мини - уроков помогла компании поставить рекорд — миллион нетопливных продаж.

5. Преимущества и вызовы внедрения. Внедрение ИИ - чат - ботов для «just - in - time» обучения даёт следующие преимущества:

- **Сокращение времени поиска информации.** Сотрудники получают ответы на вопросы мгновенно, без необходимости искать нужный документ или обращаться к коллегам.
- **Персонализация обучения.** ИИ адаптирует подсказки под уровень подготовки и должностные обязанности сотрудника.
- **Экономия ресурсов L&D - отдела.** Автоматизация ответов на типовые вопросы освобождает время специалистов по обучению для более сложных задач.
- **Повышение качества работы.** Как показывает опыт Robocoach, снижение ошибок и рост показателей продаж достигают измеримых значений /

Вместе с тем сохраняются существенные вызовы: необходимость качественного наполнения базы знаний, обеспечение безопасности корпоративных данных, преодоление сопротивления сотрудников новым технологиям, а также недостаток экспертизы по внедрению ИИ в части компаний.

Заключение

Проведённый анализ показывает, что разработка и внедрение чат - бота с ИИ для «just - in - time» обучения является перспективным направлением цифровой трансформации корпоративного обучения в России. Ключевыми факторами успеха выступают: чёткое понимание реальных рабочих задач, качественная и актуализированная база знаний, выбор адекватного технологического стека и поэтапное внедрение с пилотным тестированием.

Современные российские практики демонстрируют измеримые результаты: сокращение сроков адаптации и первичного обучения, снижение операционных ошибок и рост ключевых бизнес - показателей. При этом ИИ - чат - боты рассматриваются не как замена человека, а как эффективный ассистент, разгружающий сотрудников от рутины и обеспечивающий оперативный доступ к знаниям в момент потребности.

Дальнейшие исследования должны быть направлены на разработку методологий оценки эффективности ИИ - ассистентов в обучении, анализ факторов успешного масштабирования, а также исследование этических аспектов использования ИИ в корпоративной среде.

### Список использованной литературы

1. ВЭБ.РФ применяет ИИ для найма, адаптации и удержания сотрудников [Электронный ресурс] // ИА REGNUM. 2026. 5 июня. URL: <https://cdn.regnum.ru/news/4041799> (дата обращения: 20.06.2026).
2. Как перевести ИИ - пилотов в устойчивую практику [Электронный ресурс] // РБК Компании. 2026. 20 мая. URL: <https://companies.rbc.ru/news/C48LnK0CW6/kak-perevesti-ii-pilotov-v-ustojchivuyu-praktiku/> (дата обращения: 20.06.2026).
3. Корпоративный ИИ: кто на самом деле учится — сотрудник или модель [Электронный ресурс] // РБК Компании. 2026. 13 марта. URL: <https://companies.rbc.ru/news/> (дата обращения: 20.06.2026).
4. Микрообучение 2.0: ИИ как двигатель быстрого и релевантного контента [Электронный ресурс] // РБК Компании. 2025. 14 августа. URL: <https://companies.rbc.ru/news/WIPGwotqgx/mikroobuchenie-20-ii-kak-dvigatel-byistrogo-i-relevantnogo-kontenta/> (дата обращения: 20.06.2026).
5. Работодатели будут использовать ИИ для обучения сотрудников [Электронный ресурс] // Газета.ру. 2025. 13 января. URL: <https://www.gd.ru/news/20367-rabotodateli-budut-ispolzovat-ii-dlya-obucheniya-sotrudnikov/> (дата обращения: 20.06.2026).
6. Targetai выпустила LXP с ИИ - наставником для корпоративного обучения [Электронный ресурс] // CNews. 2026. 9 июня. URL: <https://ai.cnews.ru/news/line/2026-06-09-targetai-vypustila-lxp-s-ii-nastavnikom/> (дата обращения: 20.06.2026).
7. Teamly представила масштабное обновление платформы для управления знаниями и обучением [Электронный ресурс] // CNews. 2025. 25 ноября. URL: <https://www.cnews.ru/news/line/2025-11-25-teamly/> (дата обращения: 20.06.2026).
8. «Т - Технологии» запустили ИИ - тренажер для обучения персонала [Электронный ресурс] // Ведомости. 2026. 18 марта. URL: <https://www.vedomosti.ru/technologies/trendsrb/news/2026/03/18/1183859-t-tehnologii-ii-trenazher/> (дата обращения: 20.06.2026).
9. В «Мобиус Технологии» разработали ИИ - решение для оценки компетенций персонала [Электронный ресурс] // CNews. 2025. 16 октября. URL: <https://ai.cnews.ru/news/line/2025-10-16-v-mobius-tehnologii-razrabotali/> (дата обращения: 20.06.2026).

© Лакон Д.А., 2026

УДК 69.003

**Чернышова Л.И.**

канд. экон. наук, доцент

УрГУПС,

г. Екатеринбург, РФ

### ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАТРАТ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

#### Аннотация

В статье рассмотрена роль строительной отрасли в экономике страны, ее особенности, которые оказывает влияние на величину затрат, представлена структура сметной стоимости, а также определена важность правильного формирования затрат на строительную продукцию

## Ключевые слова

Стоимость строительства, особенности строительства, прямые затраты, накладные расходы, сметная прибыль, финансовый результат

**Chernyshova L.I.**

PhD in Economics, Associate Professor

USURT

Yekaterinburg, RF

## SPECIFICS OF COST FORMATION IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY

### Abstract

The article examines the role of the construction industry in the national economy and the specific characteristics that influence cost levels; it outlines the structure of estimated costs and highlights the importance of accurately determining the costs associated with construction products.

### Key words

Construction cost, construction specifics, direct costs, overheads, estimated profit, financial result

Строительная отрасль занимает особое место в экономике России, являясь одной из важнейших самостоятельных отраслей, обеспечивающих расширенное воспроизводство и обновление основных фондов всех секторов народного хозяйства. Вклад строительной отрасли и смежных с ней секторов в ВВП страны в 2025 г составил 13 % (около 22 трлн. руб.), в строительстве и ЖКХ задействовано свыше 12,8 млн. человек [1].

Строительство как вид экономической деятельности обладает рядом отличительных особенностей, которые принципиальным образом влияют на характер производственного процесса, организацию управления и, соответственно, на формирование затрат (рис. 1) [1,2,3,4].

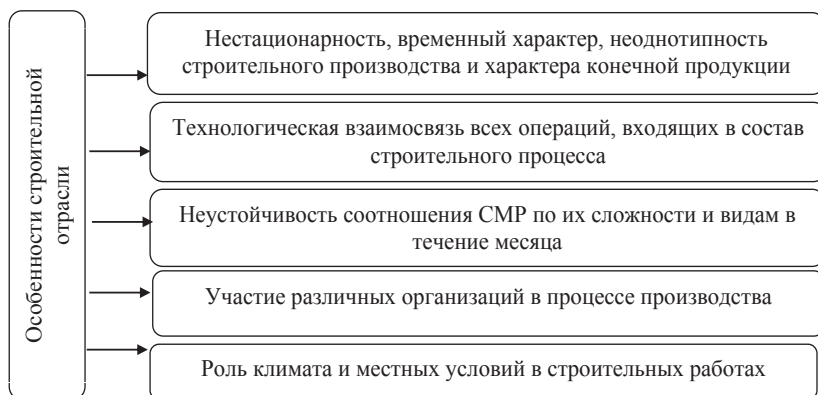


Рисунок 1 - Особенности строительной отрасли

Поскольку строительная продукция территориально закреплена (неподвижна в пространстве), то строительные средства производства перемещаются к месту создания продукции, а это приводит к формированию дополнительных затрат на транспортировку техники, создание временной инфраструктуры и пр. С территориальным закреплением также связаны геологические условия строительства и доступность инженерных коммуникаций, что напрямую влияет на величину затрат строительства [4].

Производственный процесс протекает, как правило, на открытом воздухе в различных климатических условиях, что приводит к сезонному колебанию затрат. В зимний период затраты в среднем возрастают на 3 - 15 %, это связано с необходимостью прогрева бетона, оттаиванием грунта, очистки территории от снега, обогрева бытовых помещений и пр. [5].

Длительность производственного цикла в строительстве обуславливает наличие незавершенного производства, что требует особого подхода к формированию финансовых результатов, кроме того, увеличение сроков строительства приводит к росту условно - постоянные расходы, увеличивается период оборачиваемости средств, увеличиваются затраты на материалы ввиду инфляции. Стоит отметить, что доля затрат на материалы и конструкции в сметной стоимости СМР достигает в среднем 50 - 60 %, при этом номенклатура материалов чрезвычайно широка, поэтому на строительной площадке должно быть организовано складское хранение, требующее дополнительных затрат.

Индивидуальность строительства обуславливает применение позаказного метода учета затрат, когда затраты аккумулируются по каждому отдельному строительному объекту, такое формирование значительно усложняет систему учета и анализа затрат.

Поскольку строительная деятельность относится к сфере с повышенным риском, то страхование строительного риска становится обязательным требованием, поэтому при формировании затрат это также необходимо учитывать.

Сметная стоимость строительства включает в себя затраты на строительные - монтажные работы, стоимость оборудования и прочие затраты [2,3].

Группировка затрат на СМР предусматривает выделение следующих статей:

$C = ПЗ + НР + СП$ ,

где С – сметные затраты;

ПЗ – прямые затраты;

НР – накладные расходы;

СП – сметная прибыль.

В состав прямых затрат входит стоимость материалов, конструкций, полуфабрикатов (См), средства на оплату труда рабочих - строителей (Сот), стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов (Сэмм):

$ПЗ = С_m + C_{от} + C_{эмм}$ .

Накладные расходы рассчитываются косвенным способом по видам работ в процентах от средств на оплату труда рабочих (строителей и машинистов) в составе прямых затрат. Порядок определения накладных расходов регламентируется Приказом №812 / пр от 21.12.2020 г. [6].

Сметная прибыль – сумма средств, предназначенных для покрытия расходов подрядных организаций на развитие производства и материального стимулирования работников, рассчитывается также в процентах от средств на оплату труда рабочих (строителей и

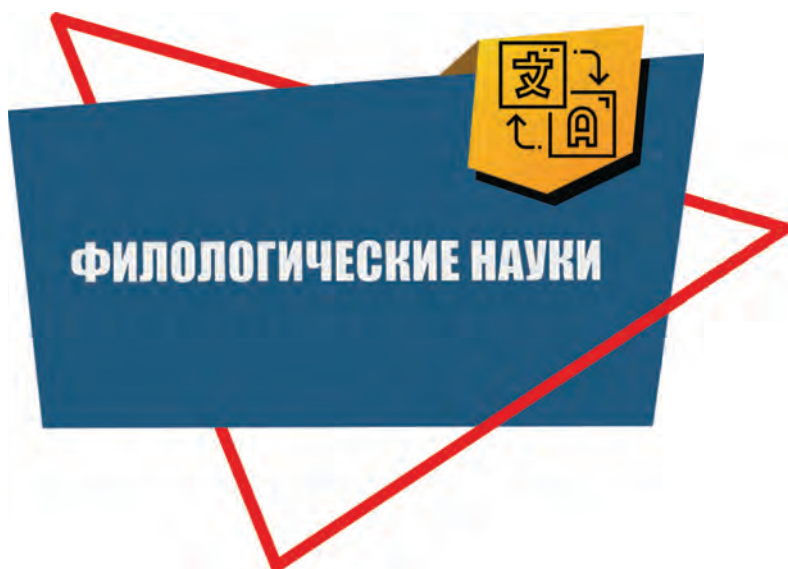
машинистов) в составе прямых затрат и регламентируется Приказом от 11 декабря 2020 г. N 774 / пр [7].

В заключении стоит отметить, что правильное формирование затрат является одним из ключевых факторов успеха строительной организации, поскольку точность расчета затрат является основой для корректного ценообразования на строительную продукцию, позволяет предотвратить перерасход средств, выявить резервы для оптимизации затрат, более точно определить финансовый результат деятельности организации.

#### **Список использованной литературы:**

1. Служба строительных новостей <https://newsrus.ru/information/i14216-stroitelnyj-kompleks-obespechil-13-vyp-rossii-v-2025.html>
2. Максимов А.Е. Ценообразование и сметное дело в строительстве: учебное пособие / А. Е. Максимов. – Москва; Вологда: Инфра - Инженерия, 2022. – 172 с.
3. Экономика строительства: учебник / Г. М. Загидуллина, А. И. Романова, Э.Р. Махаррамова, Г. М. Харисова [и др.]; под общ. ред. Г. М. Загидуллиной, А. И. Романовой. – 2 - е изд. – Москва: ИНФРА - М, 2025. – 360 с.
4. Чернышова Л.И. Формирование стоимости объекта строительства / Л. И. Чернышова, А. А. Зима // Актуальные вопросы развития управления, экономики и права в современных условиях: Сборник материалов Всероссийской научно - практической конференции, Уфа, 31 марта 2025 года. – Уфа: Башкирская академия государственной службы и управления при Главе Республики Башкортостан, 2025. – С. 493 - 496.
5. Приказ Министерства строительства и жилищно - коммунального хозяйства РФ от 25 мая 2021 г. № 325 / пр «Об утверждении Методики определения дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время». <https://base.garant.ru/401550786/>
6. Приказ от 21.12.2020 №812 / пр «Об утверждении Методики по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства. Реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства» [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_380545/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_380545/)
7. Приказ от 11 декабря 2020 г. N 774 / пр «Об утверждении Методики по разработке и применению нормативов сметной прибыли при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства» <https://minstroyrf.gov.ru/docs/116584/>

© Чернышова Л.И., 2026



## **ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА: ОТ РИСКА СПИСЫВАНИЯ К ИНСТРУМЕНТУ ОСОЗНАННОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **Аннотация**

В статье рассматривается использование искусственного интеллекта на уроках английского языка. Автор показывает, как нейросетевые инструменты могут усиливать речевую практику, индивидуализацию и обратную связь, но при отсутствии правил превращаются в способ списывания. Предложены приёмы осознанной работы с ИИ.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, английский язык, нейросети, списывание, цифровая грамотность, самостоятельность, формирующее оценивание.

### **Введение**

Появление доступных нейросетевых инструментов изменило привычную логику школьной работы с иностранным языком. Ещё недавно ученик, которому нужно было написать письмо, составить диалог или пересказать текст, чаще всего обращался к учебнику, словарю, переводчику или однокласснику. Сегодня к этому набору добавился искусственный интеллект, способный за несколько секунд предложить готовый текст, объяснить правило, подобрать примеры, исправить ошибки и даже имитировать живую беседу. Для урока английского языка это особенно заметно, потому что значительная часть заданий связана с созданием речевого продукта: предложения, ответа, письма, диалога, эссе, проекта.

Новая ситуация не сводится к простому вопросу «разрешить или запретить». Запрет сам по себе плохо работает там, где инструмент уже находится в телефоне ученика и используется вне школы. При этом бесконтрольное применение ИИ действительно может обесценить учебную работу: вместо развития языковых навыков ученик получает аккуратно оформленный результат, который почти не связан с его реальными умениями. Возникает педагогическое противоречие: один и тот же инструмент может помогать учиться, а может создавать видимость обучения.

Актуальность темы определяется необходимостью выработать понятные правила работы с ИИ на уроках английского языка. Учителю важно не только предупреждать списывание, но и показывать ученикам, как использовать цифровые инструменты ответственно: для поиска идей, тренировки речи, анализа ошибок, расширения словарного запаса и самопроверки.

### **Искусственный интеллект как часть языковой образовательной среды**

В языковом образовании ИИ проявляется не только в крупных чат - ботах. К нему относятся приложения для проверки грамматики, сервисы автоматического перевода, голосовые ассистенты, тренажёры произношения, генераторы карточек, платформы адаптивного обучения. Для школьника все эти инструменты часто не разделяются на

строгие категории: он воспринимает их как привычную цифровую помощь. Поэтому задача учителя состоит не в том, чтобы подробно объяснять техническую архитектуру нейросети, а в том, чтобы сформировать учебную культуру её использования.

В рекомендациях UNESCO по генеративному ИИ в образовании подчёркивается человекоцентричный подход: технология должна усиливать возможности человека, а не вытеснять его из образовательного процесса [2]. Для преподавания английского языка этот тезис особенно важен. Коммуникация, интонация, выбор речевой стратегии, понимание контекста и культурных оттенков не могут быть сведены к механическому получению правильной фразы. Учитель остаётся организатором общения и наставником, который помогает ученику понять не только «как сказать», но и «зачем именно так сказать».

Исследования и аналитические материалы British Council показывают, что ИИ уже влияет на преподавание английского языка: он используется для создания материалов, языковой практики, обратной связи, индивидуализации и поддержки самостоятельного обучения [3]. Однако такая поддержка требует методического отбора. Нейросеть может быстро предложить десять вариантов упражнения, но не знает состава конкретного класса, эмоционального состояния учеников, темпа урока, предыдущих ошибок и образовательных целей четверти. Всё это по-прежнему должен учитывать педагог.

Таким образом, ИИ целесообразно рассматривать как элемент образовательной среды, а не как отдельное чудо - устройство. Он может быть полезен, если встроен в понятную дидактическую задачу: подготовить речевую ситуацию, дать языковую опору, помочь увидеть ошибку, предложить альтернативную формулировку, организовать рефлекссию.

#### **Риск списывания: почему прежние задания стали уязвимыми**

Главный риск использования ИИ в школьном обучении связан с тем, что многие традиционные задания легко превращаются в формальность. Если ученик получает дома задание «написать письмо другу о каникулах» или «составить диалог в магазине», нейросеть может выполнить его быстрее, грамотнее и стилистически ровнее, чем сам ученик. В результате учитель видит красивый текст, но не получает достоверной информации о реальном уровне владения языком.

Проблема усиливается тем, что ИИ часто создаёт тексты, которые внешне соответствуют школьным требованиям: есть вступление, логичная структура, нужные связки, достаточно лексики. Но при устном обсуждении может выясниться, что ученик не понимает часть слов, не может объяснить грамматические конструкции и не способен воспроизвести собственную мысль без подсказки.

Отсюда следует важный методический вывод: бороться нужно не только с самим фактом списывания, но и с заданиями, которые провоцируют подмену деятельности. Если учебная задача проверяет только готовый продукт, а путь к нему остаётся невидимым, у ученика появляется соблазн поручить весь процесс нейросети. Следовательно, необходимо оценивать не только конечный текст, но и этапы его создания: выбор идеи, план, черновик, работу со словарём, исправление ошибок, устное объяснение результата.

Особое внимание нужно уделять академической добросовестности. Современные исследования подчёркивают, что в эпоху ИИ невозможно ограничиться поиском «запрещённых» следов в тексте. Не менее важно формировать у обучающихся понимание границ допустимой помощи: одно дело — попросить ИИ предложить пять идей для письма, другое — сдать полностью сгенерированную работу как собственную [5; 6].

### **Педагогические возможности ИИ для учителя**

Для учителя английского языка ИИ может быть полезен прежде всего на этапе подготовки урока. Он позволяет быстро создать несколько вариантов одного материала с разным уровнем сложности. Например, при работе с темой “Food and healthy lifestyle” можно подготовить короткий текст для слабых учеников, более насыщенный текст для основной группы и проблемный текст для сильных учащихся, где нужно выразить мнение или найти противоречие. Такое использование ИИ помогает реализовать дифференцированный подход без многочасового переписывания материалов вручную.

ИИ также удобен для создания контекстных упражнений. Вместо набора разрозненных предложений на Past Simple или Present Perfect учитель может получить мини - историю, связанную со школьной жизнью, путешествием, спортом, социальными сетями или будущей профессией. Это приближает грамматику к коммуникации. Ученик видит не только форму, но и ситуацию, в которой эта форма действительно нужна.

Ещё одно направление — разработка речевых опор. Учитель может подготовить карточки для диалога, набор полезных фраз, образцы начала ответа, список вопросов для интервью, критерии самооценки устного выступления.

### **Педагогические возможности ИИ для ученика**

Для ученика ИИ может стать индивидуальным тренажёром, если работа организована правильно. Например, учащийся может попросить чат - бота сыграть роль продавца, туриста, врача, интервьюера или нового одноклассника. Такая практика помогает преодолеть страх перед говорением, потому что ученик получает возможность ошибаться без публичного давления. Затем фразы из диалога можно перенести в парную работу на уроке.

ИИ полезен и при работе с письменной речью, но только при условии сохранения авторства ученика. Эффективная схема может выглядеть так: сначала учащийся пишет черновик самостоятельно, затем просит ИИ найти типичные ошибки, после этого выбирает несколько исправлений и объясняет, почему он их принимает или отклоняет. В таком формате нейросеть не заменяет письмо, а помогает увидеть слабые места текста.

Отдельную ценность имеет работа с лексикой. Ученик может попросить подобрать слова по теме, сгруппировать их по ситуациям, привести примеры употребления, объяснить разницу между близкими по смыслу словами. Например, при подготовке к теме “Environment” ИИ может помочь различить pollution, waste, recycling, global warming, climate change, но закрепление этих слов должно происходить в собственной речи ученика: в предложениях, мини - диалогах, аргументах, проекте.

Такой подход развивает не только языковые, но и учебно - познавательные умения. Ученик учится формулировать запрос, уточнять задачу, проверять полученный ответ, замечать чрезмерно сложные или неестественные формулировки.

### **Как превратить ИИ в инструмент осознанного обучения**

Первое условие — открытые правила. Ученики должны понимать, в каких случаях использование ИИ разрешено, а в каких считается недобросовестным. Например, можно разрешить использовать нейросеть для поиска идей, проверки черновика, составления списка слов, тренировки диалога. При этом сдача полностью сгенерированного текста без указания помощи должна рассматриваться как нарушение учебной честности.

Второе условие — фиксация процесса. Вместо задания «сдать готовое эссе» можно предложить ученику представить план, черновик, список новых слов, итоговый вариант и короткий комментарий: «Что я сделал сам? В чём мне помог ИИ? Какие исправления я принял? Какие отклонил и почему?» Такая форма не только снижает риск списывания, но и развивает рефлексию.

Третье условие — устная проверка понимания. Если ученик написал текст с помощью ИИ или использовал цифровую подсказку, он должен быть готов объяснить содержание, перевести ключевые фразы, заменить слова синонимами, ответить на вопросы по теме.

Четвёртое условие — задания на критическую оценку ответа ИИ. Учитель может дать учащимся текст, созданный нейросетью, и попросить найти слишком сложные слова, лишние фразы, неточные факты, несоответствие уровню, грамматические ошибки или неестественные выражения. В такой работе ученик перестаёт воспринимать ИИ как безошибочный авторитет и начинает относиться к нему как к инструменту, требующему проверки.

Пятое условие — связь с личным опытом и ситуацией класса. Чем более задание привязано к реальному ученику, конкретному уроку, школьному мероприятию, обсуждённому тексту или устной защите, тем сложнее заменить собственную работу готовым ответом нейросети. И наоборот: обезличенные задания легче всего превращаются в автоматическую генерацию.

### **Примеры заданий для уроков английского языка**

Задание «ИИ ошибся». Учитель предлагает учащимся короткий текст, созданный или намеренно отредактированный с помощью ИИ. В тексте есть несколько проблем: неудачный выбор времени, слишком сложная лексика, повторяющиеся слова, фраза не по теме. Ученики работают в парах, находят проблемные места и предлагают более удачные варианты. После этого класс обсуждает, какие исправления действительно улучшают текст.

Задание «Мой черновик и версия ИИ». Ученик сначала пишет короткий текст самостоятельно. Затем он получает вариант улучшения от нейросети и сравнивает два текста по трём параметрам: лексика, грамматика, ясность мысли. Итогом становится не механическое копирование, а собственная новая версия, в которой ученик сознательно использует только те изменения, которые понял.

Задание «Диалог с ограничениями». Учащийся ведёт диалог с чат - ботом по заданной теме, но должен использовать определённые речевые функции: попросить совет, выразить сомнение, вежливо отказаться, уточнить информацию. После диалога он выписывает пять полезных фраз и применяет их в разговоре с одноклассником. Здесь ИИ выступает как тренажёр, а не как исполнитель домашней работы.

Задание «Промпт как учебная инструкция». Ученики сравнивают два запроса к ИИ: слишком общий и точный. Например: “Write a text about travelling” и “Write five simple questions for a dialogue between two seventh - grade students buying train tickets. Use A2 level vocabulary”. Затем учащиеся обсуждают, почему второй запрос даёт более полезный результат. Это развивает умение точно формулировать учебную задачу.

Задание «Разрешённая помощь». Перед выполнением письменной работы ученик выбирает один допустимый способ помощи ИИ: подобрать идеи, объяснить правило, проверить ошибки или предложить лексику. В конце работы он указывает выбранный способ. Такой приём задаёт границы и постепенно формирует ответственное поведение.

## **Роль учителя в условиях распространения ИИ**

Распространение ИИ не отменяет роль учителя, а делает её более сложной. Учитель перестаёт быть единственным источником языковой информации, но остаётся тем, кто задаёт цель, выбирает содержание, организует взаимодействие и оценивает смысл учебного результата. Нейросеть может создать диалог, но не видит, что конкретный ученик боится говорить. Она может исправить ошибку, но не знает, что эта ошибка повторяется уже третью неделю и требует отдельной тренировки.

Кроме того, учитель помогает ученикам увидеть границу между помощью и подменой работы. Для подростка эта граница не всегда очевидна: если инструмент доступен и даёт быстрый ответ, кажется, что его использование автоматически допустимо.

### **Заключение**

Искусственный интеллект на уроках английского языка не следует рассматривать только как угрозу. Он может помогать учителю создавать разноуровневые материалы, моделировать речевые ситуации, организовывать обратную связь, поддерживать самостоятельную работу и развивать коммуникативные навыки учащихся. Однако эти возможности раскрываются только при наличии педагогической цели и понятных правил.

Риск списывания возникает тогда, когда ИИ используется как невидимый автор учебной работы. В этом случае ученик получает результат, но не получает опыта речевого действия. Чтобы избежать такой подмены, необходимо менять структуру заданий: фиксировать этапы работы, включать устную защиту, требовать самоанализ, использовать задания на проверку и редактирование ответов ИИ.

Таким образом, главный вопрос заключается не в том, должен ли ИИ присутствовать на уроке английского языка. Он уже присутствует в образовательной реальности. Более важный вопрос — сумеет ли учитель превратить его из удобного способа списывания в средство осознанного обучения. Ответ зависит не от самой технологии, а от методической культуры её применения.

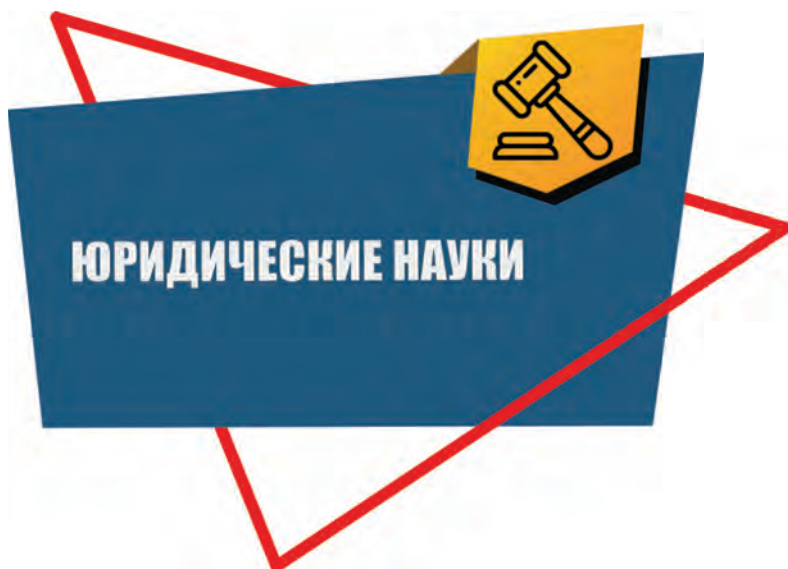
### **Список использованной литературы**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/> (дата обращения: 09.06.2026).
2. Miao F., Holmes W. Guidance for Generative AI in Education and Research. Paris: UNESCO, 2023. URL: <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research> (дата обращения: 09.06.2026).
3. Edmett A., Ichaporia N., Crompton H., Crichton R. Artificial Intelligence and English Language Teaching: Preparing for the Future. British Council, 2023; updated edition, 2024. DOI: 10.57884/78EA-3C69. URL: <https://www.teachingenglish.org.uk/publications/case-studies-insights-and-research/artificial-intelligence-and-english-language> (дата обращения: 09.06.2026).
4. European Centre for Modern Languages of the Council of Europe. AI for language education. Programme 2024–2027. URL: <https://www.ecml.at/en/ECML-Programme/Programme-2024-2027/AI-for-language-education> (дата обращения: 09.06.2026).

5. Cotton D. R. E., Cotton P. A., Shipway J. R. Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT // *Innovations in Education and Teaching International*. 2024. Vol. 61. Issue 2. P. 228–239. DOI: 10.1080 / 14703297.2023.2190148.

6. Gallant T. B., Davis M., Khan Z. R. *Academic Integrity in the Age of AI*. Cambridge: Cambridge University Press, 2026. DOI: 10.1017 / 9781009672078.

© Новосельцева А.В., Демьянова А.М., 2026



## **ТРЕБОВАНИЯ К КАНДИДАТАМ НА ПРОХОЖДЕНИЕ СЛУЖБЫ В ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

### **Аннотация:**

Статья посвящена анализу правовых и организационных требований, предъявляемых к кандидатам на службу в таможенных органах Республики Беларусь. В работе рассматриваются нормативные правовые основы отбора кандидатов, установленные Указом Президента Республики Беларусь от 21 апреля 2008 г. № 228 «Вопросы таможенных органов» и Законом Республики Беларусь «О таможенном регулировании». Особое внимание уделяется анализу базовых критериев отбора, включая требования к возрасту, гражданству, образованию, состоянию здоровья, морально - деловым и личным качествам кандидатов.

### **Ключевые слова:**

Таможенные органы, Республика Беларусь, требования к кандидатам, государственная служба, специальная проверка, психологический отбор, специалист по таможенному декларированию.

Служба в таможенных органах Республики Беларусь всегда была и остается одной из наиболее престижных и ответственных форм государственной службы. Таможенные органы, являясь не только фискальным, но и правоохранительным институтом, играют ключевую роль в обеспечении экономической безопасности страны, пополнении государственного бюджета и развитии внешнеэкономических связей [2]. Именно поэтому требования к кандидатам, претендующим на пополнение рядов таможенников, являются одними из самых жестких и многогранных в системе государственного управления.

Правовую основу отбора кандидатов составляет Указ Президента Республики Беларусь от 21 апреля 2008 г. № 228 «Вопросы таможенных органов» [1]. Данный нормативный акт устанавливает базовые критерии, которым должен соответствовать каждый соискатель.

В соответствии с Указом № 228 служба в таможенных органах является видом государственной службы в Республике Беларусь, заключающейся в выполнении должностными лицами таможенных органов функций, возложенных на такие органы. Должностными лицами таможенных органов являются работники, занимающие штатные должности в данных органах и имеющие персональное звание. Для должностных лиц устанавливается ношение форменной одежды и знаков различия по персональным званиям, учреждаемых Президентом Республики Беларусь.

На службу принимаются на добровольной основе граждане Республики Беларусь, достигшие 18 - летнего возраста, владеющие государственными языками Республики

Беларусь, способные по своим личным, моральным и деловым качествам, состоянию здоровья, уровню образования выполнять функции, возложенные на таможенные органы, а также отвечающие иным требованиям, установленным законодательством о государственной службе [1].

Для граждан, впервые принимаемых на государственную службу, проводится квалификационный экзамен в порядке, установленном законодательством о государственной службе, и профессиональный психологический отбор в порядке, установленном Государственным таможенным комитетом. Приему на службу может предшествовать проведение конкурса на занятие государственной должности, который проводится в порядке, установленном законодательством о государственной службе. Для определения годности по состоянию здоровья гражданина к службе проводится его обязательный предварительный медицинский осмотр [3].

Для приема на службу в таможенные органы граждан представляют следующие документы:

1. паспорт гражданина Республики Беларусь;
2. трудовую книжку, за исключением гражданина, впервые поступающего на работу;
3. заявления: о приеме на службу; о согласии на прохождение профессионального психологического отбора и проведение в отношении его специальной проверки;
4. анкету и письменное обязательство по соблюдению ограничений, предусмотренных законодательством о борьбе с коррупцией в установленной форме;
5. автобиографию;
6. документ об образовании;
7. декларацию о доходах и имуществе, декларацию о доходах и имуществе супруги (супруга) и совершеннолетних близких родственников, совместно проживающих и ведущих общее хозяйство, по форме, установленной Советом Министров Республики Беларусь для деклараций о доходах и имуществе, представляемых государственными служащими и иными категориями лиц;
8. документы воинского учета (для военнообязанных и лиц, подлежащих призыву на военную службу);
9. медицинскую справку о состоянии здоровья; [3].

Прием на службу оформляется приказом руководителя таможенного органа [1].

Для граждан, впервые принятых на службу, может устанавливаться предварительное испытание сроком от трех до шести месяцев в зависимости от уровня образования, опыта работы в республиканских органах государственного управления и иных государственных организаций.

Граждане, впервые принятые на службу, проходят повышение квалификации в учреждении образования «Государственный институт повышения квалификации и переподготовки кадров таможенных органов Республики Беларусь», за исключением граждан, имеющих квалификацию специалиста таможенного дела [2].

Граждане, впервые принятые на службу, приносят Присягу должностного лица таможенного органа Республики Беларусь, текст которой утверждается Президентом Республики Беларусь [1].

Таким образом, система требований, выдвигаемых к кандидатам на службу в таможенных органах, ориентирована на формирование высокопрофессионального,

морально устойчивого и лояльного государству кадрового состава таможенных органов, способного эффективно решать задачи по обеспечению экономической безопасности Республики Беларусь.

#### **Список использованных источников:**

1. Вопросы таможенных органов: Указ Президента Республики Беларусь от 21 апр. 2008 г. № 228 (в ред. от 22.01.2026) [Электронный ресурс] // Национальный правовой Интернет - портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by>. – Дата доступа: 12.07.2026.
2. О таможенном регулировании в Республике Беларусь: Закон Респ. Беларусь от 10 янв. 2014 г. № 129 - 3 (в ред. от 16.03.2026) [Электронный ресурс] // Национальный правовой Интернет - портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by>. – Дата доступа: 12.07.2026.
3. О порядке и условиях прохождения службы в таможенных органах: Положение, утв. Указом Президента Респ. Беларусь от 21 апр. 2008 г. № 228 (в ред. от 04.07.2022) [Электронный ресурс] // Национальный правовой Интернет - портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by>. – Дата доступа: 12.07.2026.

© Булавская М.П., 2026

## **УДК 34**

**Кулакевич Н.Д.**

студентка 2 курса юридического факультета

**Научный руководитель: Заранка И.А.**

старший преподаватель кафедры теории и истории  
государства и права

БрГУ им. А. С. Пушкина,

г. Брест, Республика Беларусь

## **ПРОКУРАТУРА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ, ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

### **Аннотация**

В работе рассматривается эволюция института прокуратуры на территории Беларуси – от её учреждения в 1922 году в составе Наркомата юстиции БССР до современной централизованной системы надзорных органов независимой Республики Беларусь. Анализируются исторические этапы становления, организационная структура, принципы деятельности (законность, независимость, гласность, обязательность требований прокурора) и основные надзорные функции в соответствии с Законом «О прокуратуре Республики Беларусь». Особое внимание уделяется современным задачам, включая противодействие коррупции и расследование геноцида белорусского народа, а также кадровым вопросам как ключевому фактору эффективности прокурорской системы.

## **Ключевые слова**

Прокуратура, законность, надзор, централизация, Республика Беларусь

Институт прокуратуры в правовой системе любого государства занимает особое место, являясь ключевым гарантом верховенства права, законности и защиты прав граждан. Прокуратура Республики Беларусь, обладая богатой историей и уникальным опытом, представляет собой один из наиболее значимых элементов государственного механизма, обеспечивающих стабильность правопорядка и национальную безопасность. От эффективности деятельности органов прокуратуры напрямую зависит уровень доверия граждан к государственным институтам, стабильность общественных отношений и устойчивость правовой системы в целом, что предопределяет особую значимость данного института для любого современного государства.

Актуальность темы обусловлена необходимостью осмысления исторического опыта для выработки оптимальных направлений совершенствования деятельности прокуратуры в современных условиях, а также определения ее роли и места в системе обеспечения законности в Республике Беларусь.

Становление института прокуратуры в Белорусской ССР явилось закономерным этапом формирования государственно - правовой системы. основополагающее решение было принято 26 июня 1922 года, когда третья сессия Центрального Исполнительного Комитета БССР утвердила Положение о прокурорском надзоре и учредила Государственную прокуратуру в составе Народного Комиссариата Юстиции. С данного момента берет начало институциональная история органов прокуратуры на белорусских землях.

Первоначально в компетенцию прокуратуры входил широкий спектр надзорных полномочий: от опротестования актов государственных учреждений и общественных организаций до возбуждения уголовного преследования, проверки законности действий следствия, дознания, а также надзор за законностью судебных решений и соблюдением законности в местах лишения свободы. Прокурор республики, являясь одновременно Народным комиссаром юстиции, был подотчетен Президиуму ЦИК БССР, а его требования о предоставлении сведений и материалов являлись обязательными для всех административных учреждений. Положение БССР в основном было аналогично РСФСР, однако ввиду отсутствия губернского деления не предусматривало института губернских прокуроров, а также надзора за военными трибуналами, не входившими в судебную систему республики. Уже к концу 1923 года органы прокуратуры были окончательно сформированы: только за период с января по ноябрь 1923 года через прокуратуру прошло 4863 дела [2].

Дальнейшее развитие структуры было обусловлено изменениями административно - территориального устройства. Постановление Президиума ЦИК СССР от 7 марта 1924 года об объединении в составе БССР территорий с большинством белорусского населения потребовало организации прокуратур в округах, причем Прокурор округа был наделен правами, аналогичными губернскому прокурору РСФСР. К данному периоду относится и принципиальное решение о передаче следственного аппарата в подчинение органов прокуратуры, закрепленное директивой от 11 марта 1924 года и Положением о судостроительстве БССР от 15 июля 1924 года, согласно которым назначение, перемещение и

увольнение следователей были отнесены к исключительной компетенции Прокурора республики [2].

Особого внимания заслуживает процесс специализации надзорных органов. Постановлением ЦИК и СНК БССР была создана транспортная прокуратура для надзора на железнодорожном транспорте, а в 1934 году учреждена водно - транспортная прокуратура. Ключевым этапом организационного развития явился 1936 год. С принятием постановления от 20 июля 1936 года прокуроры союзных республик были выделены из системы НКЮ и полностью подчинены непосредственно Прокурору СССР. В ноябре того же года структура была приведена в соответствие с возложенными функциями путем создания профильных отделов: общего надзора, надзора за следствием, судебного надзора, по спецделам, надзора за местами заключения и по жалобам [2].

В период Великой Отечественной войны свыше 50 работников Прокуратуры БССР приняли участие в партизанском движении, около 500 находились в рядах Советской Армии. В декабре 1943 года оперативная группа прокуратуры возобновила деятельность в освобожденном Гомеле, при содействии Прокуратуры СССР были созданы курсы по подготовке кадров. В числе приоритетных задач послевоенного периода выделялись: разоблачение немецко - фашистских преступников, восстановление государственного и колхозного имущества, защита имущественных прав граждан, пострадавших в период оккупации, разрешение жилищных споров и обеспечение льгот демобилизованным воинам [2].

Последующий этап развития ознаменовался кодификацией норм прокурорского надзора. Утвержденное 24 мая 1955 года Положение о прокурорском надзоре закрепило принцип подзаконности самого прокурорского надзора и регламентировало формы работы по отраслям. Принятые в 1958–1962 годах Основы уголовного и гражданского судопроизводства наделили прокурора дополнительными полномочиями, возложив обязанность во всех стадиях судопроизводства принимать меры к устранению нарушений закона. Основы исправительно - трудового законодательства 1969 года сделали обязательными для администрации учреждений постановления прокурора, а Основы законодательства о труде 1970 года возложили высший надзор за исполнением законов о труде на Генерального Прокурора СССР [2].

Таким образом, эволюция института прокуратуры на территории Беларуси прошла путь от структурного подразделения Народного комиссариата юстиции до централизованной системы надзорных органов. За годы, прошедшие после принятия Положения о прокурорском надзоре, в общественном развитии и законодательстве произошли фундаментальные изменения, связанные с распадом СССР и образованием независимой суверенной Республики Беларусь. Исторический опыт формирования структуры, специализации направлений деятельности, выстраивания вертикали подчинения и законодательного закрепления надзорных полномочий создал прочный фундамент для современной модели прокуратуры.

После распада Советского Союза и обретения Республикой Беларусь независимости потребовалось создание собственной правовой базы для деятельности прокуратуры. Своим первым законом «О прокуратуре Республики Беларусь» белорусские прокуроры стали руководствоваться с 1993 года, он действовал до 2007 года. В настоящее время правовую основу деятельности прокуратуры составляют Конституция Республики Беларусь, Закон

Республики Беларусь от 8 мая 2007 года № 220 - 3 «О прокуратуре Республики Беларусь», иные законодательные акты, а также международные договоры Республики Беларусь.

Согласно статье 1 Закона «О прокуратуре Республики Беларусь», прокуратура – единая и централизованная система органов, осуществляющих от имени государства надзор за точным и единообразным исполнением нормативных правовых актов на территории Республики Беларусь, а также выполняющих иные функции, установленные законодательными актами [1].

Деятельность прокуратуры Республики Беларусь строится на системе основополагающих принципов, закрепленных в статье 5 Закона Республики Беларусь «О прокуратуре Республики Беларусь». К числу таких принципов относятся: принцип законности, равенства всех граждан перед законом, независимости прокурора, подчиненности нижестоящих прокуроров вышестоящим прокурорам, гласности, обязательности исполнения требований прокурора [1].

В целях более глубокого понимания правовых основ деятельности органов прокуратуры представляется целесообразным рассмотреть каждый из закрепленных в законодательстве принципов в отдельности. А именно:

- законность – строгое и неукоснительное соблюдение Конституции и иных законодательных актов в процессе осуществления надзорных функций;
- равенство всех граждан перед законом – обеспечение равной защиты прав и свобод граждан независимо от их пола, расы, национальности, происхождения, имущественного и должностного положения, отношения к религии и иных обстоятельств;
- независимость прокурора – недопустимость какого-либо вмешательства в деятельность прокурора при осуществлении им своих полномочий, влекущая ответственность за такое вмешательство;
- подчиненность нижестоящих прокуроров вышестоящим прокурорам – строгая вертикаль подчинения, обеспечивающая единство и централизацию системы органов прокуратуры;
- гласность – открытость деятельности прокуратуры, информирование общественности о состоянии законности и правопорядка;
- обязательность исполнения требований прокурора – требования прокурора, предъявленные в пределах его компетенции, подлежат безусловному исполнению государственными органами, организациями, должностными лицами и гражданами.

Система органов прокуратуры Республики Беларусь построена на принципах единства и централизации, что предполагает строгую иерархическую соподчиненность звеньев. В соответствии с законодательством, в указанную систему входят:

- Генеральная прокуратура Республики Беларусь;
- прокуратуры областей, города Минска, являющиеся юридическими лицами;
- прокуратуры районов, районов в городах, городов;
- межрайонные и приравненные к ним транспортные прокуратуры;
- иные государственные организации, созданные в системе органов прокуратуры по решению Президента Республики Беларусь [3].

Представляется целесообразным перейти к детальной характеристике структурных звеньев системы органов прокуратуры. Высшее звено представлено Генеральной прокуратурой Республики Беларусь во главе с Генеральным прокурором, который

назначается Президентом с предварительного согласия Совета Республики. В систему также входят прокуратуры областей и города Минска (являющиеся юридическими лицами), прокуратуры районов, районов в городах и городов как базовое звено, осуществляющее надзор на подведомственной территории, а также межрайонные и приравненные к ним транспортные прокуратуры. Кроме того, по решению Президента в системе прокуратуры могут создаваться иные государственные организации, при этом все нижестоящие прокуроры назначаются и освобождаются от должности Генеральным прокурором и подотчетны вышестоящим, что обеспечивает строгую вертикаль подчинения и единство правоприменительной практики. Таким образом, система органов прокуратуры Республики Беларусь представляет собой строго иерархичную, централизованную структуру, построенную по территориальному и специализированному принципам, что позволяет обеспечить эффективный и всеобъемлющий надзор за исполнением законодательства на всей территории государства.

Организационное построение системы органов прокуратуры, основанное на принципах единства, централизации и строгой иерархической подчиненности, создает необходимые условия для эффективной реализации возложенных на прокуратуру полномочий. В связи с этим представляется целесообразным рассмотреть задачи и основные направления деятельности прокуратуры Республики Беларусь.

Задачами прокуратуры являются обеспечение верховенства права, законности и правопорядка, защита прав и законных интересов граждан и организаций, а также общественных и государственных интересов. В целях выполнения этих задач прокуратура осуществляет надзор за [1]:

- точным и единообразным исполнением законов, указов и иных нормативных правовых актов республиканскими органами государственного управления и иными организациями, подчиненными Совету Министров Республики Беларусь, местными представительными, исполнительными и распорядительными органами, общественными объединениями, религиозными организациями и другими организациями, должностными лицами и иными гражданами, в том числе индивидуальными предпринимателями (далее – надзор за исполнением законодательства);
- исполнением законодательства при осуществлении оперативно - розыскной деятельности;
- исполнением закона в ходе досудебного производства, при производстве предварительного следствия и дознания;
- соответствием закону судебных постановлений;
- соблюдением законодательства при исполнении наказания и иных мер уголовной ответственности, мер принудительного характера, а также при принудительном исполнении исполнительных документов.

Прокуратура координирует правоохранительную деятельность государственных органов, осуществляющих борьбу с преступностью и коррупцией, а также деятельность по борьбе с преступностью иных организаций, участвующих в борьбе с преступностью, деятельность по профилактике правонарушений [1].

Определив организационное построение и основные направления деятельности прокуратуры Республики Беларусь, представляется обоснованным обратиться к рассмотрению перспектив ее дальнейшего развития, которые в современных условиях

приобретают особую актуальность ввиду динамично меняющейся правовой и общественно - политической реальности. Эффективность функционирования органов прокуратуры напрямую зависит от способности системы своевременно реагировать на возникающие вызовы, адаптироваться к новым законодательным требованиям и обеспечивать высокий уровень профессиональной подготовки кадрового состава. В этой связи перспективы развития прокуратуры Республики Беларусь неразрывно связаны с комплексным решением кадровых проблем: совершенствованием механизмов отбора и назначения на руководящие должности, созданием эффективной системы профессиональной подготовки и повышения квалификации, а также определяются стратегическими задачами, поставленными Главой государства, среди которых продолжение расследования фактов геноцида белорусского народа и бескомпромиссное противодействие коррупции.

Проведенный анализ становления, структурной организации и правовых основ деятельности прокуратуры Республики Беларусь позволяет сделать вывод о том, что данный институт прошел длительный и сложный путь эволюционного развития, трансформировавшись от структурного подразделения Народного комиссариата юстиции до самостоятельной централизованной системы надзорных органов, осуществляющих от имени государства надзор за точным и единообразным исполнением законодательства. Исторический опыт формирования структуры, специализации направлений деятельности, выстраивания вертикали подчинения и законодательного закрепления надзорных полномочий создал прочный фундамент для современной модели прокуратуры, способной эффективно обеспечивать верховенство права, защиту прав и законных интересов граждан, общественных и государственных интересов. В современных условиях определяющее значение для дальнейшего развития органов прокуратуры приобретает комплексное решение кадровых проблем, включая совершенствование механизмов отбора и назначения на руководящие должности, создание эффективной системы профессиональной подготовки и повышения квалификации, а также реализация стратегических задач, поставленных Главой государства, среди которых продолжение расследования фактов геноцида белорусского народа и бескомпромиссное противодействие коррупции. Эффективное функционирование прокуратуры как гаранта законности и правопорядка в конечном итоге служит укреплению доверия граждан к государственным институтам и стабильности правовой системы Республики Беларусь.

### **Список используемой литературы**

1. О прокуратуре Республики Беларусь: Закон Респ. Беларусь от 8 мая 2007 г. № 220 - 3: с изм. и доп. от 16 марта 2026 г. № 134 - 3. // ЭТАЛОН: информ. - поисковая система (дата обращения: 10.07.2026).
2. Генеральная Прокуратура Республики Беларусь. История [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://prokuratura.gov.by/ru/about/istoriya/>. – Дата обращения: 10.07.2026.
3. Национальный правовой Интернет - портал Республики Беларусь. Прокуратура Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/gosudarstvo-i-pravo/prokuratura-respubliki-belarus/>. – Дата обращения: 10.07.2026.

© Кулакевич Н.Д., 2026

## МЕЖДУНАРОДНО - ПРАВОВЫЕ ПРИНЦИПЫ СУВЕРЕНИТЕТА ГОСУДАРСТВ И ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ЦЕЛОСТНОСТИ

**Аннотация:** В статье рассматриваются международно - правовые принципы суверенного равенства государств и территориальной целостности как фундаментальные основы современного международного права. Анализируются их нормативное закрепление в международных договорах, прежде всего в Уставе ООН, а также практика применения данных принципов в международных отношениях. Особое внимание уделяется взаимосвязи между суверенитетом государств и запретом применения силы против территориальной целостности, а также проблемам их реализации в условиях современных международных конфликтов. Делается вывод о ключевой роли указанных принципов в поддержании международной стабильности и правопорядка.

**Ключевые слова:** международное право, суверенитет, территориальная целостность, Устав ООН, принцип невмешательства, государство, международные отношения, правопорядок.

Meng Qingqi

Master's Student in International Law, P. M. Masharov Vitebsk State University

## INTERNATIONAL LEGAL PRINCIPLES OF STATE SOVEREIGNTY AND TERRITORIAL INTEGRITY

**Abstract:** This article examines the international legal principles of the sovereign equality of states and territorial integrity as fundamental foundations of modern international law. It analyzes their normative codification in international treaties, primarily the UN Charter, as well as the practical application of these principles in international relations. Particular attention is paid to the relationship between state sovereignty and the prohibition of the use of force against territorial integrity, as well as the challenges of implementing them in contemporary international conflicts. It concludes that these principles play a key role in maintaining international stability and law and order.

**Keywords:** international law, sovereignty, territorial integrity, UN Charter, principle of non - intervention, state, international relations, law and order.

Принципы суверенитета государств и территориальной целостности занимают центральное место в системе современного международного права и выступают фундаментом международного правопорядка. Их значение обусловлено тем, что именно они обеспечивают стабильность международных отношений, предотвращают произвольное изменение границ и закрепляют равенство государств как субъектов

международного права. Без соблюдения этих принципов существование устойчивой системы международного взаимодействия было бы невозможным.

Суверенитет государства традиционно определяется как верховенство государственной власти на своей территории и независимость в осуществлении внутренней и внешней политики. Он включает в себя три ключевых элемента: территориальное верховенство, независимость в международных отношениях и исключительную компетенцию государства в пределах своей юрисдикции. Суверенитет является неотъемлемым свойством государства и составляет основу его международной правосубъектности [1].

В международно - правовой доктрине принцип суверенного равенства государств закреплён в Уставе Организации Объединённых Наций, где подчёркивается, что все государства обладают равными правами и обязанностями независимо от их политического, экономического или социального устройства. Это означает, что ни одно государство не может претендовать на юридическое превосходство над другим, а международные отношения должны строиться на основе взаимного уважения и сотрудничества.

Принцип суверенитета тесно связан с принципом невмешательства во внутренние дела государств. Он запрещает любое вмешательство, направленное на изменение политического строя, государственного устройства или проведение внутренней политики извне. Вмешательство может принимать различные формы — от военного давления до экономических санкций или политического воздействия, однако в любом случае оно противоречит международному праву, если осуществляется без законных оснований, предусмотренных Уставом ООН [2].

Особое значение в системе международного права имеет принцип территориальной целостности государств. Он закрепляет неприкосновенность государственных границ и запрещает любые действия, направленные на их нарушение. Этот принцип тесно связан с запретом применения силы, установленным статьёй 2(4) Устава ООН, согласно которой государства обязаны воздерживаться от угрозы силой или её применения против территориальной целостности или политической независимости любого государства.

Территориальная целостность предполагает, что государственная территория является единой и неделимой, а любые изменения границ должны осуществляться исключительно на основе международного права и взаимного согласия государств. Односторонние действия, направленные на изменение границ, рассматриваются как нарушение международного правопорядка и могут повлечь международную ответственность [3].

Исторически формирование принципов суверенитета и территориальной целостности связано с развитием Вестфальской системы международных отношений, возникшей после 1648 года. Именно тогда был закреплён принцип территориального суверенитета государств, который стал основой классического международного права. Однако в XX веке, после двух мировых войн, международное сообщество пришло к необходимости создания более строгой системы регулирования межгосударственных отношений, что привело к формированию системы ООН и закреплению данных принципов в её Уставе.

Современное международное право рассматривает суверенитет не только как право, но и как обязанность государства. Это означает, что государство несёт ответственность за соблюдение международных норм, включая права человека, нормы гуманитарного права и обязательства по поддержанию международного мира. Таким образом, суверенитет

приобретает функциональный характер и ограничивается международными обязательствами, добровольно принятыми государствами.

Принцип территориальной целостности в современном мире сталкивается с рядом сложных вызовов. Одним из них является проблема самоопределения народов, закреплённая в Уставе ООН и международных пактах о правах человека. Право на самоопределение предполагает возможность народов самостоятельно определять свой политический статус и осуществлять экономическое, социальное и культурное развитие. Однако реализация этого права не должна приводить к нарушению территориальной целостности существующих государств, за исключением особых случаев деколонизации или грубых нарушений прав населения.

В международной практике нередко возникают конфликты между принципом территориальной целостности и правом на самоопределение. Такие ситуации требуют взвешенного подхода и международного регулирования, поскольку одностороннее отделение территорий может привести к дестабилизации регионов и возникновению вооружённых конфликтов. Международное право в целом отдаёт приоритет сохранению территориальной целостности, рассматривая самоопределение преимущественно в рамках существующих государств [4].

Важную роль в обеспечении соблюдения принципов суверенитета и территориальной целостности играет международное признание государств. Признание является политико - правовым актом, который подтверждает существование государства как субъекта международного права и способствует его интеграции в международное сообщество. Однако отсутствие признания со стороны отдельных государств не всегда означает отсутствие правосубъектности, поскольку она определяется объективными критериями, закреплёнными в международном праве.

Современные международные отношения демонстрируют, что нарушение принципов суверенитета и территориальной целостности приводит к серьёзным последствиям, включая вооружённые конфликты, гуманитарные кризисы и дестабилизацию целых регионов. В связи с этим особую роль играет система коллективной безопасности, созданная в рамках ООН, прежде всего Совет Безопасности, который обладает полномочиями по предотвращению и урегулированию международных конфликтов.

Дополнительно следует подчеркнуть, что реализация принципов суверенитета и территориальной целостности в значительной степени зависит от эффективности международных механизмов принуждения и контроля. Несмотря на наличие развитой нормативной базы, международное право не обладает централизованным аппаратом принуждения, аналогичным внутригосударственному. Это означает, что соблюдение данных принципов во многом основывается на добросовестности государств, политическом балансе сил и функционировании коллективных институтов безопасности.

Важную роль в поддержании международного правопорядка играет Организация Объединённых Наций, прежде всего Совет Безопасности, который уполномочен определять наличие угрозы миру, нарушений мира или актов агрессии. В соответствии с Уставом ООН он может применять меры, включая санкции и, в исключительных случаях, санкционирование применения силы для восстановления международной безопасности. Однако эффективность данных механизмов нередко ограничивается политическими

разногласиями между постоянными членами Совета Безопасности, что влияет на оперативность реагирования на международные кризисы [5].

Следует также учитывать, что развитие международного права сопровождается усилением роли региональных организаций, таких как Европейский союз, Африканский союз и Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе. Эти структуры вносят значительный вклад в укрепление принципов суверенитета и территориальной целостности через механизмы дипломатического урегулирования конфликтов, мониторинга и посредничества. Региональные организации зачастую действуют более оперативно, чем универсальные институты, что повышает их значимость в современной системе международной безопасности.

Отдельного внимания заслуживает проблема так называемой «гибридной угрозы» суверенитету государств. В современных условиях нарушение территориальной целостности и вмешательство во внутренние дела государств могут осуществляться не только посредством прямого военного воздействия, но и через информационные кампании, кибератаки, экономическое давление и поддержку внутренних деструктивных сил. Это существенно усложняет квалификацию таких действий с точки зрения международного права и требует адаптации существующих правовых механизмов к новым вызовам.

Кроме того, в научной доктрине продолжается дискуссия о соотношении принципа суверенитета и концепции гуманитарного вмешательства. С одной стороны, суверенитет предполагает неприкосновенность внутренней компетенции государства, с другой стороны, международное сообщество стремится предотвратить массовые нарушения прав человека. Это противоречие проявляется в ситуациях, когда возникает необходимость вмешательства для защиты гражданского населения, что требует строгого соблюдения международно - правовых процедур и мандата ООН [6].

В условиях усиливающейся взаимозависимости государств суверенитет всё чаще рассматривается как «ограниченный» или «разделённый», поскольку государства добровольно передают часть своих полномочий международным организациям. Однако такая трансформация не означает утрату суверенитета, а скорее свидетельствует о его адаптации к новым условиям глобального управления. Государства сохраняют свою юридическую самостоятельность, но реализуют её в рамках сложной системы международных обязательств.

Также следует учитывать, что процессы глобализации оказывают значительное влияние на трансформацию суверенитета. Государства всё чаще передают часть своих полномочий международным организациям, что приводит к формированию элементов наднационального регулирования. Несмотря на это, суверенитет сохраняет своё основополагающее значение, хотя и приобретает новые формы выражения.

В современных условиях усиливается значение международного права как универсального регулятора поведения государств. Соблюдение принципов суверенитета и территориальной целостности является необходимым условием поддержания международного мира и безопасности. Их нарушение подрывает доверие между государствами и ослабляет систему коллективной безопасности.

Таким образом, международно - правовые принципы суверенитета государств и территориальной целостности представляют собой основу современного мирового порядка. Их развитие отражает эволюцию международного права от классической системы

абсолютного суверенитета к более сложной модели взаимозависимости государств, основанной на сотрудничестве, ответственности и уважении международных норм.

#### **Список использованных источников**

1. Устав Организации Объединённых Наций (1945) // Международное публичное право: сборник документов. — М.: Юрайт, 2020. — 512 с.
2. Лукашук И. И. Международное право. Общая часть. — М.: Волтерс Клувер, 2005. — 416 с.
3. Бирюков П. Н. Международное право. — М.: Юрайт, 2022. — 520 с.
4. Курс международного права: в 7 т. / отв. ред. В. Н. Дурденевский. — М.: Наука, 1990. — Т. 1. — 350 с.
5. Шумилов В. М. Международное право. — М.: Международные отношения, 2018. — 624 с.
6. Brownlie I. Principles of Public International Law. — Oxford: Oxford University Press, 2008. — 742 p.

© Мэн Цинци, 2026

**УДК 342.7**

**Царёв К.А.**

ПГУ

г. Пенза, РФ

### **ТРАНСФОРМАЦИЯ ЗАЩИТЫ ПРАВ И СВОБОД ЧЕЛОВЕКА И ГРАЖДАНИНА В ЦИФРОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ**

**Аннотация:** В статье рассматривается феномен цифровой анонимности как новой формы реализации права на неприкосновенность частной жизни в условиях развития интернет - коммуникаций. Анализируется двойственная природа анонимности: с одной стороны, как механизма защиты свободы высказываний и приватности, с другой — как фактора, способствующего распространению противоправного контента. Особое внимание уделяется проблеме баланса между защитой персональных данных и обеспечением прозрачности сетевого взаимодействия. Автор приходит к выводу о необходимости пересмотра традиционных подходов к защите прав человека, совершенствования законодательства и внедрения технологических инициатив, а также повышения цифровой грамотности населения для эффективной реализации прав в онлайн - пространстве.

**Ключевые слова:** Конституционное право, права и свободы человека и гражданина, цифровизация, цифровое пространство.

По мере развития интернет - коммуникаций всё более отчётливо проявляется феномен цифровой анонимности. В научной литературе он рассматривается как одна из современных форм реализации права на неприкосновенность частной жизни, объективно требующая выработки специализированных правозащитных механизмов, позволяющих

пользователям сохранять конфиденциальность своей личности при взаимодействии в сети. С одной стороны, анонимность выступает действенным инструментом защиты частной жизни и свободы выражения мнений, особенно в государствах с жёсткой цензурой. С другой стороны, данный феномен сопряжён с множеством угроз, включая распространение клеветнических сведений, пропаганду экстремизма и совершение противоправных деяний. Правовое регулирование цифровой анонимности, таким образом, призвано обеспечить баланс между защитой персональных данных и прозрачностью сетевого взаимодействия.

В условиях цифровой эпохи интернет трансформировался в одну из ключевых платформ для самовыражения, предоставив возможность мгновенного распространения информации в глобальном масштабе. Однако это сопровождается рисками распространения дезинформации, призывов к насилию и экстремистской пропаганды. Как следствие, перед государствами встаёт задача одновременного обеспечения свободы слова и предотвращения злоупотреблений, способных нанести ущерб общественной безопасности и национальным интересам [2, с. 1377]. В данном контексте особую актуальность приобретает проблема регулирования интернет - контента. Представляется очевидным, что политика модерации, реализуемая крупными цифровыми платформами, фактически превратила их в регуляторов свободы слова для миллиардов пользователей. В ответ на это в различных юрисдикциях внедряются механизмы блокировки и фильтрации контента, а также расширяется ответственность интернет - провайдеров и владельцев платформ. Вместе с тем, существует опасность злоупотребления указанными инструментами, когда под предлогом борьбы с экстремизмом или «фейковыми новостями» могут необоснованно ограничиваться легитимные права граждан. В этой связи можно утверждать, что конституционное измерение информационно - цифрового пространства обуславливает необходимость пересмотра традиционных подходов к защите прав человека, дальнейшего совершенствования законодательства и его адаптации к процессам активной цифровизации.

В современных условиях, как отмечает Э.В. Талапина, «эволюция прав человека в цифровую эпоху характеризуется появлением новых правовых институтов и механизмов защиты» [4, с. 125]. Взаимодействие государственных структур с интернет - компаниями предполагает поиск компромисса между требованиями законодательства и коммерческими интересами. Возрастающая роль глобальных цифровых корпораций приводит к тому, что они нередко выступают в качестве регуляторов, устанавливая правила для многомиллионной аудитории. В этом контексте принципиально важным представляется обеспечение прозрачности алгоритмов и процедур модерации, а также создание эффективных механизмов судебной защиты при блокировках, удалении контента или иных злоупотреблениях со стороны компаний. Отдельного внимания заслуживает защита персональных данных; правовое регулирование в этой сфере должно базироваться на признании защиты физических лиц в отношении обработки их персональных данных в качестве фундаментального права.

Таким образом, можно заключить, что права и свободы человека, сформировавшиеся исторически и закреплённые в основополагающих правовых документах, претерпевают сложную трансформацию под влиянием цифровых технологий. С одной стороны, цифровая среда открывает новые горизонты для самоорганизации, выражения мнений, экономической активности и реализации социальных проектов. С другой стороны,

усиливаются риски, сопряжённые с нарушением приватности, манипуляцией общественным сознанием, распространением экстремистского и дезинформационного контента.

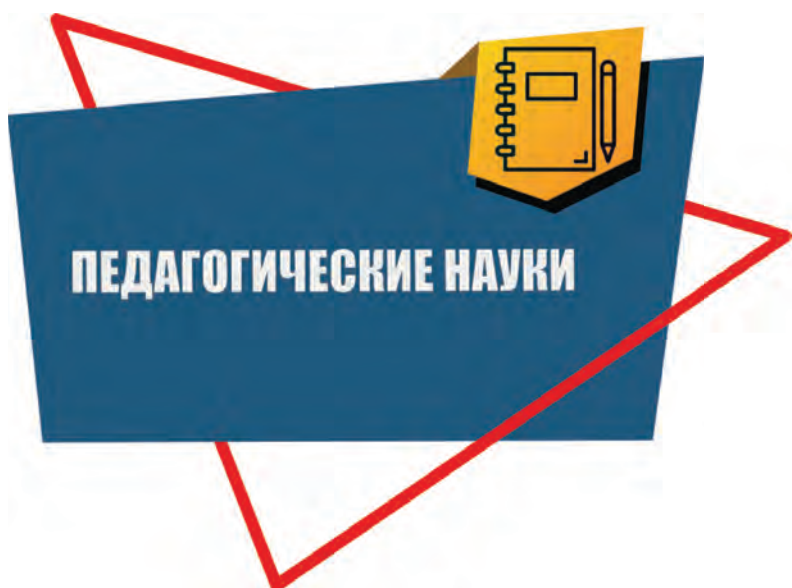
Для обеспечения защиты традиционных прав и свобод человека в онлайн - пространстве представляется целесообразным:

1. Совершенствовать нормативно - правовую базу на национальном и международном уровнях с учётом специфики цифровой среды.
2. Поддерживать технологические инициативы, направленные на обеспечение конфиденциальности, криптографической защиты и прозрачности сетевого взаимодействия.
3. Повышать уровень правовой и цифровой грамотности населения, с тем чтобы пользователи осознавали свои права и были способны их отстаивать в интернет - пространстве.

#### **Список использованной литературы**

1. Булатов Р.Б. Правовое регулирование защиты прав и свобод человека и гражданина в Российской Федерации в эпоху цифровизации // Вестник Московского университета МВД России. - 2024. - №4. - С. 30 - 33
2. Морозова С.С. Защита прав граждан современной России в цифровую эпоху: политико - правовой анализ // Креативная экономика. - 2024. - № 6. - С. 1375 - 1394
3. Савина Л. Защита прав и свобод человека в цифровую эпоху // Международный научный журнал «Слово в науке». - 2023. - №11. - С. 10 - 11
4. Талапина Э.В. Эволюция прав человека в цифровую эпоху // Труды Института государства и права РАН. - 2019. - №3. - С. 122 - 146
5. Худоян Г. М. Особенности защиты прав человека в условиях цифровой трансформации общества // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Юридические науки. - 2023. - № 1. - С. 261 - 264

© Царёв К.А., 2026



**ФОРМИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННО - НАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ:  
ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ  
В РАМКАХ ВНЕУРОЧНОГО КУРСА «БИОКВАНТ»**

**Аннотация:** Статья посвящена практическим аспектам вовлечения школьников в научно - поисковую работу по биологии за пределами основного расписания. Обобщен опыт реализации исследовательских проектов, раскрыты методические подходы к развитию у учащихся навыков самостоятельного познания и работы с биологическими объектами.

**Ключевые слова:** исследовательская компетенция, проектная деятельность, внеурочная занятость, биологический эксперимент, критическое мышление.

Современный образовательный стандарт закрепляет проектную и исследовательскую деятельность как обязательный элемент обучения на всех ступенях школы — с первого по одиннадцатый класс. Предметные программы, включая курс биологии, ориентированы на то, чтобы каждый ученик овладел алгоритмом научного поиска. Однако фундамент этих умений закладывается именно во внеурочной деятельности, где снимаются жёсткие временные рамки урока и появляется пространство для настоящего эксперимента.

Исследовательский подход в обучении выполняет двойную задачу: с одной стороны, он учит добывать знания самостоятельно, с другой — формирует особый склад ума, позволяющий замечать неочевидные противоречия, выдвигать обоснованные гипотезы, грамотно организовывать наблюдения и интерпретировать их результаты. По сути, это инструмент постижения реальности, где главная цель — не просто запомнить факты, а научиться работать с информацией, выстраивать логические цепочки и приходить к объективным выводам. Итогом такого обучения становится не только прирост предметных знаний, но и появление устойчивых познавательных мотивов, а также освоение субъективно новых для ребёнка способов действия [1, с. 12].

Ключевое условие успеха — пробуждение у школьников устойчивого интереса к исследованию. Этого можно достичь, лишь систематически предоставляя им право на самостоятельный поиск, при этом дозируя помощь педагога: она должна быть минимальной, но адресной. В своей практике я выстроила следующий алгоритм работы над исследовательским заданием:

1. **Осмысление задачи** — анализ содержания и чёткая постановка целей.
2. **Планирование стратегии** — прогнозирование возможных путей решения и выбор адекватных методов (от наблюдения до эксперимента).
3. **Практическая реализация и рефлексия** — проведение опытов, сбор данных, их оценка относительно выдвинутых гипотез.

Особое внимание я уделяю развитию навыков построения доказательных рассуждений: ученики учатся не просто описывать явления, но и выстраивать причинно - следственные связи между ними.

Нередко для получения достоверных результатов ребята привлекают внешних экспертов или специалистов из смежных областей, что углубляет понимание материала и расширяет кругозор. Активно задействуются и цифровые инструменты — от баз данных до симуляторов, — которые помогают визуализировать процессы, недоступные для прямого наблюдения. Система оценивания на всех этапах работы строится вариативно, что позволяет поддерживать высокое качество выполнения заданий и учитывать индивидуальный вклад каждого участника.

В моей педагогической практике исследовательская деятельность чаще всего воплощается в проектах с чёткой структурой, социально значимой проблематикой и обязательным экспериментальным звеном. Так, на занятиях с шести - и семиклассниками были реализованы работы: *«Доктор на подоконнике»* (изучение фитонцидных свойств растений), *«Влияние фитогормонов на корнеобразование у фикусов»*, а также *«Микофлора семечковых культур»*. Эти проекты не раз становились участниками конференций различного уровня, а их результаты даже публиковались в местной прессе.

Богатый исследовательский потенциал раскрывается и в рамках работы лицейского «Биокванта». Среди выполненных здесь проектов — *«Биоразнообразие беспозвоночных реки Ельчик»*, *«Диагностика болезней комнатных растений в теплице лицея №5»*, *«Вермикомпостирование: получение биогаза с помощью дождевых червей»* и *«Разработка портативного фильтра для очистки воды»*. Участвуя в таких делах, школьники начинают по - настоящему ценить время, труд и знания, вложенные в каждое исследование, и ответственно подходят к публичной защите своих результатов.

Важным проектом этого года стал « **Зимующие утки в городе: экологический потенциал практические решения** ». Экологический проект направлен на помощь зимующим водоплавающим птицам пережить холодный период. Целью в нашего проекте стало привлечение внимания детей и взрослых к зимующим водоплавающим птицам, чтобы облегчить для них период зимовки. Сформировать экологические знания о зимующих птицах, бережного отношения к ним. Данный проект получил поддержку со стороны администрации города и был представлен на многих конкурсах и конференциях.

Оснащение «Биокванта» современным оборудованием — микроскопами, хроматографами, системами для культивирования клеток — открывает перед ребятами мир, скрытый от невооружённого глаза. Здесь они не только осваивают приборы, но и учатся применять биотехнологии для решения прикладных задач: очистки воды, размножения ценных лекарственных растений, изучения влияния различных факторов на живые организмы. В перспективе это формирует у них не просто академические навыки, а готовность использовать научный подход для улучшения качества жизни.

Когда на занятиях есть доступ к специализированному оборудованию и расходным материалам, учебный процесс естественным образом трансформируется: он становится формой активного взаимодействия с проблемным содержанием. Ребята погружаются в реальные противоречия науки, учатся находить способы их разрешения, мыслят творчески и нестандартно. Закономерным итогом такого подхода становится полноценная проектно - исследовательская работа, которая служит надёжным показателем сформированности естественно - научной грамотности и готовности к дальнейшему образованию.

### **Список использованной литературы:**

1. Бордовская Н.В., Даринская Л.А., Костромина С.Н. Современные образовательные технологии. - М.: Кнорус, 2011. - 269 с.
2. Брыкова О.В. Проектная деятельность в учебном процессе. М.: Чистые пруды, 2006. – с.32.

© О. И. Бородулина, 2026

**УДК 373.3**

**Дворниченко А.А.**

учитель начальной школы  
МБОУ «СОШ №46» г. Белгорода  
(г. Белгород, РФ)

## **ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИМАТ НА УРОКЕ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ ПРИ АКТИВНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: КАК СОХРАНИТЬ ВОВЛЕЧЁННОСТЬ И СНИЗИТЬ ПЕРЕГРУЗКУ**

### **Аннотация**

В статье рассматривается проблема поддержания благоприятного эмоционального климата на уроках в начальной школе в условиях активного внедрения цифровых технологий. Анализируются риски, связанные с повышенной когнитивной и сенсорной нагрузкой на младших школьников, а также влияние экранного времени на устойчивость внимания и уровень утомляемости детей.

### **Ключевые слова:**

начальная школа, эмоциональный климат, цифровые технологии, учебная мотивация, педагогические приёмы, баланс экранного времени, психоэмоциональное благополучие.

Начальная школа – это фундамент не только знаний, но и отношения ребёнка к обучению. В эпоху цифровой трансформации урок всё чаще включает интерактивные доски, планшеты, образовательные платформы и цифровые тренажёры. При этом младшие школьники особенно чувствительны к перегрузкам, а их способность к длительной концентрации ограничена. Задача педагога – встроить цифровые инструменты так, чтобы они усиливали мотивацию, а не разрушали эмоциональный климат класса.

У детей 6 - 10 лет когнитивная нагрузка растёт быстрее, чем у старших школьников: им нужно одновременно осваивать базовые учебные действия, привыкать к новой социальной роли и адаптироваться к требованиям школы. Экран добавляет дополнительные факторы утомления: мерцание, мелкий шрифт, необходимость удерживать внимание на движущихся объектах, многозадачность (слушать учителя, следить за слайдом, выполнять задание). Если не учитывать эти особенности, даже «интересная» цифровая активность может привести к снижению вовлеченности, тревожности и быстрой усталости.

Педагогически грамотный подход предполагает не отказ от технологий, а их дозирование и осмысленную интеграцию: цифровые элементы должны быть короткими,

понятными, эмоционально безопасными и обязательно чередоваться с традиционными формами работы.

Для учеников начальной школы абстрактное «ещё пять минут» почти не работает. Эффективнее использовать песочные часы, цифровые таймеры на доске или даже нарисованные полоски, которые «тают» по мере прохождения времени. Например, на работу с планшетом выделяется ровно 7 минут, после чего сразу следует смена деятельности: физкультминутка, работа в парах с карточками или обсуждение.

Оптимальная структура урока в начальной школе – короткие цифровые фрагменты (5 - 10 минут) встроены в более длинные традиционные блоки. Пример: 10 минут – просмотр обучающего ролика с одним чётким вопросом для обсуждения; 15 минут – работа с бумажными карточками и маркерами; 5 минут – цифровой тренажёр на закрепление и рефлексия у доски. Такой ритм снижает утомляемость и поддерживает ощущение предсказуемости.

Чтобы избежать перегрузки зрения и статического напряжения, важно чередовать виды активности: после работы с экраном – задания, где нужно двигаться, трогать, раскладывать, рисовать мелом, работать с объёмными моделями. Например, после цифрового теста на состав числа можно выкладывать примеры из счётных палочек или передвигать фишки на магнитной доске.

В структуру урока полезно включать короткие ритуалы перехода между видами деятельности: «потянулись - улыбнулись - сели ровно», коллективный вдох - выдох, мини - игру на внимание без экрана. Такие действия помогают мозгу переключиться и восстанавливает готовность к дальнейшей работе.

Для ребёнка важно видеть, зачем он смотрит видео или нажимает кнопки. Перед цифровым фрагментом учитель формулирует одну простую цель: «Сейчас посмотрим короткий ролик и найдём один ответ на вопрос...», «После тренажёра мы сможем быстро проверить себя и перейти к творческой части», что помогает снизить тревожность и повышает вовлечённость младших школьников.

Цифровые платформы часто ориентированы на скорость и количество правильных ответов. В начальной школе важнее поддерживать ощущение успеха. Педагог может заранее договориться с детьми: «Мы не соревнуемся, мы тренируемся. Если что - то не получилось – это нормально, обсудим и попробуем ещё раз». Полезно использовать цифровые инструменты как один из способов проверки, а не как единственный критерий.

Вместо того чтобы каждый ребёнок работал индивидуально на устройстве, эффективнее использовать один экран для фронтальной демонстрации и обсуждения, либо организовывать работу в парах / тройках: один управляет, остальные комментируют, обсуждают, записывают. Это усиливает коммуникацию, снижает стресс и поддерживает эмоциональный климат.

В конце цифрового блока полезно выделить 2 - 3 минуты на короткую рефлексию: «Что было самым интересным?», «Что оказалось трудным?», «Что помогло справиться?». Рефлексия учит детей осознавать свои эмоции и опыт, а учителю даёт обратную связь для корректировки нагрузки.

#### **Практические примеры интеграции:**

- **Урок математики (тема «Сложение и вычитание в пределах 20»).** 5 минут – видео с визуализацией перехода через десяток; 10 минут – работа с числовой лентой и карточками;

5 минут – тренажёр на интерактивной доске в режиме «один пример – одно обсуждение»; 10 минут – творческое задание: придумать и записать 3 задачи по картинкам.

- **Урок окружающего мира (тема «Сезоны»).** 7 минут – короткая слайд - презентация с вопросами - подсказками; 15 минут – сортировка карточек «что бывает зимой / весной» в группах; 5 минут – мини - викторина на планшете (по 2 вопроса на группу); 8 минут – рисование сезонного пейзажа.

В обоих случаях цифровые элементы выполняют конкретную учебную задачу и занимают не более трети времени урока, а чередование форм поддерживает интерес и снижает утомляемость.

При выборе платформ и приложений полезно ориентироваться на следующие критерии:

- Простота интерфейса.
- Отсутствие жёсткого таймера и давления.
- Возможность совместного использования.
- Наличие нецифровых опор (задания, которые предполагают запись, обсуждение, движение, а не только клики).
- Соответствие возрастным особенностям.

Учитель остаётся главным «буфером» между ребёнком и цифровой средой. Задача педагога – не просто включить презентацию, а управлять вниманием, регулировать темп, замечать признаки утомления и вовремя менять вид деятельности. Важно, чтобы цифровые инструменты воспринимались детьми как помощники, а не как источник стресса.

Можно сделать вывод, что сохранение эмоционального климата в начальной школе при активном использовании технологий – это не про ограничение цифровизации, а про её педагогически грамотную организацию. Баланс экранного и неэкранного времени, чёткие ритуалы, смена видов деятельности и акцент на поддержке каждого ребёнка позволяют сделать цифровые инструменты эффективным и безопасным элементом обучения, который укрепляет мотивацию и снижает перегрузку.

### **Список использованной литературы:**

1. Выготский Л. С. Мышление и речь. – М.: Лабиринт, 1999.
2. Эльконин Д. Б. Психология обучения младшего школьника. – М.: Просвещение, 1974.
3. Давыдов В. В. Теория развивающего обучения. – М.: ИНТОР, 1996.
4. Маркова А. К. Мотивация учения и её воспитание у школьников. – М.: Педагогика, 1983.
5. Мухина В. С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество. – М.: Академия, 1997.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО). – М., 2021.
7. Методические рекомендации по применению электронных образовательных ресурсов в начальной школе (разработки региональных центров непрерывного повышения педагогического мастерства).
8. СанПиН 1.2.3685 - 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (нормативы по работе с электронными средствами обучения).

© Дворниченко А.А., 2026

**Зайцева Ю.В.,**

воспитатель

**Волобуева Т.А.,**

воспитатель

**Бубнова О.С.,**

воспитатель

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕТСКИЙ САД №19 ПГТ РАЗУМНОЕ БЕЛГОРОДСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ  
ОКРУГ БЕЛГОРОДСКАЯ

### **«РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ «МОДЕЛЬ ТРЕХ ВОПРОСОВ» В УТРЕННЕМ КРУГЕ»**

«Участвовать – значит вносить свой вклад  
в совместную работу...»

Л.В. Михайлова – Свирская

Планирование образовательной деятельности в дошкольном образовательном учреждении – одна из главных функций управления процессом реализации основной общеобразовательной программы. Согласно федеральному государственному образовательному стандарту дошкольного образования, построение образовательной деятельности на основе взаимодействия взрослых с детьми ориентировано на интересах и возможностях каждого ребенка.

В ст.13 «Конвенция о правах ребенка» предусмотрено, что «ребенок имеет право свободного выбора выражать свое мнение..., искать, получать и передавать информацию.»

На основе этих документов можно отметить, что технология «Модель трех вопросов», разработанная Лидией Васильевной Свирской в настоящее время стала актуальной для планирования и организации детской деятельности в ДООУ. Данная технология позволяет реализовать на практике индивидуальное взаимодействие взрослых и детей. А также помогает ребенку формировать свое мнение, потребность получать информацию и добывать её самостоятельно.

Технология «Модель трёх вопросов» — это один из самых эффективных инструментов развития детской инициативы (по ФГОС ДО). Она идеально вписывается в структуру Утреннего круга, превращая его из простой переключки в увлекательное планирование жизни группы.

Что такое «Модель трёх вопросов»?

Когда вы начинаете новую тему (например, «Здоровье»), вы задаете детям три ключевых вопроса:

1. Что мы знаем? (Фиксация имеющегося опыта).
2. Что мы хотим узнать? (Определение интересов детей).
3. Что нужно сделать, чтобы узнать? (Планирование действий и поиск источников информации).

В создании проекта модель трех вопросов можно разделить на три пункта: план, дело, анализ.

1. План — это утренний групповой сбор.
2. Дело — это работа в центрах активности.
3. Анализ — это ежедневный небольшой итоговый сбор.

Следуя пунктам в создании проекта посредством модели трех вопросов, работу с детьми следует начинать с плана, то есть с Утреннего сбора.

Алгоритм проведения на Утреннем круге:

Шаг 1. Введение в тему (Завязка)

Воспитатель приносит в круг «секретный предмет» (например, волшебная коробка) или рассказывает короткую историю.

«Ребята, сегодня утром я увидела красивую коробку, интересно, что там находится?»

Шаг 2. Заполнение таблицы (Мозговой штурм)

В центре круга ставится большой лист (ватман) или магнитная доска, разделенная на три колонки.

Вопрос №1: «Что мы знаем?»

Дети наперебой рассказывают всё, что помнят.

Важно: Записывайте ответы детей дословно, указывая их имена (например: «Саша: Чтобы не болеть — нужно заниматься спортом.»). Это повышает значимость ребенка.

Вопрос №2: «Что мы хотим узнать?»

Здесь рождаются исследовательские задачи.

Воспитатель: «А что еще вам интересно про здоровье?» (Например: «Как работает сердце?», «Что такое здоровый образ жизни?»).

Вопрос №3: «Как нам найти ответ?»

Это самый важный этап для развития самостоятельности.

Дети предлагают: «Спросить у родителей, воспитателя», «Посмотреть в энциклопедии», «Провести зарядку», «Посмотреть мультик».

Все ответы, идеи детей фиксируются наглядно, записываются печатными буквами на доске (отлично, если некоторые дети уже умеют читать) или фиксируются идеи детей схематично, знаками. Возле каждой записанной идеи ставится имя ее автора (имя ребенка). Получается своего рода наглядный план работы над темой. В группе оформляем стенд «Мы планируем». Таблица не должна лежать в столе у воспитателя. Она вывешивается на видном месте для детей и родителей. В этом случае родители невольно продолжают разговор с детьми дома - будут спрашивать, подсказывать, вместе посмотрят нужные книги или телепередачи.

Таким простым образом взрослые будут включены в образовательный процесс.

Шаг 3. Выбор центров активности

На основе ответов из третьей колонки воспитатель предлагает детям разойтись по центрам активности (Центр книги, Центр математики, Центр познания)

Каждый ребенок самостоятельно выбирает центр, в котором будет работать.

Преимущества для педагога

1. Индивидуализация: Мы идем не по заранее написанному плану, а за интересом конкретных детей.

2. Голос ребенка: В группе появляется «живая» среда, где мнение ребенка зафиксировано на бумаге.

3. Работа с родителями: Родители, видя таблицу вечером, включаются в процесс (приносят нужные книги, помогают найти информацию дома).

В качестве примера приведен план по теме проекта «Здоровье –это здорово!».

☐ Что мы знаем?

Знаем, чтобы не болеть нужно заниматься спортом (примерный ответ детей).

Знаем, что каждое утро нужно чистить (примерный ответ детей).

☐ Что мы хотим узнать?

Хотим узнать почему продукты бывают полезные и неполезны (примерный ответ детей)

Хотим, чтобы к нам пришли гости и рассказали о здоровом образе жизни (примерный ответ детей)

Для чего нужно закаляться?

Какие спортсмены прославили нашу область (примерный ответ детей)

☐ Что надо сделать, чтобы узнать?

Спросить у воспитателей (примерный ответ детей)

Спросить у родителей ((примерный ответ детей)

Пригласить гостей в группу (примерный ответ детей)

Прочитать в книге, энциклопедии (примерный ответ детей)

Посмотреть в интернете (примерный ответ детей)

Посмотреть новости по телевизору (примерный ответ детей)

Каждый этап основывается на результатах предыдущего, а итог становится основой для планирования индивидуальной работы с детьми.

Результатом внедрения образовательной технологии «Модель трех вопросов» является развитие у ребенка следующих качеств:

- самостоятельность и инициатива,
- творческое воображение,
- интерес к познавательной деятельности,
- умение планировать свои действия и достигать результата,
- умение самостоятельно придумывать и задавать вопросы, выражать свои мысли, желания, чувства, делать выводы.

Реализация технологии «Модель трёх вопросов» в утреннем круге способствует гармоничному развитию личности ребёнка, формированию благоприятного психологического климата в группе и развитию ключевых социальных компетенций. Данная методика не требует специального оборудования, легко внедряется в ежедневную практику и приносит заметные результаты в сплочении детского коллектива.

### **Список использованной литературы**

1. Алямовская В. Г. «Как воспитать здорового ребенка» М.; 1993г.

2. Бландинская О.М. Некоторые подходы к проблеме мотивации здорового образа жизни. М., Ярославль: РПО, 2000. С. 197 - 203.
3. Загвоздиков В.К., Федосова И.Е. Основная образовательная программа дошкольного образования «Вдохновение», 2019г.
4. Загуменная Л.А. «Социально личностное развитие дошкольников». Волгоград: Учитель, «Корифей» 2019 год.
5. Михайлова - Свирская Л.В. «Метод проектов в образовательной работе детского сада. Пособие для педагогов ДОО. ФГОС», 2018г.
6. Райхерт - Гаршхаммер Е. Проектная деятельность в дошкольной организации
7. Утро радостных встреч Методическое пособие / Лидия Свирская. – М.: Издательство «Линка - Пресс», 2010 - 240 с.

© Зайцева Ю.В., Волобуева Т.А., Бубнова О.С., 2026

УДК 37

**Зухарь В.И.**

воспитатель

МДОУ «Детский сад № 27 пгт. Разумное»  
Белгородский МО, Белгородская область РФ

**Сергеева А. К.**

воспитатель

МДОУ «Детский сад № 27 пгт. Разумное»  
Белгородский МО, Белгородская область РФ

## **ФОРМИРОВАНИЕ ГАРМОНИЧНО - РАЗВИТОЙ, ПАТРИОТИЧНОЙ И СОЦИАЛЬНО - ОТВЕТСТВЕННОЙ ЛИЧНОСТИ ДОШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Аннотация:**

В статье рассматривается роль художественной литературы как фундаментального инструмента в воспитании нравственно - патриотических качеств у детей дошкольного возраста. Анализируются механизмы воздействия литературных образов на формирование гражданской идентичности, эмпатии и социальной ответственности.

### **Ключевые слова:**

художественная литература, словарный запас, работа с литературой,  
гражданская идентичность, литературного воспитания, социализация.

Дошкольное детство — это не просто этап подготовки к школе, а уникальный период закладки фундамента личности. В условиях современного мира, перенасыщенного информацией, задача воспитания гармоничной, социально - ответственной и любящей свою Родину личности становится первостепенной. Одним из самых действенных средств решения этой задачи является отечественная художественная литература, которая служит мостом между поколениями, передавая культурный код нации.

Отечественная педагогика всегда отводила литературе центральную роль в духовном становлении человека. К.Д. Ушинский называл родное слово главным народным педагогом. Литературное произведение воздействует на ребенка комплексно:

- эмоционально: ребенок сопереживает героям, учится эмпатии, состраданию и радости за других. Это основа человечности;
- нравственно: через поступки персонажей (как положительные, так и отрицательные) ребенок усваивает моральные нормы общества без прямого дидактического давления;
- когнитивно: расширяется словарный запас, развивается связная речь, воображение и образное мышление;
- гражданско - патриотично: формируется чувство принадлежности к своей культуре, истории и народу.

Работа с литературой должна быть системной и охватывать несколько ключевых направлений.

1. Семья и семейные ценности. Это отправная точка социализации. Произведения учат уважению к старшим, заботе о младших и пониманию роли каждого члена семьи (Русские народные сказки «Гуси - лебеди», «Сестрица Аленушка и братец Иванушка», рассказы Л.Н. Толстого «Старый дед и внучек», стихи А. Барто «Разлука», «Мама уходит на работу»).

2. Малая Родина: родной город и природа. Ребенок должен осознать себя частью конкретного места, научиться видеть его красоту и беречь её. (Стихи С.А. Есенина о природе, рассказы К.Г. Паустовского, М.М. Пришвина, М. Зощенко. Фольклорные записки и потешки).

3. Большая Родина: Россия, её история и герои. На этом этапе формируется гражданская идентичность и гордость за страну.

(Былины об Илье Муромце и Добрыне Никитиче, произведения А.С. Пушкина, воспевающие мощь России, А. Митяев «Землянка», Л. Кассиль «Твои защитники», С. Алексеев рассказы о подвигах).

Эффективность литературного воспитания зависит от разнообразия форм работы. Чтение не должно быть пассивным процессом. Целесообразно использовать различные виды игры по мотивам прочитанного, художественное творчество.

Педагогический процесс будет неполным без участия родителей. Необходимо консультировать их о важности домашнего чтения вслух. Организация совместных выставок «Книга моего детства», семейных гостиных, где родители читают свои любимые детские стихи, создает единое ценностное пространство «семья — детский сад».

Использование произведений отечественной литературы позволяет решать триединую задачу воспитания. Происходит социализация: ребенок учится жить в коллективе, соблюдать правила, договариваться. Формируется патриотизм: не показной и громкий, а глубокий, основанный на знании своих корней, уважении к предкам и желании трудиться на благо своей земли. Обеспечивается гармоничное развитие: эстетическое (чувство прекрасного), интеллектуальное (анализ текста) и физическое (через подвижные игры - драматизации).

Таким образом, целенаправленная, систематическая работа педагога по приобщению дошкольников к великому наследию русских писателей и народного творчества закладывает тот самый стержень, который поможет будущему гражданину вырасти честным, ответственным и искренне любящим свой дом, свой край и свою Россию.

### **Список используемой литературы:**

1. Алешина Н.В., «Патриотическое воспитание в детском саду», – М., 2005
2. Жуковская Р.И., «Родной край», – М.: Просвещение, 1999
3. Зимина И. / Народна сказка в системе воспитания дошкольников / ? 2005
4. Ковалева Г.А., «Воспитание маленького гражданина», - М. 2004

© Зухарь В.И., Сергеева А.К., 2026

**УДК 373.2.032**

**Иваницкая И.А.,**

Воспитатель  
первой квалификационной категории  
МБДОУ д/с № 47 г.Белгорода

**Титова А.О.,**

Воспитатель  
МБДОУ д/с № 47 г.Белгорода

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ПОМОЩНИКОВ В РАБОТЕ ВОСПИТАТЕЛЕЙ СО СТАРШИМИ ДОШКОЛЬНИКАМИ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ МБДОУ Д/С №47 Г. БЕЛГОРОДА)**

### **Аннотация**

В статье представлен практический опыт интеграции цифровых инструментов - голосового помощника «Алиса», нейросети для генерации изображений «Шедеврум» и технологий анимации детских рисунков - в образовательный процесс старших дошкольников (5–7 лет). Описаны конкретные сценарии применения, педагогические эффекты и результаты наблюдений из практики работы МБДОУ детского сада №47 города Белгорода.

### **Ключевые слова**

Цифровизация, дошкольное образование, нейросети, цифровые ресурсы, эксперимент.

Современное детство неразрывно связано с цифровой средой. Дети старшего дошкольного возраста активно взаимодействуют с гаджетами, воспринимая их как естественную часть жизни. Задача педагога сегодня - не запретить технологии, а направить цифровую активность ребёнка в русло познавательного развития, творчества и социализации.

В МБДОУ детский сад № 47 г.Белгорода мы рассматриваем цифровые инструменты не как развлечение, а как полноценных дидактических партнёров, способных расширить границы традиционного занятия.

Голосовой ассистент и цифровой помощник «Алиса» стал нашим незаменимым помощником в организации утреннего круга и свободной деятельности детей.

На занятиях по развитию речи мы используем режим диалога с Алисой для игры «Интервью». Ребёнок выступает в роли журналиста, который берёт интервью у робота - помощника о профессии космонавта или строителя. Алиса отвечает на вопросы, но иногда

намеренно даёт неполную информацию («Я знаю, что скафандр нужен, чтобы дышать, но забыл, из чего его делают»). Это стимулирует детей задавать уточняющие вопросы, строить сложные предложения и аргументировать свою точку зрения. Мы заметили, что дети, которые ранее стеснялись говорить перед группой, охотнее вступают в диалог с виртуальным собеседником, преодолевая коммуникативный барьер.

Кроме того, функция распознавания изображений используется нами на занятиях по ознакомлению с окружающим миром. Во время прогулок дети часто находят интересные растения, камни или насекомых и приносят их показать воспитателю. Мы фотографируем находку (лист дуба необычной формы, след птицы на песке) и просим Алису определить объект.

Помощник мгновенно выдаёт информацию - название дерева, вид птицы или состав минерала. Это превращает обычную прогулку в настоящую научную экспедицию. Дети учатся работать с визуальной информацией, формулировать вопросы к базе данных и получают мгновенное подтверждение своим наблюдениям. Такой подход позволяет расширить кругозор группы далеко за пределы стандартной программы. Мы можем обсудить миграции птиц Арктики, рассматривая фотографию перышка, найденного в парке нашего города.

Инструмент «Шедевр» открыл для наших воспитанников удивительную возможность материализовать свои самые смелые идеи. В рамках тематической недели «Транспорт» детям было предложено нарисовать транспорт завтрашнего дня. После создания традиционных эскизов на бумаге, мы описывали рисунки нейросети голосом самих детей: «Летающая тарелка фиолетового цвета, с шестью окнами - иллюминаторами и пушистым хвостом, как у белки». Результат превзошёл ожидания. Когда дети увидели профессионально отрисованное изображение своей фантазии на экране интерактивной доски, это вызвало колоссальный эмоциональный отклик. Это стало мощным мотивирующим фактором. Дети поняли, что их мысли имеют ценность и могут быть воплощены в жизнь технологиями.

Мы также активно используем «Шедевр» как инструмент для создания уникального дидактического и наглядного материала. Воспитатели генерируют в нейросети визуальные пособия к занятиям по окружающему миру, развитию речи и ФЭМП (формированию элементарных математических представлений). Например, при подготовке тематической недели «Космос» мы не искали картинки в интернете, а создали серию изображений с реалистичными портретами планет Солнечной системы и фантастическими пейзажами Марса всего за несколько минут. Для занятий по экологии были сгенерированы контрастные изображения «чистого города» и «города будущего с проблемами загрязнения», что позволило наглядно обсудить с детьми экологические проблемы. Такой подход позволяет нам адаптировать учебный материал под конкретные задачи группы.

Технология покадровой анимации и оживление детских простых рисунков стала мостиком между традиционным рисованием и современным медиаискусством. Используя приложения дополненной реальности (AR), доступные на планшетах, мы «оживляли» рисунки животных. Ребёнок рисует тигра, наводит камеру планшета на лист - и животное начинает двигаться, рычать и ходить по столу. Особенно запомнился мини - проект «Мой домашний питомец». Дети, у которых нет возможности завести живое животное дома, создали анимационные портреты своих воображаемых друзей. Ожившие рисунки стали основой для первого цифрового портфолио каждого ребёнка, которое мы продемонстрировали родителям на итоговом родительском собрании.

Интеграция указанных цифровых помощников в работу со старшими дошкольниками в МБДОУ д / с №47 показала следующие результаты:

- Уровень вовлечённости в ОД (образовательную деятельность) вырос, так как привычные задачи подавались через призму новых технологий.
- Работа с нейросетями учит детей формулировать точные запросы, развивает образное мышление и способность переводить вербальные образы в визуальные.
- Родители, увидев качественный продукт (анимацию, красивые изображения), изменили отношение к использованию гаджетов детьми, перейдя от позиции запрета к позиции совместного творчества.

Важно подчеркнуть, что технология никогда не заменяет воспитателя. Она остаётся инструментом. Живое слово педагога, тактильный контакт и совместная радость открытия остаются фундаментом дошкольного образования. Опыт использования «Алисы», «Шедеврума» и технологий анимации подтверждает, что цифровая грамотность должна формироваться уже в детском саду. Грамотное применение этих инструментов позволяет сделать образовательный процесс персонализированным и интересным.

#### **Список литературы:**

1. Абитова Г.Т. Формирование основ информационной культуры детей старшего дошкольного возраста средствами социально - культурной деятельности: автореф. дисс.к.п.н. / Г.Т. Абитова. – СПб., 2025.
2. Захарова Л.М. Детский сад и цифровизация образования: учебное пособие / Л.М. Захарова, Е.И. Андрианова, Е.С. Субботина // Москва - Берлин: DirectMEDIA, 2021. – 72 с.
3. Захарова Л.М. Лабиринты познания: парциальная программа формирования информационной культуры детей старшего дошкольного возраста / Л.М. Захарова, И.Д. Головченко, М.А. Бикмаева. – Ульяновск: Издатель Качалин Александр Васильевич, 2022. – 90 с.
4. Калинина Т.В. Формирование основ информационной культуры у детей старшего дошкольного возраста: автореф. дисс.канд.пед.наук. М., 2022.

© Иваницкая И.А., Титова И.О., 2026

**УДК 378.6:378.14**

**Коблашева А.М.**

Преподаватель кафедры гуманитарных  
и социально - экономических дисциплин  
инженерно - технического факультета  
Университета ФСИН России  
г. Санкт - Петербург, РФ

### **ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ САМООРГАНИЗАЦИИ И САМОРАЗВИТИЯ (УК - 6) У КУРСАНТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ФСИН РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И СТРУКТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ**

**Аннотация.** В статье рассматривается актуальная проблема формирования универсальной компетенции самоорганизации и саморазвития (УК - 6) у курсантов ведомственных вузов ФСИН России. На основе анализа требований ФГОС ВО и

специфики служебной деятельности сотрудников уголовно - исполнительной системы уточняется сущность УК - 6, выделяются её структурные компоненты (мотивационно - ценностный, когнитивный, деятельностный, рефлексивно - оценочный) и раскрываются основные затруднения, возникающие в процессе её формирования в условиях жёсткого регламента учебно - служебной деятельности. Предлагаются направления педагогической поддержки самоорганизации курсантов.

**Ключевые слова:** универсальные компетенции, самоорганизация, саморазвитие, курсанты ФСИН, структура компетенции, ведомственное образование.

В условиях модернизации высшего образования и внедрения ФГОС ВО особое внимание уделяется формированию универсальных компетенций [1], которые обеспечивают мобильность и конкурентоспособность выпускников. Среди них компетенция самоорганизации и саморазвития (УК - 6) занимает ключевое место, поскольку именно она определяет способность специалиста к непрерывному профессиональному росту, адаптации к изменяющимся условиям и эффективному управлению собственной деятельностью. Для курсантов образовательных организаций ФСИН России значимость УК - 6 многократно возрастает [2]: совмещение интенсивной учёбы, физической подготовки и служебных обязанностей требует высокого уровня тайм - менеджмента, самодисциплины и рефлексии. В то же время практика показывает, что многие курсанты испытывают серьёзные трудности в организации собственного времени, постановке целей и поддержании мотивации к саморазвитию, что негативно сказывается на качестве их профессиональной подготовки.

Согласно ФГОС ВО, УК - 6 формулируется как «способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни». Индикаторами достижения данной компетенции выступают: умение планировать ресурсы времени, оценивать собственные образовательные потребности, выбирать эффективные способы самосовершенствования, а также способность к критической самооценке. Однако в ведомственном вузе эти индикаторы приобретают специфическое содержание. Курсант живёт в условиях строгого распорядка дня, сочетающего учебные занятия, строевую и физическую подготовку, наряды и хозяйственные работы. Свободное время минимально, что требует особой осознанности при его распределении. Кроме того, профессиональная деятельность сотрудника УИС сопряжена с эмоциональным выгоранием, стрессом и высокой ответственностью, поэтому готовность к саморегуляции и постоянному личностному развитию становится не просто академическим требованием, а фактором сохранения профессионального долголетия.

Анализ научных подходов к сущности УК - 6 позволяет выделить её интегративный характер. И.А. Зимняя определяет компетенции как внутренние психологические новообразования, включающие знания, программы действий и ценностные ориентации [3]. А также, подчёркивает, что компетентность проявляется в способности брать на себя ответственность за собственные действия. В работах И.А. Зимняя профессионализм связывается с сознательным изменением себя в ходе труд. Эти идеи прямо соотносятся с УК - 6: саморазвитие невозможно без ценностного принятия необходимости роста, без

владения алгоритмами самоорганизации и без рефлексивной оценки собственных достижений.

На основе структурно - функционального анализа требований ФГОС и специфики деятельности сотрудников УИС мы предлагаем выделить в структуре УК - 6 у курсантов четыре взаимосвязанных компонента.

1. **Мотивационно - ценностный компонент** — осознание значимости самоорганизации и саморазвития для успешного выполнения оперативно - служебных задач, сформированность внутренней потребности в профессиональном росте, ценностное отношение к дисциплине и самосовершенствованию. Именно этот компонент, как отмечает С.В. Иванова, является «пусковым механизмом»: компетенция приводит к результату только тогда, когда человек не только умеет, но и хочет действовать.

2. **Когнитивный компонент** — система знаний о методах планирования времени, способах самообразования, психологических основах саморегуляции, а также знание нормативных требований к сотруднику УИС и перспектив карьерного роста. Сюда входит понимание алгоритмов постановки краткосрочных и долгосрочных целей, методов борьбы с прокрастинацией и стрессом.

3. **Деятельностный компонент** — практическое владение техниками тайм - менеджмента, умение составлять индивидуальные планы развития, навыки работы с информационными ресурсами для самообразования, способность к самоорганизации в условиях ограниченного времени и высокой загруженности. Данный компонент проявляется в реальном распорядке дня курсанта, в его способности выделять время для дополнительного изучения специальной литературы, физической подготовки и психологической разгрузки.

4. **Рефлексивно - оценочный компонент** — способность к самоанализу своих сильных и слабых сторон, готовность корректировать траекторию саморазвития на основе обратной связи от преподавателей и командиров, умение оценивать собственный прогресс и определять новые рубежи. Именно рефлексия превращает разрозненные действия в осознанную стратегию непрерывного совершенствования.

Наиболее острые проблемы в формировании УК - 6 у курсантов связаны, во - первых, с низким уровнем внутренней мотивации, особенно на младших курсах, когда регламентация воспринимается как внешнее принуждение. Во - вторых, недостаток времени для планомерного саморазвития зачастую приводит к хаотичным, эпизодическим попыткам самообразования, не дающим устойчивого результата. В - третьих, слабо развиты навыки рефлексии: многие курсанты не умеют объективно оценивать собственные достижения и затрудняются в постановке реальных целей. Эти проблемы усугубляются цифровой средой, создающей постоянные отвращения (соцсети, мессенджеры), что снижает способность к концентрации и управлению временем [4].

В контексте ведомственного образования определённые ориентиры даёт исследование С.А. Лузгина, который разработал курс специализированных занятий с использованием педагогического аутотренинга, направленных на формирование готовности к личностно - профессиональному самосовершенствованию сотрудников исправительных учреждений [5]. Автор показывает, что целенаправленное обучение приёмам саморегуляции, планирования и самооценки значительно повышает эффективность профессиональной деятельности. Эти выводы могут быть адаптированы и для курсантов: включение в

учебные планы тренингов по тайм - менеджменту, ведение дневников саморазвития, организация наставничества со стороны опытных сотрудников – всё это способствует системному формированию УК - 6.

Оценка сформированности УК - 6 требует разработки критериального аппарата. Мы предлагаем следующие показатели по каждому компоненту:

- мотивационно - ценностный: устойчивый интерес к постоянному самообразованию, осознание ценности времени;
- когнитивный: знание основных методов планирования и саморегуляции;
- деятельностный: умение составлять и выполнять индивидуальные планы, рационально распределять нагрузки;
- рефлексивно - оценочный: регулярный самоанализ, корректировка целей на основе результатов.

Таким образом, компетенция самоорганизации и саморазвития (УК - 6) у курсантов ФСИН представляет собой интегративное личностное образование, включающее мотивационно - ценностный, когнитивный, деятельностный и рефлексивно - оценочный компоненты. Её формирование сталкивается с объективными трудностями, связанными с жёсткой регламентацией и высокой занятостью, однако целенаправленная педагогическая поддержка (специальные курсы, тренинги, рефлексивные практики) способна значительно повысить уровень самоорганизации курсантов. Дальнейшие исследования должны быть направлены на разработку и апробацию технологий диагностики и развития УК - 6 в условиях ведомственного вуза, что станет вкладом в повышение качества подготовки кадров для уголовно - исполнительной системы [6].

### Список литературы:

1. Никитина Т.В. Формирование коммуникативной компетенции курсантов вузов ФСИН России в условиях цифровизации образовательного процесса // Вестник ПГТПУ. Психологические и педагогические науки. – 2021. №1. – С. 81 - 87.
2. Татур Ю.Г. Компетентность в структуре модели качества подготовки специалиста / Ю.Г. Татур // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 3. – С. 20 - 26.
3. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования / И.А. Зимняя // Эйдос. – 2006. – № 5. – С. 34 - 42.
4. Воробьева Т.В. Формирование профессиональной коммуникативной культуры будущих сотрудников уголовно - исполнительной системы средствами родного языка с применением исследовательских методов обучения // Вестник Кузбасского института. – 2011. – № 3 (6). – С. 63 - 67.
5. Лузгин С.А. Организация личностно - профессионального саморазвития и самосовершенствования сотрудников исправительных учреждений: Практическое пособие / С.А. Лузгин. – Рязань: Академия ФСИН России, 2016. – 56 с.
6. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно - ориентированной парадигмы образования / А.В. Хуторской // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58 - 64.

**Настенко Г.Я.**, воспитатель  
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное  
учреждение детский сад № 40 «Ромашка»  
(г. Белгород, Россия)

**Квитко Т.М.**, воспитатель  
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное  
учреждение детский сад № 40 «Ромашка»  
(г. Белгород, Россия)

**Денисова Б.Г.**, Учитель - логопед  
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное  
учреждение детский сад № 40 «Ромашка»  
(г. Белгород, Россия)

### **«ПЕДАГОГ В ЭПОХУ ЦИФРОВОГО ДЕТСТВА: МЕЖДУ ТЕХНОЛОГИЯМИ И ЖИВЫМ ОБЩЕНИЕМ»**

**Аннотация:** в статье рассматривается актуальная проблема профессиональной деятельности педагога дошкольного образования в условиях цифровой трансформации общества и глобальных вызовов современности.

**Ключевые слова:** *цифровая трансформация, дошкольное образование, педагог, цифровые риски, психологическая безопасность, цифровая компетентность, игровые технологии.*

XXI век принес с собой невиданное ранее изобилие информации и технологий. Цифровой мир стал неотъемлемой частью жизни наших детей с самых ранних лет. Планшеты, смартфоны, интерактивные игрушки – все это не просто развлечение, но и мощный инструмент, формирующий сознание подрастающего поколения. В этом изменчивом ландшафте роль педагога приобретает особую значимость и ставит перед ним новые, подчас сложные, задачи.

Цифровое детство имеет свои особенности. Дети сегодня с легкостью ориентируются в виртуальном пространстве, осваивают новые гаджеты с поразительной скоростью. Они получают доступ к огромному массиву знаний, но вместе с тем сталкиваются с рисками – информационной перегрузкой, виртуальным насилием, потерей навыков межличностного общения. Задача педагога – не отвергать технологии, а научить ребенка грамотно и безопасно ими пользоваться, развивая критическое мышление и медиаграмотность.

Однако, несмотря на все достижения технического прогресса, ни одна, даже самая совершенная технология, не способна заменить тепло человеческого общения, эмпатию, эмоциональную поддержку. Именно в живом взаимодействии с педагогом ребенок учится понимать себя и других, строить отношения, развивать свои социальные компетенции. Педагог становится проводником в мир человеческих ценностей, помогая маленькому человеку обрести гармонию между использованием инновационных технологий и приоритетом живого общения, эмоционального контакта и игровой деятельности как ведущей формы развития дошкольника.

#### **Практические рекомендации для педагогов:**

1. Внедряйте технологии осмысленно: цифровые ресурсы следует использовать не как замену живому общению, а как дополнительный инструмент. При организации образовательной деятельности важно задавать себе вопросы: «Что эта технология дает

ребенку, чего я не могу дать в живом общении?», «Не ущемляет ли использование гаджета развитие навыков общения и игры?»).

2. Обеспечивайте психологическую безопасность: подбор программных и цифровых продуктов в соответствии с образовательными областями, учет возрастных особенностей, ограничение времени взаимодействия с экраном.

3. Развивайте собственную цифровую компетентность: в современных условиях повышение квалификации по цифровой тематике становится не просто желательным, а обязательным условием профессионального развития.

4. Выстраивайте партнерство с родителями: родители часто делегируют гаджетам функцию «цифровой няни», не понимая последствий. Задача педагога – выступать экспертом, который помогает семье выстраивать здоровую цифровую среду дома. Проводите родительские собрания на тему «Цифровой этикет в семье», «Как говорить с ребенком о безопасности в интернете», «Альтернативы экранному времени». Важно донести до родителей мысль, что контроль и ограничение – не менее важная часть воспитания, чем предоставление доступа к информации.

5. Сохраняйте приоритет живого общения: никакая технология не может заменить тепло человеческого голоса, улыбку, тактильный контакт. Поэтому планируйте свой день так, чтобы время у экрана было минимальным, а время живого общения, игры, совместной деятельности – максимальным.

6. Используйте игру как основу образовательного процесса: игра остается ведущей деятельностью дошкольника, и именно в ней наиболее эффективно развиваются все стороны личности ребенка. Цифровые инструменты могут обогащать игру (интерактивные пособия, виртуальные экскурсии), но не должны ее подменять. Организуйте игровые ситуации, в которых ребенок проявляет инициативу, экспериментирует, взаимодействует со сверстниками.

Таким образом, современный педагог – это специалист, который виртуозно владеет как педагогическими методиками прошлого, так и инструментами цифровой эпохи. Он должен уметь находить ту золотую середину, где технологии служат развитию ребенка, не подменяя, а дополняя живое общение, формируя всесторонне развитую, социально адаптированную и духовно богатую личность.

© Настенко Г.Я., Квитко Т.М., Денисова Б.Г., 2026

**УДК 372.881.111.1**

**Сапунов Д.В.**

учитель иностранных языков ОГБОУ «Бирюченская СОШ»

г. Бирюч, РФ

**Сиверская Е.В.**

учитель иностранных языков ОГБОУ «Бирюченская СОШ»

г. Бирюч, РФ

## **ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ЧЕРЕЗ СОЗДАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРОЕКТОВ**

### **Аннотация**

В статье рассматривается формирование цифровой грамотности учащихся на уроках английского языка через создание мультимедийных проектов. Обоснована актуальность

темы в контексте требований ФГОС. Выделены компоненты цифровой грамотности: информационная, технологическая, коммуникативная и этико - правовая. Представлена пятиэтапная модель организации мультимедийного проекта, описан практический пример её реализации в 8 классе. Проанализированы результаты и даны методические рекомендации

### **Ключевые слова**

цифровая грамотность, мультимедийный проект, английский язык, ФГОС, метапредметные результаты, информационная безопасность, проектная деятельность.

Современная образовательная реальность характеризуется стремительным проникновением цифровых технологий во все сферы жизни, включая школьное обучение. Сегодняшний ученик воспринимает информацию преимущественно через экраны гаджетов, свободно ориентируется в интерфейсах приложений и социальных сетей, однако эта внешняя уверенность нередко маскирует серьёзные дефициты: неумение критически оценивать достоверность источников, неспособность создавать осмысленный цифровой контент на иностранном языке, пренебрежение нормами цифровой этики и авторского права. Таким образом, владение техническими навыками ещё не означает сформированности цифровой грамотности как комплексной компетенции, включающей информационный, технологический, коммуникативный и этический компоненты.

Федеральные государственные образовательные стандарты основного общего образования относят формирование цифровой грамотности к числу приоритетных метапредметных результатов обучения. В документе прямо указывается необходимость развития у школьников умения ориентироваться в цифровой среде, использовать информационно - коммуникационные технологии для решения учебных и практических задач, соблюдать нормы информационной безопасности. При этом предмет «Иностранный язык» (в частности, английский) оказывается уникальным полем для решения этих задач, поскольку содержательная основа цифрового взаимодействия — текст, изображение, аудио - и видеоряд — может и должна создаваться на изучаемом языке с опорой на аутентичные иноязычные источники.

Одним из наиболее перспективных методических инструментов, позволяющих одновременно развивать иноязычную коммуникативную компетенцию и цифровую грамотность, является мультимедийный проект. В отличие от традиционной учебной презентации, мультимедийный проект предполагает создание учащимися оригинального цифрового продукта, в котором языковое содержание и технологическая форма находятся в равноправном и взаимообусловленном единстве.

Цель настоящей статьи — представить теоретическое обоснование и практический опыт формирования цифровой грамотности учащихся на уроках английского языка через создание мультимедийных проектов, а также предложить методические рекомендации по организации такой деятельности в основной школе.

Прежде чем говорить о методике формирования цифровой грамотности, необходимо уточнить содержание самого понятия применительно к уроку иностранного языка. В широком смысле цифровая грамотность определяется как способность человека эффективно и безопасно использовать цифровые технологии для поиска, обработки,

создания и передачи информации. Однако в рамках иноязычного образования это определение приобретает дополнительную специфику.

Мы выделяем четыре ключевых компонента цифровой грамотности, формируемых на уроке английского языка.

Первый компонент — информационная грамотность на иностранном языке. Она включает умение формулировать поисковый запрос на английском, находить релевантные иноязычные источники, критически оценивать их достоверность и авторитетность, отделять факты от мнений, выявлять возможную предвзятость автора. Ученик, владеющий этим компонентом, осознаёт, что информация на популярном англоязычном блоге и на сайте Британского музея имеет разный уровень надёжности, и умеет делать соответствующий выбор.

Второй компонент — технологическая грамотность. Это практическое владение инструментами для создания цифрового контента: текстовыми и графическими редакторами, программами для видеомонтажа, платформами для создания интерактивных презентаций и лонгридов, сервисами для записи и публикации подкастов. Задача учителя — не столько обучить техническим операциям (с этим учащиеся часто справляются самостоятельно), сколько показать, как технологический инструментарий может служить решению коммуникативной задачи на английском языке.

Третий компонент — коммуникативная грамотность в цифровой среде. Она подразумевает способность выстраивать устное и письменное общение на английском языке с учётом особенностей цифровых форматов: знание жанровых различий между электронным письмом, постом в блоге, сценарием видеоролика; умение адаптировать языковые средства под конкретную аудиторию и платформу; владение стратегиями представления собственного цифрового продукта.

Четвёртый компонент — этико - правовая грамотность. Сюда входит знание основ авторского права, умение корректно цитировать источники и указывать ссылки, понимание принципов защиты персональных данных в сети, а также осознание ответственности за публикуемый контент. На уроке английского языка этот аспект приобретает особое значение, поскольку учащиеся работают с материалами, созданными в иной правовой и культурной среде, и должны учиться уважать интеллектуальную собственность вне зависимости от национальных границ.

Таким образом, цифровая грамотность на уроке иностранного языка — это не отдельный изолированный навык, а сквозная характеристика учебной деятельности, органично вплетённая в процесс овладения языком. Мультимедийный проект, к рассмотрению которого мы переходим, позволяет системно воздействовать на все четыре выделенных компонента.

Мультимедийный проект в обучении английскому языку — это учебная деятельность, результатом которой становится оригинальный цифровой продукт, сочетающий различные формы представления информации (текст, изображение, аудио, видео) и созданный с использованием современных информационно - коммуникационных технологий. Принципиальное отличие мультимедийного проекта от традиционной проектной работы заключается в обязательном цифровом воплощении конечного продукта и, как следствие, в необходимости освоения учащимися соответствующего технологического инструментария.

Исходя из опыта практической работы, мы выделяем несколько типов мультимедийных проектов, эффективно реализуемых на уроках английского языка в основной школе.

Цифровой рассказ (digital storytelling) — создание короткого повествовательного видео, обычно длительностью 2–4 минуты, в котором авторская озвучка на английском языке сопровождается визуальным рядом из фотографий, рисунков или фрагментов анимации. Данный формат исключительно эффективен для развития монологической речи и произносительных навыков, поскольку требует многократного проговаривания текста в процессе записи.

Интерактивный плакат или лонгрид — цифровая страница, созданная на платформах Genially, Canva, Google Sites, содержащая текст на английском языке, встроенные изображения, видеофрагменты, гиперссылки на дополнительные источники. Проекты такого типа хорошо подходят для обобщающих уроков по страноведческим темам: например, учащиеся создают виртуальный путеводитель по Лондону, где каждый элемент содержит краткое описание на английском и отправляет к аутентичным материалам.

Подкаст — аудиозапись продолжительностью 5–10 минут, представляющая собой обсуждение заданной темы на английском языке в формате радиопередачи или интервью. Создание подкаста развивает навыки спонтанной диалогической речи, учит распределению ролей в групповой работе, а техническая сторона (запись, минимальный монтаж, публикация) формирует базовые медийные компетенции.

Видеобзор (vlog - формат) — короткий видеоролик, стилизованный под популярный у подростков жанр блога, в котором ученик рассказывает на английском языке о прочитанной книге, просмотренном фильме или посещённом мероприятии. Эмоциональная вовлечённость в этот формат чрезвычайно высока, что положительно сказывается на качестве языкового материала.

Виртуальная экскурсия — проект с использованием сервисов Google Earth, Google Maps или аналогичных платформ, в котором учащиеся прокладывают маршрут по определённой местности и сопровождают каждую точку маршрута голосовым или текстовым комментарием на английском языке.

Представим методическую модель организации мультимедийного проекта на уроках английского языка, апробированную в работе с учащимися 7–9 классов. Модель включает пять последовательных этапов, каждый из которых решает специфические задачи и вносит вклад в формирование цифровой грамотности.

Первый этап — подготовительный. На данном этапе учитель совместно с учащимися определяет тему проекта, которая должна соответствовать текущему модулю учебной программы и одновременно предоставлять возможности для творческой цифровой реализации. Тема должна формулироваться как открытая проблема или задача, предполагающая неоднозначное решение: например, не просто «Достопримечательности Лондона», а «Как составить трёхдневный маршрут по Лондону для туриста с ограниченным бюджетом». Учитель знакомит учащихся с критериями оценивания будущего проекта, причём критерии должны охватывать как языковую, так и цифровую составляющую: корректность английской речи, полнота раскрытия темы, качество визуального оформления, техническая реализация, соблюдение авторских прав на использованные материалы. Обсуждаются также сроки выполнения и формат представления результата.

Второй этап — исследовательский. Учащиеся осуществляют поиск информации на английском языке, необходимой для выполнения проекта. Задача учителя на этом этапе — обеспечить навигацию в иноязычном информационном пространстве и обучить стратегиям критической оценки источников. Рекомендуется предоставить учащимся стартовый список проверенных англоязычных сайтов (например, ресурсы BBC Learning English, National Geographic Kids, Britannica Kids, официальные сайты музеев и культурных учреждений) и алгоритм проверки достоверности: определение авторства, даты публикации, наличия ссылок на первоисточники. На этом же этапе происходит отбор визуального и аудиоматериала для будущего цифрового продукта с обязательной фиксацией источников для последующего оформления ссылок.

Третий этап — технологический. Учащиеся осваивают цифровые инструменты, необходимые для создания продукта выбранного типа. Практика показывает, что целесообразно выделить на этот этап отдельное учебное время, поскольку технологические затруднения, не снятые на старте, способны затормозить всю дальнейшую работу. Для проекта типа «интерактивный плакат» учитель проводит краткий инструктаж по работе в Genially или Canva, демонстрируя базовые функции: добавление текста на английском, вставка изображений и видео, создание интерактивных кнопок и гиперссылок. Для подкаста — знакомит с простейшими приложениями для записи и редактирования аудио (например, Audacity или встроенный диктофон с последующей обработкой). Важно подчеркнуть, что учитель иностранного языка не обязан быть экспертом во всех технологических вопросах: часто наиболее эффективной стратегией является организация взаимообучения, при которой технологически продвинутые ученики консультируют одноклассников.

Четвёртый этап — создание продукта. Это самый продолжительный и трудоёмкий этап, в ходе которого учащиеся интегрируют языковые и цифровые навыки. Работа может выполняться индивидуально или в малых группах. Учитель выполняет роль тьютора: консультирует по языковым вопросам, помогает скорректировать произношение при записи озвучки, следит за соблюдением дедлайнов и критериев качества. Особое внимание уделяется языковому наполнению: тексты, создаваемые учащимися для мультимедийного продукта, должны проходить обязательную проверку на предмет лексико - грамматической и стилистической корректности. Рекомендуется организовать промежуточное взаимное рецензирование, при котором группы обмениваются черновиками и дают друг другу обратную связь.

Пятый этап — презентация и рефлексия. Каждая группа или учащийся представляет готовый мультимедийный продукт классу, причём презентация проводится полностью на английском языке. В ходе представления авторы объясняют концепцию проекта, описывают этапы работы, демонстрируют функционал созданного цифрового продукта. После презентации организуется обсуждение в соответствии с заранее заданными критериями: одноклассники и учитель оценивают как языковое качество, так и цифровую реализацию. Завершается этап письменной или устной рефлексией, в рамках которой учащиеся отвечают на вопросы: «Какие цифровые навыки я приобрёл или улучшил в ходе проекта?», «С какими трудностями я столкнулся при поиске информации на английском языке?», «Как я обеспечил соблюдение авторских прав в своём проекте?».

Проиллюстрируем описанную модель конкретным примером из практики. В рамках темы учебной программы 8 класса «Защита окружающей среды» учащимся было предложено создать интерактивный плакат «Eco - friendly habits: A guide for teenagers». Проект выполнялся в группах по три человека в течение трёх недель.

На подготовительном этапе были сформулированы требования: плакат должен содержать не менее пяти практических советов по экологичному образу жизни на английском языке, каждый совет должен сопровождаться визуальной иллюстрацией и гиперссылкой на источник информации, в проект необходимо встроить короткое (1–2 минуты) видеообращение - призыв к сверстникам. Критерии оценивания включали языковую правильность, убедительность содержания, визуальную привлекательность, техническую реализацию, наличие корректных ссылок на источники.

На исследовательском этапе учащиеся работали с англоязычными экологическими сайтами (WWF, Greenpeace, National Geographic Environment), отбирали статистические данные и практические рекомендации, учились перефразировать информацию для избежания плагиата. Технологический этап включал освоение платформы Genially: учащиеся научились создавать интерактивные элементы, встраивать видео и настраивать навигацию между разделами плаката.

В процессе создания продукта группы самостоятельно распределили роли: один участник отвечал за текстовый контент, второй — за визуальное оформление, третий — за запись и монтаж видеообращения. Учитель контролировал процесс, проверял черновики текстов, помогал с фонетическими трудностями при записи озвучки.

Итоговые проекты были представлены на уроке - презентации, а лучшие работы впоследствии были опубликованы на сайте школы и использованы в качестве учебных материалов для младших классов. Рефлексия показала, что учащиеся осознали значительный прогресс не только в языковых навыках (работа с аутентичными текстами, расширение лексического запаса по теме), но и в цифровых компетенциях: умении создавать интерактивный контент, оценивать достоверность интернет - источников, оформлять ссылки в соответствии с требованиями академической честности.

Анализ опыта систематического применения мультимедийных проектов на уроках английского языка позволяет выделить несколько устойчивых положительных эффектов, подтверждённых наблюдениями и опросами учащихся.

Во - первых, отмечается значительное повышение мотивации к изучению английского языка. Учащиеся воспринимают создание цифрового продукта как лично значимую деятельность, выходящую за рамки стандартных учебных упражнений. Язык перестаёт быть абстрактной школьной дисциплиной и становится реальным инструментом создания контента, который увидят одноклассники, а возможно, и более широкая аудитория. Это особенно актуально для подростков, для которых признание в цифровой среде является мощным социальным стимулом.

Во - вторых, происходит качественный сдвиг в отношении учащихся к информации в интернете. Если до начала систематической проектной работы школьники обычно не задумывались о происхождении найденных сведений, то в процессе подготовки проектов они постепенно осваивают алгоритмы проверки источников, начинают различать факт и мнение, осознают необходимость перепроверки данных по нескольким независимым

каналам. Эти изменения фиксируются как в ходе наблюдения за поисковой деятельностью учащихся, так и в письменных рефлексивных отчётах.

В - третьих, развитие технологических навыков в прикладном, осмысленном контексте оказывается значительно более эффективным, чем обучение тем же инструментам в отрыве от предметного содержания. Учащиеся осваивают не абстрактные «кнопки и функции», а конкретные способы решения коммуникативной задачи с помощью цифровых средств.

В - четвёртых, регулярная практика представления проектов на английском языке способствует развитию презентационных умений и снижению языкового барьера. Необходимость публично объяснить концепцию своего цифрового продукта мотивирует к более тщательной языковой подготовке, а положительный опыт успешной презентации укрепляет уверенность в собственных силах.

Вместе с тем следует отметить и определённые трудности, которые необходимо учитывать при организации подобной работы. К ним относятся: значительные временные затраты (полноценный мультимедийный проект трудно уложить в рамки одного - двух уроков, требуется выделение времени в течение нескольких недель); неравномерный уровень технологической подготовки учащихся (некоторые школьники нуждаются в существенной поддержке на технологическом этапе); риск чрезмерного увлечения формой в ущерб содержанию (когда красиво оформленный продукт оказывается бедным в языковом отношении). Минимизация этих рисков достигается чётким целеполаганием, сбалансированными критериями оценивания и постоянным мониторингом со стороны учителя на всех этапах работы.

Проведённый анализ позволяет утверждать, что мультимедийный проект на уроке английского языка является эффективным дидактическим инструментом, обеспечивающим комплексное формирование как иноязычной коммуникативной компетенции, так и цифровой грамотности учащихся. В процессе работы над проектом последовательно развиваются все четыре выделенных нами компонента цифровой грамотности: информационная грамотность (поиск и критическая оценка иноязычных источников), технологическая грамотность (освоение инструментов создания цифрового контента), коммуникативная грамотность в цифровой среде (адаптация языка к различным форматам) и этико - правовая грамотность (соблюдение авторских прав и норм информационной безопасности).

Предложенная в статье пятиэтапная модель организации мультимедийного проекта (подготовительный, исследовательский, технологический, продуктивный и презентационно - рефлексивный этапы) может быть адаптирована к различным темам учебной программы и различным возрастным группам учащихся основной школы. Перспективными направлениями дальнейшей работы представляются: интеграция мультимедийных проектов в систему формирующего оценивания, разработка межпредметных проектов на английском языке (в сотрудничестве с учителями информатики, географии, биологии), а также изучение возможностей использования технологий искусственного интеллекта в проектной деятельности учащихся с сохранением академической честности и критического мышления.

### Список литературы

1. Азимов Э. Г., Щукин А. Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). — М.: ИКАР, 2009. — 448 с.

2. Бовтенко М. А. Информационно - коммуникационные технологии в преподавании иностранного языка: создание электронных учебных материалов. — Новосибирск: Изд - во НГТУ, 2015. — 178 с.

3. Гальскова Н. Д., Гез Н. И. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика. — М.: Академия, 2013. — 336 с.

4. Евстифеева О. В. Метод проектов как средство формирования информационной компетентности школьников на уроках английского языка // Иностранные языки в школе. — 2019. — № 4. — С. 23–29.

5. Копылова В. В. Методика проектной работы на уроках английского языка. — М.: Дрофа, 2006. — 96 с.

6. Полат Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. — М.: Академия, 2010. — 368 с.

7. Сысоев П. В. Информационная безопасность учащихся при работе в интернете на уроках иностранного языка // Иностранные языки в школе. — 2020. — № 7. — С. 2–10.

8. Титова С. В. Цифровые технологии в языковом обучении: теория и практика. — М.: Эдитус, 2017. — 248 с.

9. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287). — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 13.07.2026).

10. Хуторской А. В. Метапредметное содержание и результаты образования: как реализовать ФГОС // Народное образование. — 2022. — № 1. — С. 121–132.

© Сапунов Д.В., Сиверская Е.В., 2026

**УДК 372.881.111.1**

**Соколова В.А.**

студент ПИ им. В.Г. Белинского,  
г. Пенза, РФ

## **ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБУЧЕНИЕ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ В ШКОЛЕ**

### **Аннотация**

Актуальность. В условиях стремительного развития информационно - коммуникационных технологий искусственный интеллект становится неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Он занимает место помощника при поиске и подборе интересных заданий и текстов, а также дополнительного аутентичного учебного материала, который привлекает внимание учеников на уроках английского языка. Учителя находятся в постоянном поиске новых образовательных инструментов, которые наряду с традиционными методами преподавания нацелены на развитие познавательной активности, самостоятельности и внутренней мотивации учеников.

Цель – проанализировать основные направления внедрения ИИ - технологий в образовательный процесс на уроках английского языка в средней общеобразовательной школе.

Метод – анализ функций и образовательных возможностей онлайн - платформ на основе искусственного интеллекта в контексте применений их на уроках английского языка в школе.

Результат. В статье рассмотрена роль искусственного интеллекта (ИИ) в современном образовании при обучении английскому языку на уроках в средней общеобразовательной школе. Проанализированы основные направления внедрения ИИ - технологий, такие как персонализация учебных программ, автоматизация оценки знаний, развитие коммуникативных навыков и создание интерактивных образовательных платформ. Особое внимание уделено платформе MagicSchool и её инструментам, включая чат - ботов, виртуальных персонажей, генераторы изображений и диалоговые нейросети, которые способствуют повышению мотивации, самостоятельности и эффективности обучения. Описываются перспективы использования ИИ, выражающиеся в основном в создании более гибкой, индивидуализированной и интерактивной системы школьного обучения, способной адаптировать образовательный контент под потребности каждого ученика в условиях цифровой эпохи в школе.

Выводы:

1. Искусственный интеллект – новый помощником учителя в подборе образовательного материала с широким разнообразием функций.
2. ИИ - инструменты онлайн - платформы MagicSchool («Чат - бот Райна», «Чат бот с персонажем») выступают полезными помощниками как для учителя, так и для ученика.
3. Интерактивная нейросеть Gliglish служит образовательным инструментом для дополнительной живой практики реалистичных диалогов в режиме реального времени.

### **Ключевые слова**

Искусственный интеллект, школьное образование, английский язык, персонализация, автоматизация, интерактивные платформы, онлайн - платформы, цифровые технологии, виртуальные ассистенты, нейросети, инновации

Ключевым фактором стремительной трансформации всех сфер общественной жизни в XXI веке является искусственный интеллект (ИИ), развитие и совершенствование машинных алгоритмов которого достигает стремительных темпов и приобретает новые формы управления современным обществом. Искусственный интеллект в его привычном для многих людей понимании выступает как **«комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека, включая самообучение, поиск решений без заранее заданного алгоритма ...»** [4].

Одной из сфер, претерпевающих значительные изменения в структуре и содержании, является сфера образования. Здесь искусственный интеллект выступает в роли трансформатора традиционных методов преподавания и обучения, выполняя функции от самых примитивных и автоматизированных – проверка работ учащихся и выставления оценок, до функций, способных влиять на сознание человека и изменять способы его поведения, – повышение учебной мотивации и успеваемости ребенка в школе. Так, например, ИИ - технологии активно проникают в процесс обучения иностранным языкам в

школе, выступая в качестве мощного инструмента для повышения как уровня эффективности при разработке, подборе и трансляции нового материала со стороны учителя, так и уровня успешности усвоения этого материала со стороны обучающихся школы. Однако, как и любое другое явление, совершающее инновационный прорыв в различных сферах жизни общества и значительно меняющее мышления людей, технологии искусственного интеллекта требуют рационального, вдумчивого и отвечающего требованиям этического воспитания подхода в первую очередь со стороны учителей и родителей [6, с. 69].

Внедрение ИИ в учебный процесс в общеобразовательной школе обусловлено необходимостью повышения эффективности обучения, индивидуализации подходов, автоматизации рутинных задач учителя, а также созданием новых перспектив для совершенствования коммуникативных навыков у изучающих английский язык. Потенциал искусственного интеллекта, определяющий основные направления трансформации сферы школьного образования на ближайшие десятилетия в России, выражается в следующих факторах.

Во - первых, такое новшество, как искусственный интеллект, предполагает прежде всего идею персонализации методов и средств обучения, что проявляется в реализации индивидуальных образовательных траекторий, которые способны решить проблему разноуровневой подготовки учащихся в отдельной группе или в классе. В таком случае исключается понятие «единый стандарт образования» для всех учеников и учитываются особенности психологического и физического развития отдельной личности, например, наличие аномально низкого уровня мотивации ребенка при изучении английского языка. ИИ - системы позволяют создавать адаптивные онлайн - платформы, которые автоматически формируют подборку заданий, соответствующих текущим знаниям и темпу усвоения каждого ученика. Создается так называемая ситуация «контролируемого вызова», когда ученик, сталкиваясь с какой - либо учебной задачей, первым делом осознает, что она является вполне достижимой и решаемой, но в то же время требует определенных усилий [5, с. 604].

Более того, системы платформ, строящихся на алгоритмах ИИ, анализируют прогресс ученика, выявляют сильные и слабые стороны, подбирая оптимальный набор учебных материалов, заданий и упражнений. К таким платформам относится известный Duolingo или Duolingo Kids, существующий в формате веб - сайта и приложения на телефон [1, с. 389].

Однако роль учителя в таком случае ничуть не снижается, так как даже при автоматическом подборе заданий ученики часто нуждаются в дополнительной навигации и коммуникации, эмоциональной поддержке при решении той или иной учебной задачи. Также учитель контролирует сбалансированную интеграцию ИИ - инструментов в процесс обучения, вовремя пресекая их чрезмерное употребление, наносящее заметный вред в развитие и становление личности школьника.

Также стоит отметить, что образовательные адаптивные онлайн - платформы на базе ИИ, могут использоваться с целью выявления слабых сторон и формирования индивидуальных рекомендаций для учеников, учителей и родителей, предлагая специальные упражнения для закрепления лексики или грамматики по определенной теме. Упражнения могут быть представлены в формате интерактивных или игровых заданий, что способствует более

эффективному запоминанию, так как ученик наблюдает за своим прогрессом в формате увлекательной игры, получает положительные эмоции, тем самым повышая уровень мотивации к обучению [3, с. 81].

Еще одной важной функцией ИИ является автоматизация процессов оценки знаний. Современные системы автоматической оценки используют алгоритмы обработки естественного языка (Natural Language Processing, NLP) для анализа письменных работ, выявляя грамматические, лексические и стилистические ошибки. Ученики могут получать рекомендации по исправлению ошибок, советы по расширению словарного запаса, а также подсказки для совершенствования стиля письма. Такой подход способствует развитию самостоятельности учащихся и формированию навыков саморегуляции учебного процесса.

Другой способ применения искусственного интеллекта на уроках английского языка – интерактивные обучающие платформы и виртуальные ассистенты для развития навыков произношения и беглости речи. Они позволяют моделировать живое общение и коммуникацию на английском языке, тем самым позволяя учащимся практиковаться и вырабатывать способность спонтанной речи. Виртуальные ассистенты и чат - боты (ChatGPT, Gemini, DeepSeek), основанные на технологиях обработки естественного языка, способны вести диалог с учеником, задавать вопросы, корректировать ответы и поддерживать беседу на различные темы в рамках заданных учебных задач, придерживаясь основных целей обучения. В результате школьник получает возможность практиковать разговорную речь в безопасной и мотивирующей среде, без стресса и боязни совершить ошибку, что часто встречается на уроках английского языка в школе. Современные чат - боты адаптируют сложность речи под уровень конкретного ученика - пользования, могут играть роли и вести диалог в качестве продавца в магазине, гида в путешествии, интервьюера или художественного персонажа. Например, такую возможность предоставляет платформа MagicSchool с помощью инструмента для учеников «Чат с персонажем». Это особенно актуально в условиях ограниченного доступа к общению с носителями языка [2, с. 52].

Кроме того, образовательные ИИ - платформы могут использоваться для тренировки произношения и восприятия на слух. Виртуальные ассистенты используют технологии распознавания и синтеза речи, анализируют речь ученика и затем предоставляют рекомендации и советы, касающиеся произношения отдельных звуков, постановки нужной интонации в конкретной ситуации общения, ритма и темпа говорящего. Примером служат приложения Elsa Speak, Gliglish и Speechling.

Разберем поподробнее упомянутую ранее онлайн - платформу с искусственным интеллектом MagicSchool, созданную Адилем Ханом в 2023 году. Платформа выступает качественным инструментом для улучшения образовательного процесса на уроках английского языка и для помощи как ученикам, так и учителям. Она сочетает в себе следующие возможности, в том числе основанные на алгоритмах искусственного интеллекта, которые могут быть использованы в школе.

Во - первых, платформа оснащена чат - ботом Райна, который учитель может использовать, если нужна помощь в генерации нестандартных идей для урока, составлении плана урока по определенным темам или заданий в формате командных игр для изучения или повторения материала. Задача виртуального собеседника – поддержка учителя в создании учебных материалов, которые не только замотивируют учащихся и принесут

положительные эмоции, но и сделают урок продуктивным и отвечающим всем требованиям образовательных стандартов школы.

Второй инструмент данного онлайн - ресурсе – чат с ИИ - сгенерированным персонажем, например, из художественной литературы, кино или истории. Учитель перед уроком в настройках может выбрать и описать героя, с которым ученики будут выполнять задание, выбрать нужный класс, поставить четкую учебную цель и прописать конкретные учебные задачи чата (например, повторение лексики по теме «Furniture» или использование в речи ранее изученного грамматического времени Present Perfect). Дополнительная функция инструмента – выбор голоса для персонажа, которым он будет общаться с учащимися.

Другим актуальным инструментом, который можно использовать для закрепления пройденной темы, является Рэп - баттл между историческими личностями, персонажами и известными людьми. В формате игры студенты обсуждают, выдвигают аргументы для своей точки зрения, тем самым готовясь, например, к написанию эссе, который учитель задаст в качестве домашнего задания или предложит выполнить на следующем уроке.

Для практики говорения на уроках английского языка в школе часто дается задание «Describe the photo. Who are these people? Where are they? What are they doing?», поэтому платформа MagicSchool предлагает еще один инструмент – генератор изображений с помощью ИИ, который при детально заданном описании, создает фото. Сгенерированные изображения учитель может сохранить, распечатать или вывести на экран, а задача учеников – детально описать представленную картинку. Главное преимущество изображений, созданных с помощью ИИ на данной образовательной платформе, – реалистичность и четкость, никаких лишних элементов, только то, что указывает учитель в описании к фотографии.

Также хотелось бы обратить внимание на интерактивную нейросеть для практики реалистичных диалогов в режиме реального времени Gliglish. Данный инструмент позволяет выбрать язык, формат мини - уроков (Describing habits and routines; Giving directions; Giving personal information; Greetings; Telling the time; Telling the time: Your daily habits; Understanding and using numbers; Understanding and using prices), а также поучаствовать в ролевой игре, практикуя диалоги в различных жизненных ситуациях (Appointment at the doctor's surgery; At the bakery; At the hair salon; At the restaurant) или предложить свой сценарий развития диалога. ИИ - персонаж озвучивает свои написанные реплики, а ученик должен выбрать вариант следующей реплики из предложенных и озвучить ее, нажав на микрофон, или предложить свой вариант ответа, также произнеся предложение вслух. Данная образовательная ИИ - платформа предоставляет возможность практиковать язык в разнообразных повседневных ситуациях как дома, так и на уроке, когда учитель с компьютера может контролировать процесс и помогать ученикам. С помощью технологий распознавания речи ИИ может взаимодействовать с учениками, задавая наводящие вопросы и корректируя произношение. Это особенно полезно для развития навыков аудирования и говорения.

В заключение, интеграция искусственного интеллекта в образовательный процесс открывает новые горизонты для развития и совершенствования системы школьного обучения. Современные ИИ - технологии позволяют создавать более персонализированные, адаптивные и интерактивные методы обучения. В сфере обучения английскому языку в школе искусственный интеллект способствует развитию коммуникативных навыков, автоматизации рутинных задач учителя и повышению мотивации учеников через игровые и практико - ориентированные формы обучения. Платформы, такие как Magic School, демонстрируют потенциал применения ИИ для создания более эффективных, интересных и гибких учебных сред, где каждый ученик

может получать поддержку, соответствующую своему уровню и потребностям. Однако, внедряя такие технологии, важно помнить о необходимости этического подхода, ответственности и внимательного контроля со стороны педагогов и родителей, чтобы использование ИИ служило во благо развитию личности и обеспечению равных возможностей в образовании.

#### **Список использованной литературы:**

1. Бостанова А.А. Использование искусственного интеллекта на уроках английского языка в школе: возможности, вызовы и перспективы // Молодой ученый: электрон. журн. 2025. № 25. С. 388 - 390. URL: <https://moluch.ru/archive/576/126915?ysclid=mmd51jut23975899699> (дата обращения: 15.07.2026)
2. Быховский Я.С., Козлов О.А. Образовательный потенциал больших языковых моделей: возможности и вызовы для преподавания иностранных языков // Современные проблемы науки и образования. 2023. № 4. С. 44 - 56.
3. Горина Е.В. Использование цифровых инструментов для формирования навыков письменной речи на английском языке в средней школе // Иностранные языки в школе. 2023. № 1. С. 75 - 85.
4. ГОСТ Р 59277 - 2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы искусственного интеллекта. Классификация систем искусственного интеллекта. URL: [https://meganorm.ru/mega\\_doc/norm/gost-r\\_gosudarstvennyj-standart/10/gost-r\\_59277-2020\\_natsionalnyy-standart-rossiyskoy.html](https://meganorm.ru/mega_doc/norm/gost-r_gosudarstvennyj-standart/10/gost-r_59277-2020_natsionalnyy-standart-rossiyskoy.html) (дата обращения: 13.07.2026)
5. Морозова Д.А. Использование искусственного интеллекта на уроках иностранного языка как средство повышения мотивации обучающихся к изучению английского языка // Молодой ученый: электрон. журн. 2025. № 49. С. 602 - 606. URL: <https://moluch.ru/archive/600/130887> (дата обращения: 13.07.2026)
6. Ikedinachi A.P. et al. Artificial intelligence, smart classrooms and online education in the 21st century: Implications for human development // Journal of Cases on Information Technology (JCIT). 2019. №. 3. С. 66 - 79. URL: <https://www.researchgate.net/publication/333043563-Artificial-Intelligence-Smart-Classrooms-and-Online-Education-in-the-21st-Century> (дата обращения: 12.07.2026)

© Соколова В.А., 2026

**УДК 37.047**

**Харин И.И.**

магистр

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»

г. Ростов - на - Дону, РФ

### **КАРЬЕРНАЯ АДАПТИВНОСТЬ ПОДРОСТКОВ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

#### **Аннотация:**

В статье рассматривается карьерная адаптивность как один из ключевых показателей эффективности профориентационной работы с подростками. Представлены результаты исследования, проведенного на базе общеобразовательной организации с использованием шкалы Career Adapt - Abilities Scale (CAAS). Установлено, что участие подростков в

деятельности трудового отряда способствует развитию готовности к профессиональному самоопределению, повышению ответственности за профессиональный выбор, уверенности в собственных возможностях и интереса к профессиональному будущему.

**Ключевые слова:**

карьерная адаптивность, профессиональное самоопределение, профориентация, подростки, трудовой отряд.

**Харин И.И.**

Master's student

Southern Federal University

## **CAREER ADAPTABILITY OF ADOLESCENTS AS AN INDICATOR OF THE EFFECTIVENESS OF CAREER GUIDANCE**

**Abstract:**

The article examines career adaptability as one of the key indicators of the effectiveness of career guidance for adolescents. The study presents the results obtained using the Career Adapt - Abilities Scale (CAAS). The findings demonstrate that participation in a school labor team contributes to the development of career planning, responsibility, curiosity about professions, confidence in personal abilities and readiness for professional self - determination.

**Keywords:**

career adaptability, career guidance, adolescents, professional self - determination, labor team.

Концепция карьерной адаптивности была предложена М. Савикасом в рамках теории карьерного конструирования. Согласно данной концепции, успешное профессиональное развитие определяется не столько наличием устойчивых профессиональных интересов, сколько готовностью личности активно конструировать собственную карьеру, адаптируясь к изменяющимся условиям профессиональной деятельности [1, с. 242]. В структуре карьерной адаптивности автор выделяет четыре взаимосвязанных компонента: заботу о будущем (Concern), контроль (Control), любознательность (Curiosity) и уверенность (Confidence). Именно совокупность этих характеристик определяет способность подростка принимать осознанные решения относительно профессионального будущего.

В отечественной педагогике проблема профессионального самоопределения традиционно рассматривается через формирование профессиональной направленности личности, развитие профессиональных интересов и организацию профессиональных проб [2, с. 79]. Однако современные исследования показывают, что успешная профориентация невозможна без формирования личностных качеств, обеспечивающих активную субъектную позицию подростка в процессе выбора профессии.

Особую значимость приобретает поиск педагогических средств, способных обеспечить развитие компонентов карьерной адаптивности в естественных условиях образовательной среды. Одной из таких форм выступает деятельность школьного трудового отряда, предполагающая включение подростков в общественно значимую трудовую деятельность.

В отличие от традиционных профориентационных мероприятий, основанных преимущественно на информировании обучающихся о различных профессиях,

деятельность трудового отряда предоставляет подросткам возможность приобрести собственный социальный и трудовой опыт.

Исследование проводилось на базе общеобразовательной организации города Ростова - на - Дону. В исследовании приняли участие 30 обучающихся в возрасте от 13 до 16 лет. Экспериментальную группу составили 15 участников школьного трудового отряда, контрольную — 15 обучающихся, не принимавших участия в деятельности трудового объединения.

В качестве основного диагностического инструмента использовалась русскоязычная адаптация международной методики Career Adapt - Abilities Scale (CAAS), позволяющая оценить выраженность четырех компонентов карьерной адаптивности. Полученные результаты обрабатывались методами описательной статистики и сравнительного анализа. (см. табл. 1)

Таблица 1. Средние показатели карьерной адаптивности обучающихся по методике CAAS

| Компонент карьерной адаптивности  | Экспериментальная группа | Контрольная группа |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| Забота о профессиональном будущем | 18,6 баллов              | 15,1 баллов        |
| Контроль                          | 17,9 баллов              | 13,8 баллов        |
| Любознательность                  | 18,1 баллов              | 15,7 баллов        |
| Уверенность                       | 16,8 баллов              | 14,1 баллов        |
| Интегральный показатель           | 71,4 балла               | 58,7 баллов        |

Полученные результаты свидетельствуют о том, что участие подростков в деятельности трудового отряда положительно влияет на развитие всех компонентов карьерной адаптивности.

Как видно из представленных данных, наиболее существенные различия наблюдаются по шкале «Контроль». Подростки, участвующие в деятельности трудового отряда, значительно чаще проявляют самостоятельность при принятии решений, готовы брать ответственность за результаты собственной деятельности и демонстрируют более высокий уровень субъектной позиции. Данный результат объясняется тем, что организация коллективной трудовой деятельности предполагает постоянное выполнение социальных ролей, принятие решений и распределение обязанностей между участниками.

Высокие показатели по шкале «Любознательность» свидетельствуют о сформированном интересе подростков к различным направлениям профессиональной деятельности. Во время реализации программы участники регулярно взаимодействовали с представителями различных профессий, принимали участие в профессиональных пробах и социально значимых проектах, что расширяло их представления о мире труда и способствовало осознанному выбору профессиональных интересов.

Положительная динамика по компоненту «Забота о будущем» позволяет говорить о формировании способности подростков планировать собственную образовательную траекторию и прогнозировать профессиональное развитие. В отличие от обучающихся контрольной группы участники трудового отряда чаще связывали текущую учебную деятельность со своими будущими профессиональными планами.

Наиболее сложным для формирования оказался компонент «Уверенность». Несмотря на положительную динамику, именно данный показатель требует наиболее продолжительной педагогической поддержки, поскольку связан с развитием самоэффективности личности, накоплением успешного опыта деятельности и положительной самооценкой собственных возможностей

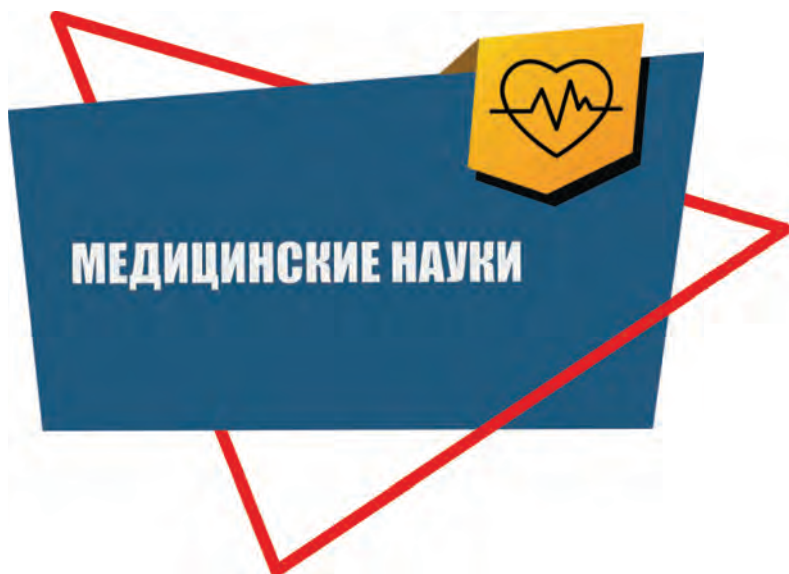
Полученные результаты согласуются с современными представлениями о карьерной адаптивности как важнейшем результате профориентационной работы. Если традиционные формы профориентации ориентированы преимущественно на информирование обучающихся о различных профессиях, то включение подростков в общественно значимую трудовую деятельность обеспечивает формирование личностных качеств, необходимых для успешного профессионального самоопределения.

Следовательно, карьерная адаптивность может рассматриваться не только как диагностический показатель, но и как один из критериев эффективности современной профориентационной работы. Ее развитие свидетельствует о готовности подростков самостоятельно проектировать профессиональное будущее, адаптироваться к изменяющимся условиям и принимать ответственные решения относительно собственной образовательной и профессиональной траектории.

#### **Список использованной литературы:**

1. Savickas M. L., Porfeli E. J. Career Adapt - Abilities Scale: Construction, reliability, and measurement equivalence across 13 countries // *Journal of Vocational Behavior*. 2012. Vol. 80. No. 3. P. 661–673.
2. Панина С. В., Макаренко Т. А. Профессиональное самоопределение личности: современные подходы и технологии. М.: ИНФРА - М, 2025. 224 с.

© Харин И.И., 2026



## ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ ПО ДАННЫМ ЛУЧЕВОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

### Аннотация

**Актуальность.** Рост объёма медицинских изображений опережает возможности ручного анализа. **Цель.** Анализ применения нейронных сетей для диагностики по данным рентгена, КТ и МРТ. **Метод.** Анализ публикаций по архитектурам и результатам применения нейросетей в лучевой диагностике. **Результат.** Свёрточные сети достигают точности, сопоставимой с радиологами, включая отечественные разработки в кардиологии. **Выводы.** Ограничения – нехватка размеченных данных и низкая интерпретируемость моделей.

### Ключевые слова

нейронные сети, медицинская диагностика, свёрточные нейронные сети, лучевая визуализация, МРТ, КТ, глубокое обучение.

Galkin A.A.

4<sup>th</sup> year student,

Penza State Technological University,

Penza, Russia

## APPLICATION OF NEURAL NETWORKS IN MEDICAL DIAGNOSTICS BASED ON RADIOVISUALIZATION DATA

### Annotation

**Relevance.** The growth of medical image volumes outpaces manual analysis capabilities. **Goal.** Analysis of the use of neural networks for diagnostics based on X - ray, CT, and MRI data. **Method.** Analysis of publications on the architectures and results of using neural networks in radiation diagnostics. **Result.** Convolutional networks achieve accuracy comparable to that of radiologists, including domestic developments in cardiology. **Conclusions.** The limitations include a lack of labeled data and low interpretability of models.

### Keywords

neural networks, medical diagnostics, convolutional neural networks, radiation imaging, MRI, CT, deep learning.

### Введение

Медицинская визуализация – рентгенография, компьютерная (КТ) и магнитно - резонансная (МРТ) томография, ультразвуковое исследование – остаётся краеугольным камнем современной диагностики. Однако интерпретация подобных изображений требует высокой квалификации, а объём производимых снимков в современных медицинских

учреждениях зачастую превышает возможности их своевременного и точного анализа врачами - рентгенологами [10].

Развитие методов глубокого обучения, в первую очередь свёрточных нейронных сетей (CNN), открыло новые возможности автоматизации анализа медицинских изображений. Целью данной статьи является анализ современных архитектур нейронных сетей, применяемых в медицинской диагностике по данным лучевой визуализации, с рассмотрением как зарубежных, так и отечественных результатов, а также ограничений данного направления.

### **Архитектуры нейронных сетей для анализа медицинских изображений**

Согласно обзору нейросетевых технологий в диагностике заболеваний, свёрточные архитектуры уже применяются в кардиологии, онкологии, пульмонологии, гастроэнтерологии и неврологии, что задаёт общий контекст для рассмотрения конкретных архитектур [4]. Свёрточные нейронные сети остаются основным инструментом классификации, детекции и сегментации медицинских изображений [12]. Архитектуры типа U - Net и его модификации (в том числе трёхмерные, для объёмных данных MPT) широко применяются для сегментации анатомических структур и патологических очагов, например, при выделении опухолей головного мозга на MPT - снимках [7]. Гибридные модели, комбинирующие U - Net с Mask R - CNN, применяются для сегментации органов на КТ - изображениях [7].

Сравнительное исследование эффективности моделей VGG19, Xception и ResNet152 для классификации изображений опухолей головного мозга по данным MPT показало, что наилучшие результаты среди рассмотренных архитектур демонстрирует модель Xception [7].

В систематическом обзоре 80 исследований за 2014–2024 гг. по классификации медицинских изображений (рентген, MPT, УЗИ) отмечается, что наиболее часто исследуемыми областями являются заболевания лёгких, головного мозга и молочных желёз, при этом рентгенография остаётся самой распространённой используемой модальностью, а наиболее часто применяемой архитектурой – CNN собственной разработки авторов [11].

### **Результаты применения в клинической практике**

Систематический обзор применения моделей ResNet для диагностики пневмонии по рентгеновским снимкам сообщает о точности 98,13 % на выборке из 5863 снимков [14]. Аналогичным образом, ретроспективный анализ результатов компьютерной томографии, проведённый в Красноярском крае через два года после пандемии COVID - 19, показал клиническую и экономическую эффективность применения искусственного интеллекта для выявления новых случаев рака лёгкого [6]. Систематический обзор 21 исследования по диагностике спондилоартропатий с помощью глубокого обучения показал, что модели на основе CNN и U - Net достигали значений AUC до 0,98, что сопоставимо с результатами экспертов - рентгенологов [13].

Отечественные исследования также подтверждают практическую применимость данных методов. Обзор применения свёрточных нейронных сетей в кардиологии и кардиохирургии на основе публикаций 2016–2019 гг. показывает, что данная технология применяется для анализа изображений сердца, аорты и сонных артерий, включая задачи детекции стеноза [8]. Этот вывод согласуется с более поздним систематическим обзором (2026 г.), который

на основе анализа 41 исследования отдельно рассматривает вклад российских научных коллективов в данную область, включая разработку модели «Сердце» для расчёта SYNTAX Score и работы Пензенского государственного университета [1].

### **Ограничения и открытые проблемы**

Несмотря на достигнутые результаты, применение нейронных сетей в медицинской диагностике сталкивается с рядом ограничений. Обучение надёжных моделей требует больших объёмов размеченных данных, доступ к которым часто ограничен требованиями конфиденциальности и стоимостью экспертной разметки [12]. Формирование качественных наборов данных для лучевой диагностики требует решения задач стандартизации и контроля качества разметки [2], а также применения адекватных инструментов и подходов к разметке цифровых диагностических изображений [3].

Кроме того, сложные архитектуры глубокого обучения остаются малоинтерпретируемыми: врачу зачастую сложно понять, на основании каких признаков изображения модель приняла то или иное решение [9], что ограничивает доверие к автоматизированным системам поддержки принятия решений в клинической практике. Данная проблема подтверждается и опросами руководителей здравоохранения в России, значительная часть которых демонстрирует ограниченную осведомлённость о медицинских технологиях искусственного интеллекта [5].

### **Заключение**

Применение нейронных сетей в медицинской диагностике по данным лучевой визуализации демонстрирует результаты, сопоставимые с экспертами - рентгенологами, в широком спектре клинических задач – от диагностики пневмонии до классификации опухолей головного мозга и анализа сердечно - сосудистых патологий. Отечественные научные коллективы также вносят вклад в данное направление, в частности в области кардиологии. Вместе с тем практическое внедрение подобных систем сдерживается нехваткой качественных размеченных данных и низкой интерпретируемостью моделей глубокого обучения, что определяет основные направления дальнейших исследований в данной области.

### **Список использованной литературы:**

1. Абукеримова С.К. Применение методов искусственного интеллекта в медицине: современное состояние и перспективы развития в кардиологии: обзор [Электронный ресурс] // Российский кардиологический журнал. – 2026. – Т. 31, № 2S. – Ст. 6893. – URL: <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2026-6893> (дата обращения: 14.07.2026).
2. Бобровская Т.М., Васильев Ю.А., Никитин Н.Ю., Арзамасов К.М. Подходы к формированию наборов данных в лучевой диагностике [Электронный ресурс] // Врач и информационные технологии. – 2023. – № 4. – С. 14–23. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=61566919> (дата обращения: 14.07.2026).
3. Васильев Ю.А., Савкина Е.Ф., Владимировский А.В. и др. Обзор современных средств разметки цифровых диагностических изображений [Электронный ресурс] // Казанский медицинский журнал. – 2023. – Т. 104, № 5. – С. 750–760. – URL: <https://doi.org/10.17816/KMJ349060> (дата обращения: 15.07.2026).
4. Выучейская М.В., Крайнова И.Н., Грибанов А.В. Нейросетевые технологии в диагностике заболеваний (обзор) [Электронный ресурс] // Журнал медико - биологических

исследований. – 2018. – С. 284–294. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neyrosetevye-tehnologii-v-diagnostike-zabolevaniy-obzor> (дата обращения: 15.07.2026).

5. Гусев А.В., Реброва О.Ю. Осведомлённость и мнения руководителей в сфере здравоохранения России о медицинских технологиях искусственного интеллекта [Электронный ресурс] // Врач и информационные технологии. – 2023. – № 1. – С. 28–39. – URL: [https://doi.org/10.25881/18110193\\_2023\\_1\\_28](https://doi.org/10.25881/18110193_2023_1_28) (дата обращения: 15.07.2026).

6. Зуков Р.А., Сафонцев И.П., Клименок М.П. и др. Выявление новых случаев рака лёгкого с помощью искусственного интеллекта: клиническая и экономическая оценка ретроспективного анализа результатов компьютерной томографии через 2 года после пандемии COVID - 19 [Электронный ресурс] // Digital Diagnostics. – 2024. – Т. 5, № 4. – С. 725. – URL: <https://doi.org/10.17816/DD630885> (дата обращения: 15.07.2026).

7. Модели и методы глубокого обучения в задачах распознавания и классификации медицинских изображений [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modeli-i-metody-glubokogo-obucheniya-v-zadachah-raspoznavaniya-i-klassifikatsii-meditsinskih-izobrazheniy> (дата обращения: 15.07.2026).

8. Онищенко П.С., Клышников К.Ю., Овчаренко Е.А. Искусственные нейронные сети в кардиологии: анализ графических данных [Электронный ресурс] // Бюллетень сибирской медицины. – 2021. – Т. 20, № 4. – С. 193 - 204. – URL: <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2021-4-193-204> (дата обращения: 15.07.2026).

9. Шевская Н.В. Объяснимый искусственный интеллект и методы интерпретации результатов [Электронный ресурс] // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2021. – Т. 9, № 2. – URL: <https://doi.org/10.26102/2310-6018/2021.33.2.024> (дата обращения: 15.07.2026).

10. Islam M.S., Al Farid F., Shamrat F.M.J.M., Islam M.N., Rashid M., Bari B.S., Abdullah J., Islam M.N., Akhtaruzzaman M., Kabir M.N., Mansor S., Karim H.A. Challenges Issues and Future Recommendations of Deep Learning Techniques for SARS - CoV - 2 Detection Utilising X - ray and CT Images: A Comprehensive Review [Электронный ресурс] // PeerJ Computer Science. – 2024. – URL: <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.2517> (дата обращения: 15.07.2026).

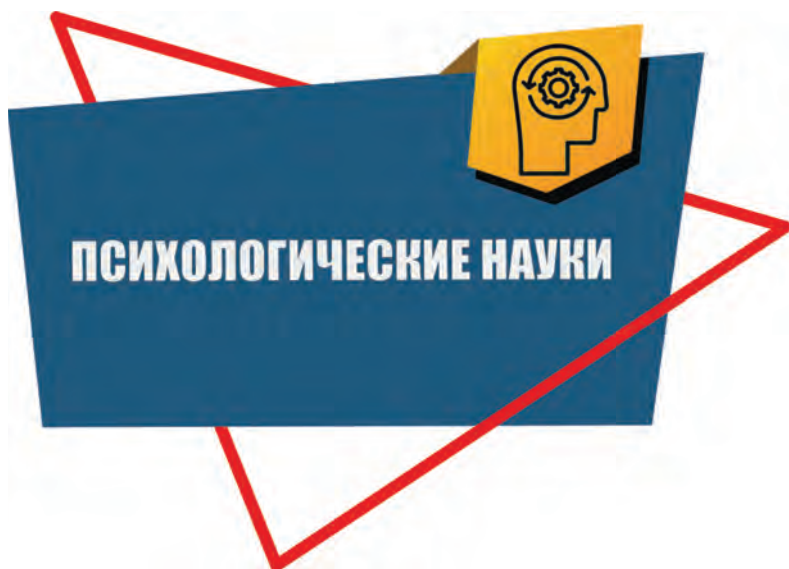
11. Laçi H., Sevrani K., Iqbal S. Deep Learning Approaches for Classification Tasks in Medical X - ray, MRI, and Ultrasound Images: A Scoping Review [Электронный ресурс] // BMC Medical Imaging. – 2025. – URL: <https://doi.org/10.1186/s12880-025-01701-5> (дата обращения: 15.07.2026).

12. Mienye I.D., Swart T.G., Obaido G., Jordan M., Ilono P. Deep Convolutional Neural Networks in Medical Image Analysis: A Review [Электронный ресурс] // Information. – 2025. – Vol. 16, No. 3. – Art. 195. – URL: <https://doi.org/10.3390/info16030195> (дата обращения: 15.07.2026).

13. Omar M., Watad A., McGonagle D., Soffer S., Glicksberg B.S., Nadkarni G.N., Klang E. The Role of Deep Learning in Diagnostic Imaging of Spondyloarthropathies: A Systematic Review [Электронный ресурс] // European Radiology. – 2024. – URL: <https://doi.org/10.1007/s00330-024-11261-x> (дата обращения: 15.07.2026).

14. Sistaninejhad B., Rasi H., Nayeri P. A Review Paper about Deep Learning for Medical Image Analysis [Электронный ресурс] // Computational and Mathematical Methods in Medicine. – 2023. – Art. 7091301. – URL: <https://doi.org/10.1155/2023/7091301> (дата обращения: 15.07.2026).

© Галкин А.А., 2026



**Васильева Т.Г.**

г. Санкт - Петербург

Военная академия связи

**Лукьянчик В.Н.**

кандидат военных наук, доцент

г. Санкт - Петербург

Военная академия связи

## **СПЛОЧЕННОСТЬ КОЛЛЕКТИВА КАК ФАКТОР БОЕВОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

**Аннотация.** В статье рассмотрен вопрос о влиянии сплоченности воинского коллектива на их боевую готовность. В условиях современной вооруженной борьбы и высокотехнологической войны, где синхронность действий тысяч людей критически важна, сплоченность выступает как «мотор», превращающий разрозненные элементы в единое целое.

**Ключевые слова:** сплоченность, воинская деятельность, совместимость, сфера деятельности, коллектив, навыки, средства связи, боевая готовность.

В современном мире, где экстремальные ситуации становятся частью профессиональной повседневности для военных, способность эффективно взаимодействовать внутри группы становится вопросом жизни и смерти.

Современная армия - это не просто совокупность людей в погонах и боевой техники, а сложнейший социально - психологический организм, эффективность которого напрямую зависит от состояния его внутренних связей. В этом организме воинский коллектив выступает как первичная и наиболее фундаментальная ячейка, а его сплоченность - как нервная система, обеспечивающая мгновенную реакцию и согласованность действий. Сегодня, когда конфликты принимают гибридный характер, а информационное пространство становится еще одним полем битвы, способность подразделения к быстрому принятию решений, взаимной поддержке и непоколебимой стойкости определяется именно уровнем сплочения.

Общее понятие «сплоченность» трактуется как единение, общность, единомыслие и единодействие группы людей. Под сплоченностью воинского коллектива, следует понимать степень совпадений оценок, установок и позиций военнослужащих по отношению к людям, идеям, событиям, наиболее значимым для воинского подразделения в целом.

Сплочённости воинского коллектива придаётся важное значение как создание его в рамках единения, так и особенностей его формирования к готовности выполнения задач в составе боевых расчетов: взводов; разведывательных групп; штурмовых отрядов (групп) и других [1].

Как правило, взаимоотношения в коллективе реализуются в трех основных, тесно связанных между собой областях совместной деятельности: морально - политической, военно - профессиональной и межличностно - бытовой.

Морально - политическое единство реализуется в общности мировоззрений военнослужащих подразделения, их знаний, взглядов и убеждений, потребностей, целей, мотивов и установок на совместную воинскую деятельность. Расхождения во взглядах на политику, религию, мораль, различные понятия о ценностях, добре, справедливости могут стать непреодолимым барьером на пути к установлению морально - политического единства воинского коллектива. И, наоборот, ценностно - ориентационная общность во многом приводит к решению общих задач, развитию взаимоотношений во всех сферах совместной деятельности.

В военно - профессиональной сфере сплоченность проявляет себя как боевая работанность, слаженность. Выполнение функциональных обязанностей в составе подразделения способствует своеобразному ознакомлению военнослужащих, «стиранию» социально - психологических различий, их взаимному уменьшению и в тоже время приобретение опыта, навыков и умения в некоторой другой сфере деятельности. В результате улучшается взаимопонимание, снижается процент малознакомых в совместном ратном труде действий и решений, появляется уверенность в партнере, его мастерстве и надежности при решении совместных задач. В результате чего повышается эффективность совместной деятельности военнослужащих при выполнении определённых задачи при этом могут применяться одни и те же навыки и умения, у военнослужащих могут формироваться одинаковые привычки в процессе их деятельности [2].

Данное понятие охватывает все области военной деятельности в ВС РФ. Если это касается специалистов войск связи, то все операции – то ли в составе аппаратной связи, или на узле связи все работы, связанные с развёртыванием линий многоканальной радиосвязи, установление, ведение и восстановления связи. При развёртывании (прокладке) линий связи важные значения имеют как слаженность действий отдельных специалистов, расчетов аппаратных связи, так и их работанность при совместной работе на объекте связи, а при действии в полевых условиях при совместном развёртывании средств связи.

Это же касается артиллеристов, танкистов и других специальностей, когда работанность боевых расчётов повышает эффективность выполнения боевых задач с меньшими потерями личного состава и техники. Об этом свидетельствует анализ опыта боевых действий СВО, когда боевые расчёты выполняют задачи совместно, а в определённых условиях обстановки осуществляют поддержку друг другу.

Проявление психологической совместимости происходит прежде всего на основе взаимной эмоциональной удовлетворенности партнеров друг другом, в бесконфликтности общения в бытовой, внеслужебной обстановке, во время занятий в спортивных секциях, посещения кружков, библиотек и т.п. Значительное влияние на формирование психологической совместимости оказывают морально - политическое единство и боевая работанность воинов, так как удельный вес морально - политического и военно - профессиональной сфер деятельности является определяющим в структуре армейской службы, в межличностных отношениях [3].

Сплоченность воинского коллектива — это не просто психологический феномен, а необходимый технологический ресурс. Она превращает разрозненные элементы в единое целое, обеспечивая скорость реакции, командную эффективность, устойчивость к стрессу и способность адаптироваться к изменениям.

Без сплоченности коллектив функционирует как система, где каждый из членов отвечает на вопросы: «что делать?», «кто здесь?».

Научно - практические исследования подтверждают, что сплоченные коллективы в условиях современного конфликта демонстрируют значительно более высокие показатели боевой готовности, чем разрозненные или формальные структуры. Следовательно, воспитание и развитие сплоченности является приоритетной задачей любой воинской организации [4].

### **Литература**

1. Гришина Н.В. Психология конфликта. СПб: Питер, 2008 г.
2. Буранов С.Н., Микаелян А.Р. Формы и методы военно - политической работы по сплочению воинских коллективов в современных условиях жизнедеятельности Вооруженных Сил Российской Федерации. Журнал Вестник адъютанта. Москва, 2024 г.
3. Васильева Т.Г., Лукьянчик В.Н. Сплоченность воинского коллектива и ее проявление в профессиональной деятельности специалистов связи. Сборник статей Международной научно - практической конференции. Уфа, 2025 г.
4. Жуков В.Н., Федак Е.И. Роль и место психологического воздействия на военнослужащих при выполнении боевых задач. // Военный академический журнал. 2021 г. № 1(29).

© Васильева Т.Г., Лукьянчик В.Н., 2026

**УДК 159.9**

**Глазунова А.Е.**

студент НГУ 3 курса факультета психологии,

**Лаврова М.А.**

студент НГУ 3 курса факультета психологии,

г. Новосибирск, РФ

**Научный руководитель: Злобина М.В.**

к.псих.н., ст.преподаватель кафедры личности ИММТ НГУ,

г.Новосибирск, РФ

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОПРОСНИКОВ PHQ - 9, BDI И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДИКИ АНАЛИЗА АКУСТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГОЛОСА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ДЕПРЕССИВНЫХ СОСТОЯНИЙ**

### **Аннотация:**

В настоящей работе проводится сравнительный анализ двух опросников для диагностики депрессии (PHQ - 9 и BDI - II) на выборке из 93 человек. Оценены внутренняя согласованность ( $\alpha$  Кронбаха: 0,83 и 0,91), конвергентная валидность ( $r$  Спирмена = 0,78) и корреляции со шкалами PANAS и DASS. Обсуждаются ограничения субъективных методов и описывается разрабатываемая методика анализа акустических параметров голоса как объективного подхода к диагностике.

**Ключевые слова:**

депрессия, PHQ - 9, BDI - II, акустические параметры голоса, диагностика, валидность, надежность.

**A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PHQ - 9 AND BDI DEPRESSION SCALES  
AND THE PROSPECTS OF USING ACOUSTIC VOICE PARAMETERS  
FOR THE DIAGNOSIS OF DEPRESSIVE STATES**

**Abstract:**

The present study provides a comparative analysis of two depression diagnostic questionnaires (PHQ - 9 and BDI - II) based on a sample of 93 participants. Internal consistency (Cronbach's  $\alpha$ : 0.83 and 0.91), convergent validity (Spearman's  $\rho = 0.78$ ), and correlations with the PANAS and DASS scales were assessed. The limitations of subjective methods are discussed, and a novel approach based on the analysis of acoustic voice parameters is described as an objective diagnostic tool.

**Keywords:**

depression, PHQ - 9, BDI - II, acoustic voice parameters, diagnostics, validity, reliability.

В настоящее время распространенность депрессии превышает 320 мл.чел., а сами состояния оказывают значительное влияние как на самочувствие отдельного человека, так и на его взаимодействие с социумом [2].

Ситуация становится еще более сложной на основе трудностей с диагностикой депрессивных состояний: преимущественно она базируется на самоотчетах людей (например, анализируемые нами опросники PHQ - 9, BDI) и клинических интервью, что делает ее зависимой от субъективных факторов (интерпретаций психиатров, субъективности самооценки и др.). При этом отсутствует возможность объективно оценить состояние человека (ввиду недостаточной квалификации терапевтов и врачей общей практики) [1].

Для данного исследования мы решили провести анализ двух опросников, направленных на диагностику депрессивных состояний, сравнить их согласованность и раскрыть иной метод диагностики, над которым сейчас проводим работу.

На первом этапе анализа были проведено распределение респондентов по группам уровням депрессивной симптоматики. Для PHQ - 9: тяжелая депрессия (20 - 27 б) 3 чел., умеренно тяжелая (15 - 19 б) 9 чел., умеренная (10 - 14 б) 23 чел., легкая (5 - 9) 39 чел., отсутствие (0 - 4 б) 19 чел. Для BDI - II: тяжелая (30 - 63) 4 чел., умеренная (20 - 29) 14 чел., легкая (10 - 19) 30 чел., отсутствие (0 - 9) 44 чел. Таким образом, наблюдается некоторое расхождение результатов по опросникам.

Для оценки конвергентной валидности был проведен корреляционный анализ между показателями с PHQ - 9 и BDI - II с использованием ранговой корреляции Спирмена, так как распределение показателей отличалось от нормального ( $p < 0,05$ ) по критерию Шапиро - Уилка. Корреляция между опросниками составила  $\rho = 0,78$ ,  $p < 0,001$ , что свидетельствует о высокой согласованности опросников.

Для оценки внутренней согласованности был рассчитан коэффициент  $\alpha$  - Кронбаха. PHQ - 9:  $\alpha = 0,83$ , BDI - II:  $\alpha = 0,91$ .

В рамках корреляционного анализа был осуществлен анализ корреляций между исследуемыми конструктами. Нами были получены следующие результаты:

1) Отрицательная связь с PANAS - PA ( $p = -0,39$ ,  $p < 0,01$ ) для PHQ - 9 и ( $p = -0,58$ ,  $p < 0,01$ ) для BDI - II.

2) Положительная связь с PANAS - NA ( $p = 0,45$ ,  $p < 0,01$ ) для PHQ - 9 и ( $p = 0,50$ ,  $p < 0,01$ ) для BDI - II.

3) А также высокие положительные корреляции со шкалой депрессии DASS: ( $p = 0,67$ ,  $p < 0,01$ ) для PHQ - 9 и ( $p = 0,70$ ,  $p < 0,01$ ) для BDI - II.

4) Умеренные положительные корреляции со шкалами тревоги и стресса DASS: ( $p = 0,54$  /  $0,61$ ,  $p < 0,01$ ) для PHQ - 9 и ( $p = 0,60$  /  $0,71$ ,  $p < 0,01$ ) для BDI - II соответственно.

Таким образом, полученные данные позволяют сделать вывод о достаточно высокой надежности методик (внутренней согласованности между вопросами), хорошей согласованности между опросниками (часть вопросов похожи между собой и направлены на выявление одного и того же конструкта). Но при этом важно отметить особенности нашей выборки (преимущественно это люди, не имеющие депрессии).

В этом контексте большие преимущества можно отметить у диагностики депрессии на основе акустических параметров голоса, эффективность которой показана в ряде зарубежных исследований [3, 4].

Благодаря ей:

- Возможно значительное ускорение обработки данных (анализ осуществляется моделью на основе искусственного интеллекта);
- Диагностика может осуществляться в разных условиях;
- Мы, как специалисты, можем оценивать объективные параметры голоса.

На данный момент мы находимся на стадии активного сбора данных (уже исследование прошло более 93 человек) и разработки программного обеспечения модуля.

Проведя дополнительный статистический анализ данных с помощью метода независимых выборок, мы сравнили результаты, полученные в настоящем исследовании и в работе 2017 года [1], отобрав из последней выборки студентов НГУ. Данные прошли проверку на нормальное распределение (Шапиро - Уилка) и на однородность дисперсий (Левена). Для сравнения независимых выборок был использован критерий Уэлча (Welch's t - test).

В результате значимое различие средних было выявлено по шкале PHQ ( $p = 0,042^*$ ,  $p < 0,05$ ), однако по шкале Бэка (BDI - II) статистически значимых различий между выборками обнаружено не было ( $p = 0,17$ ,  $p > 0,05$ ).

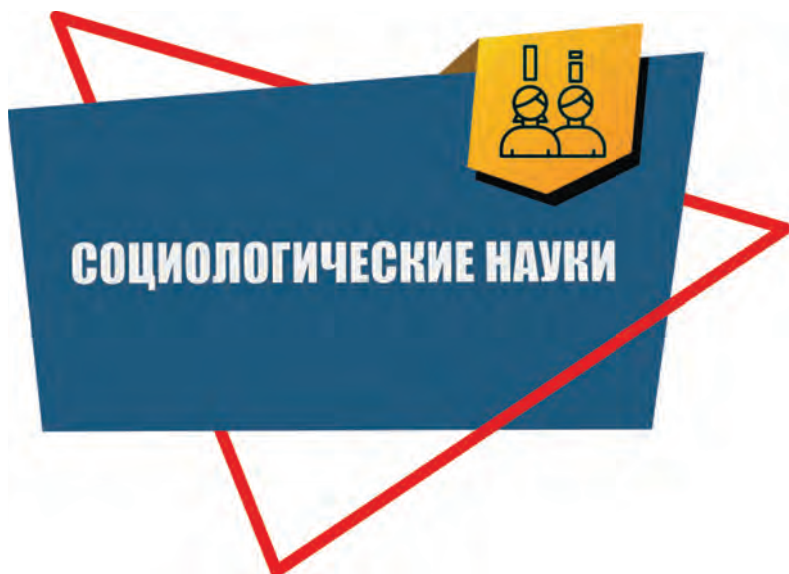
Таким образом, можем сделать вывод, что в настоящем исследовании общие результаты подтвердились, однако различия между двумя выборками оказались значимой только по шкале PHQ. Это может означать сохранение тенденции по шкале BDI - II и некоторые изменения в ответах студентов по депрессивной симптоматике по шкале PHQ.

#### **Список использованной литературы:**

1. Злобина М.В., Первушина О.Н. Анализ опросников самооценки депрессии PHQ - 9 и BDI - II. Reflexio. 2018;11(1):83 - 98.
2. Федин А.И. Тревожные и депрессивные расстройства в общей врачебной практике.. 2022; 32 (2, Прил.): 35-41.

3. Gratch J, Artstein R, Gale L, et al. The Distress Analysis Interview Corpus of human and computer interviews. In Proceedings of the Ninth International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2014)
4. Wang N, Chiong R, Kamil R, et al. Depression detection using speech audio and text: A comprehensive review focusing on deep learning methods. Authorea. 2024.

© Глазунова А.Е., Лаврова М.А., 2026



## ТЕХНОЛОГИИ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ С ПОДРОСТКАМИ ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

**Аннотация.** В статье рассматриваются теоретико - методологические основы и практические технологии социальной работы с подростками, демонстрирующими отклоняющееся (девиантное, делинквентное, аддиктивное) поведение. На основе анализа нормативно - правовой базы Российской Федерации и специфики социализации несовершеннолетних в Запорожской области обоснована необходимость модернизации профилактической деятельности. Особое внимание уделено алгоритмам межведомственного взаимодействия учреждений социальной сферы.

**Ключевые слова:** девиантное поведение, делинквентность, аддикция, подростки, профилактика.

Современное общество, характеризующееся процессами глобализации, цифровизации и глубоких социально - культурных трансформаций, предъявляет повышенные требования к адаптационным механизмам личности. В этих условиях подростки как наиболее социально уязвимая группа оказываются в эпицентре кризиса идентичности. Нестабильность ценностных ориентиров, экономическое расслоение и информационная открытость провоцируют рост отклоняющегося поведения, которое сегодня выступает не только как личная трудность ребенка, но и как индикатор глубоких социальных деформаций и кризиса традиционных институтов социализации [1, 7]. Подростки сейчас живут в состоянии постоянного цейтнота: необходимость соответствовать стандартам успешности, популярности и внешней привлекательности сочетается со сложным процессом поиска собственной идентичности [2]. Результатом этих противоречий нередко становятся неконтролируемая агрессия, проблемы с самопринятием, апатия, различные формы аддикций или уход в виртуальные миры. Особую остроту проблеме придает качественная трансформация девиаций: наряду с классическими формами (делинквентность, алкоголизация), широкое распространение получают цифровые зависимости, кибербуллинг и участие в деструктивных интернет - сообществах. В контексте новых регионов Российской Федерации, в частности Запорожской области, специалисты социальных служб сталкиваются с необходимостью экстренной адаптации методов профилактики к условиям социально - экономической нестабильности и возросшему числу семей, находящихся в трудной жизненной ситуации [3, 6]. Таким образом, актуальность исследования определяется поиском эффективных путей и методов обновления социальной работы с несовершеннолетними в динамично меняющейся общественной среде с целью сохранения их социального благополучия [3, 6].

Для построения эффективной системы социальной профилактики принципиально важно дифференцировать подходы к пониманию природы девиаций. В отечественной науке

фундаментальное значение имеют концепции Е. В. Змановской, Ю. А. Клейберга и В. Д. Менделевича:

- Е. В. Змановская предлагает классификацию, основанную на характере нарушаемых норм и последствий для личности [4].
- Ю. А. Клейберг акцентирует внимание на социальной направленности девиаций, разделяя их на негативные (наркотизация, преступность), позитивные (социальное творчество, одаренность) и социально - нейтральные (бродяжничество) [5].
- В. Д. Менделевич дополняет теоретическую базу типологией, основанной на психологических механизмах отклонения, выделяя аддиктивный, патохарактерологический, психопатологический типы и девиации, обусловленные гиперспособностями [8].

Подростковый возраст (11–15 лет) представляет собой критический этап онтогенеза. Социальная ситуация развития характеризуется обретением качественно новой позиции, центрированной на поиске идентичности и определении своего статуса в группе сверстников [2]. Потребность в эмансипации и признании автономии со стороны взрослых становится доминирующим мотивом поведения. При дефиците позитивного досуга, ослаблении семейных институтов или педагогических ошибках (от гиперопеки до полного безразличия) риски формирования девиантных моделей поведения резко возрастают [1, 10]. К числу основных детерминант девиаций относятся социальные факторы (неблагополучная семья, влияние деструктивных групп), психологические (неустойчивая самооценка, повышенная тревожность), педагогические (формализм воспитательных мер) и биологические особенности (гормональный кризис, особенности функционирования нервной системы) [1, 7]. Согласно статистическим данным Следственного комитета Российской Федерации по вовлечению несовершеннолетних в преступления террористической направленности и диверсионные акты показывает резкий рост числа зафиксированных деяний с участием подростков: от единичных случаев в 2022–2023 гг. до 42 подтвержденных актов в 2024 году. Это актуализирует необходимость внедрения комплексных социально - технологических стратегий, способных своевременно выявлять и минимизировать деструктивное влияние на молодежь.

Система профилактики правонарушений и безнадзорности несовершеннолетних в Российской Федерации опирается на строгую законодательную базу, приоритетом которой является защита прав ребенка и координация деятельности государственных институтов [9]. Базовым нормативным актом выступает Федеральный закон от 24 июня 1999 г. № 120 - ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» [9], регламентирующий принципы законности, гуманности и индивидуального подхода в работе с молодежью, а также механизмы межведомственного взаимодействия [9]. Стратегические направления превенции определены Распоряжением Правительства РФ от 22 марта 2017 года № 520 - р, ориентирующим специалистов на переход от карательной модели к восстановительным технологиям. Вопросы информационной безопасности и защиты детей от деструктивного контента регулируются ФЗ - 149 «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», а воспитательные функции образовательных организаций закреплены в ФЗ - 273 «Об образовании в Российской Федерации».

Запорожская область в процессе интеграции в правовое и социально - педагогическое пространство РФ представляет собой специфический регион. Процессы социализации подростков здесь протекают в условиях экстремальной среды, вызванной близостью к зоне боевых действий и длительным периодом социальной неопределенности [3]. Многие несовершеннолетние находятся в состоянии посттравматического стрессового расстройства (ПТСР). Проведенные региональные исследования выявляют ряд специфических факторов риска девиаций [3, 7]:

1. Высокий уровень «безнадзорности». В условиях социально - экономической нестабильности родители зачастую вынуждены концентрироваться на вопросах выживания, что ведет к ослаблению семейного контроля.

2. Феномен «двойного сознания». Подростки демонстрируют высокую установку на социально - желательные ответы при одновременной внутренней склонности к преодолению социальных норм и правил.

3. Снижение волевого контроля и долгосрочного планирования. Жизнь в условиях постоянной угрозы провоцирует импульсивные реакции и склонность к рискованному поведению.

4. Нормализация агрессии. Перенос силовых моделей решения конфликтов из макросреды на межличностный уровень.

5. Склонность к самоповреждающему (аутодеструктивному) поведению как деструктивному способу купирования психоэмоционального напряжения.

Внедрение российских стандартов профилактики в Запорожской области требует глубокой переподготовки кадров и создания гибких, адаптивных программ, ориентированных на реабилитацию и ресоциализацию. Эффективная превенция девиантного поведения невозможна в рамках одного изолированного ведомства. Межведомственное взаимодействие выступает как ключевой организационный ресурс. В Запорожской области предлагается выстроить модель координации, объединяющую ключевых субъектов профилактики согласно ФЗ - 120 [9]. Для оптимизации этой системы в Запорожской области рекомендуется:

- Внедрение модели кейс - менеджмента. За каждым подростком группы риска закрепляется конкретный социальный педагог или куратор, координирующий усилия всех ведомств в рамках единого реабилитационного плана, что позволяет исключить формализм.

- Создание единой защищенной информационной системы обмена данными между школами, ПДН и органами соцзащиты для оперативного реагирования на кризисные ситуации.

- Специализация и поддержка кадров. Организация регулярных супервизий, курсов повышения квалификации по работе с травмой (ПТСР) и эмоциональным выгоранием для специалистов.

- Развитие доступного досуга. Создание сети молодежных пространств и центров, функционирующих по принципу «низкого порога» доступности для подростков из любых социальных слоев.

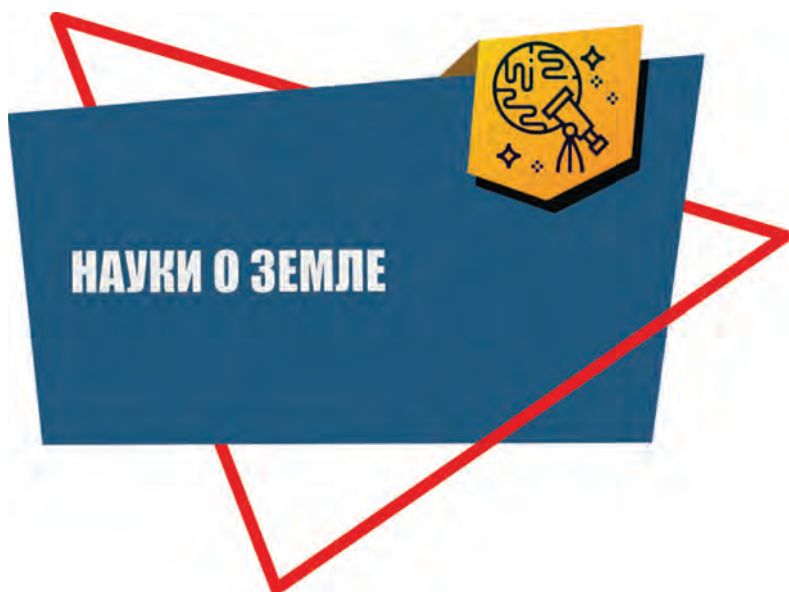
- Мониторинг цифровой среды. Систематический анализ социальных сетей с целью защиты несовершеннолетних от деструктивного и экстремистского контента.

Проведенное исследование подтверждает гипотезу о том, что эффективность профилактики девиантного поведения несовершеннолетних существенно повышается при переходе от репрессивных и формальных методов контроля к развивающим социально - технологическим стратегиям. Теоретический анализ феноменологии девиаций показал необходимость междисциплинарного, гибкого подхода к классификации отклонений, учитывающего стремительную цифровизацию и появление новых видов деструктивного поведения. Региональная специфика Запорожской области требует от специалистов социальной сферы особого внимания к психоэмоциональному фону подростков, находящихся под воздействием длительного стресса, и должна быть направлена на создание поддерживающей и безопасной среды, способствующей успешной ресоциализации подростков на основе традиционных духовно - нравственных и правовых норм Российской Федерации.

#### **Список использованных источников**

1. Абдурахманов Р. А. Девиантное поведение несовершеннолетних: учебное пособие. — М.: Юрайт, 2023. — 215 с.
2. Выготский Л. С. Педология подростка. Психологическое и социальное развитие ребёнка. — СПб.: Питер, 2021. — 221 с.
3. Гостева Л. З., Улазова К. А. Роль социальной работы в профилактике девиантного поведения подростков // Современные тенденции развития теории и практики социально - педагогической, психолого - педагогической деятельности и социальной работы: Материалы VI Всероссийской научно - практической конференции. — Бирск, 2024. — С. 184–187.
4. Змановская Е. В. Девиантное поведение личности и группы: учебник. — М.: Академия, 2021. — 352 с.
5. Клейберг Ю. А. Психология девиантного поведения: учебник и практикум для вузов. — 5 - е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 290 с.
6. Кудинова Е. А. Организация социальной работы с подростками девиантного поведения // Технологии образования. — 2022. — № 1(15). — С. 144–148.
7. Лозовская И. А., Рокицкая Ю. А. Исследование склонности к девиантному поведению у подростков // Сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции по образованию и педагогике. — Нижний Новгород, 2024. — С. 30–37.
8. Менделевич В. Д. Руководство по аддиктологии. — СПб.: Речь, 2007. — 768 с.
9. Федеральный закон «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» № 120 - ФЗ от 21.05.1999 (ред. 2024 г.).
10. Шнейдер Л. Б. Психология девиантного и аддиктивного поведения детей и подростков: учебное пособие. — М.: Юрайт, 2023. — 219 с.

© Удовиченко И.А., 2026



## ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ НАУК О ЗЕМЛЕ В РОССИИ: ТЕХНОЛОГИИ, ПРАКТИКИ, БАРЬЕРЫ

**Аннотация.** В статье анализируются ключевые направления цифровой трансформации наук о Земле в РФ: GeoAI, геоплатформа «Цифровая Земля», цифровые двойники месторождений, системы экологического мониторинга и геологоразведки. На основе материалов конференции ITES - 2025 и отраслевых кейсов выявлены системные проблемы: фрагментация геоданных, недостаток стандартизации, кадровый дефицит и институциональные барьеры. Предложены пути их преодоления. Сделан вывод о необходимости комплексного подхода для устойчивого развития геонаук.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, науки о Земле, искусственный интеллект, GeoAI, цифровые двойники, «Цифровая Земля», экологический мониторинг, ITES - 2025.

### Введение

Науки о Земле переживают глубокую трансформацию благодаря цифровым технологиям, росту объёмов данных ДЗЗ и алгоритмам машинного обучения. В условиях климатических изменений, истощения лёгких месторождений и роста антропогенной нагрузки цифровизация становится насущной необходимостью. Для России, обладающей огромной территорией и богатым ресурсным потенциалом, цифровая трансформация геонаук критична для эффективного недропользования, экологического мониторинга и предупреждения ЧС. Цель статьи — проанализировать достижения и барьеры цифровой трансформации наук о Земле в России на основе материалов конференции ITES - 2025, данных Роснедр и отраслевых публикаций.

### 1. Технологические драйверы

**GeoAI и искусственный интеллект.** Внедрение географического ИИ позволяет автоматизировать классификацию земных покровов, обнаружение аномалий, интерполяцию геофизических полей и прогнозирование процессов. В ИНГТ СО РАН разрабатываются гибридные подходы, сочетающие нейросети с классическими физико - математическими моделями, что ускоряет вычисления без потери точности. В ведущих вузах (МГУ, ДВФУ, НГУ) запущены курсы «ИИ в науках о Земле».

**Геоплатформа «Цифровая Земля».** Разработана АО «Терра Тех» (Роскосмос). Платформа автоматизирует анализ космических снимков по семи направлениям: лесное и сельское хозяйство, недропользование, экология, ЧС, строительство, землепользование. Обработано 650 млн кв. км съёмки, нейросети с точностью до 99 % автоматизируют до 70 % операций. Используется в 32 субъектах РФ. В 2025 году получила Зелёную премию РЭО.

**Цифровые двойники.** В нефтегазовой отрасли «Газпром нефть» добывает более 50 % углеводородов с использованием цифровых двойников месторождений. На ПМЭФ - 2025

представлен проект «Террабайт» — мультимедийная инсталляция на основе цифровых двойников реальных месторождений. Разрабатываются цифровые двойники Байкала и сельхозугодий.

**Цифровые системы геологоразведки.** Внедрена отечественная система сбора и обработки данных на месторождении в Восточной Сибири, сокращающая время анализа в 200 раз и ускоряющая запуск проектов на месяц. НГУ совместно с «БурСервис» создаёт программный комплекс для интерпретации геоинформации и 3D - моделирования (пилот — конец 2025 г.) для замещения западных аналогов (Petrel, RMS).

## 2. Институциональные инициативы и практики

**Экологический мониторинг.** Создаётся ФГИС «Экомониторинг» — единая цифровая платформа для данных о загрязнении атмосферы, воды, почв. В декабре 2025 подписано соглашение между ФГБУ «РФИ Минприроды» и Ассоциацией цифровизации мониторинга. Система «СитиЭйр» уже работает в городах - участниках эксперимента по квотированию выбросов.

**Доступ к геоданным.** Глава Роснедр О. Казанов отметил, что геологоразведка получит импульс при открытии цифрового доступа ко всем геоданным. Создана информационная система лицензирования, ведётся оцифровка архивов.

**Образование.** «Терра Тех» и вузы запускают программы на стыке ДЗЗ и ИИ. В рамках ITES - 2025 акцент на вовлечении молодёжи, летних школах и хакатонах.

## 3. Проблемы и барьеры

1. **Фрагментация данных** — данные ДЗЗ, геофизика, бурение, экология хранятся в разных ведомствах и компаниях, в различных форматах, с несогласованными метаданными, что затрудняет интеграцию.

2. **Недостаток стандартизации** — отсутствие единых протоколов и онтологий для обмена данными, что мешает интероперабельности систем.

3. **Кадровый дефицит** — острая нехватка специалистов, владеющих одновременно геологией / географией и методами ИИ, работы с большими данными. Разрыв между предметниками и ИТ - специалистами.

4. **Институциональные барьеры** — фрагментированное финансирование, отсутствие координационного центра, нормативная неготовность к использованию цифровых моделей для принятия решений (подсчёт запасов, экологическая оценка). Также риски кибербезопасности.

## 4. Перспективы и рекомендации

Для преодоления барьеров предлагаются меры: создание национальной геопространственной экосистемы с открытыми API и стандартизированными форматами; разработка ГОСТа на метаданные и форматы геоданных; масштабирование образовательных программ с проектной практикой; создание центров компетенций; гармонизация законодательства для признания цифровых моделей; развитие международного сотрудничества в рамках БРИКС и ЕАЭС.

## Заключение

Цифровая трансформация наук о Земле в России демонстрирует значительный прогресс: «Цифровая Земля», цифровые двойники, отечественные системы геологоразведки и экологического мониторинга меняют исследовательские и производственные парадигмы. Однако для полной реализации потенциала необходимо решение системных проблем —

стандартизации, подготовки кадров, институциональной координации и обеспечения устойчивости инфраструктуры. Только комплексный подход позволит геонаукам эффективно использовать цифровые технологии для устойчивого развития страны и рационального использования природных ресурсов.

### **Список литературы**

1. Применение цифровых технологий в науках о Земле обсудили во Владивостоке // ONZ NEWS. — 29.09.2025. — URL: <https://onznews.wdcb.ru/>.
2. Интервью руководителя Роснедр О. Казанова // ИА «Интерфакс», 18.06.2025. — URL: <https://rosnedra.gov.ru/>.
3. Геоплатформа «Цифровая Земля» [Электронный ресурс] // АО «Терра Тех». — URL: <https://dgearth.ru/>.
4. <https://dgearth.ru/> / Геофизики показали на ПМЭФ цифровой двойник Земли // АБН 24. — 18.06.2025.
5. Никишин Д.А. Современные методы извлечения географического знания // Системы и средства информатики. — 2025. — Т. 35, вып. 4. — С. 129–142.
6. Цифровизация мониторинга окружающей среды // ФГБУ «РФИ Минприроды России». — 01.12.2025.
7. НГУ и «БурСервис» создадут программный комплекс // НГУ. — 2025.

© К.Ф. Борисков, М.Е. Елисеев, 2026

**УДК 528.9:332.2:004.9**

**Мельникова Е.П.**

магистрант 1 курса ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ,  
г. Волгоград, РФ

**Научный руководитель: Галиуллина Е.Ю.**

к. т. н, доцент ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ,  
г. Волгоград, РФ

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧЕТА: РОЛЬ ГИС В ФОРМИРОВАНИИ И АКТУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ ЕГРН**

### **Аннотация**

В современных условиях развития цифровой экономики особую актуальность приобретает внедрение геоинформационных технологий в систему управления земельными ресурсами. Цифровизация земельного учета становится ключевым фактором повышения эффективности работы с пространственными данными и формирования актуальной информации в Едином государственном реестре недвижимости (ЕГРН). Исследование направлено на анализ эффективности интеграции ГИС - технологий с кадастровыми базами данных и представление методов автоматизации учета земельных участков.

## **Ключевые слова**

Геоинформационные системы, земельный учет, ЕГРН, цифровизация, кадастровый учет, автоматизация, пространственные данные, кадастровые работы, мониторинг земель.

В условиях стремительного развития цифровых технологий и трансформации подходов к управлению земельными ресурсами особую значимость приобретает внедрение современных геоинформационных систем.

Теоретические основы применения ГИС в земельном учете базируются на создании единой информационной среды, обеспечивающей автоматизацию процессов сбора и обработки кадастровых данных. Современные ГИС - системы позволяют создавать точные цифровые карты территорий, осуществлять мониторинг изменений в состоянии земельных участков и контролировать достоверность кадастровых сведений.

Методология интеграции ГИС с системой ЕГРН включает несколько ключевых этапов. На первом этапе происходит верификация исходных данных, что позволяет обеспечить их качество и достоверность. Затем формируется единая база пространственных данных, разрабатываются алгоритмы автоматического обновления информации и внедряются системы контроля качества. Важным аспектом является создание механизмов межведомственного взаимодействия, обеспечивающих актуальность данных.

Практическая реализация ГИС - технологий открывает широкие возможности для оптимизации работы с кадастровыми данными. Автоматизация процесса внесения изменений в ЕГРН существенно сокращает временные затраты на обработку документов. Оперативный доступ к кадастровым данным позволяет значительно повысить эффективность работы специалистов.

Анализ эффективности внедрения ГИС показывает значительные улучшения в работе системы земельного учета. Время обработки кадастровых документов сократилось на 40 %, точность учета земельных участков достигла 98 %, количество ошибок при внесении данных уменьшилось на 60 %. Оптимизация процессов мониторинга земель и снижение затрат на ведение кадастра на 35 % подтверждают эффективность внедрения ГИС - технологий.

Однако процесс цифровизации земельного учета сталкивается с определенными проблемами. Необходимость модернизации технической инфраструктуры требует значительных инвестиций. Потребность в подготовке квалифицированных специалистов создает кадровый дефицит. Сложность интеграции разнородных информационных систем и вопросы обеспечения информационной безопасности также представляют собой существенные препятствия.

## **Список использованной литературы:**

1. Возможности применения ГИС при проведении кадастровой оценки / И. С. Грибкова, Б. А. Хахук, Т. А. Бацких, К. В. Воронова // Электронный сетевой политематический журнал "Научные труды КубГТУ". – 2020. – № 8. – С. 1010 - 1017. – EDN KGZTTI.
2. Марьина, Е. ОСОБЕННОСТИ применения ГИС в земельном кадастре / Е. Марьина, Н. Б. Шопская // Образование. Наука. Производство - 2013, Ставрополь, 15–17 октября 2013

года. – Ставрополь: Общество с ограниченной ответственностью "Ставропольское издательство "Параграф", 2013. – С. 118 - 120. – EDN TLYKVJ.

3. Цифровизация процесса осуществления кадастрового учёта / И. А. Хабарова, Д. А. Хабаров, О. О. Попова, В. А. Кожевников // Вектор ГеоНаук. – 2019. – Т. 2, № 3. – С. 55 - 61. – DOI 10.24411 / 2619 - 0761 - 2019 - 10033. – EDN HMAQJB.

4. Цораева, Э. Н. Применение ГИС - технологий в управлении земельных ресурсов / Э. Н. Цораева, И. Е. Шевкетова, А. С. Легенький // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 209. – С. 563 - 573. – DOI 10.21515 / 1990 - 4665 - 209 - 049. – EDN UONEUG.

© Мельникова Е.П., 2026

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

|                                                                                                                                                                                                      |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Гришкевич М.М., Зенкина Д.М., Гришкевич П.М.<br>ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ ПРОЦЕССОВ ФЛОТАЦИИ<br>КАК ИНСТРУМЕНТ МИНИМИЗАЦИИ ПОТЕРЬ<br>СТРАТЕГИЧЕСКОГО СЫРЬЯ В УСЛОВИЯХ<br>ИСТОЩЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОЙ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ | 5 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

### **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

|                                                                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Ефимов М.С.<br>ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И МЕТОДОЛОГИЯ РЕАЛИЗАЦИИ<br>МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ<br>С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЕМКОСТИ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ | 9  |
| Зелюкова Е.В., Пахунова Е.А.<br>АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ<br>ТОРГОВЫХ КОНФИГУРАЦИЙ НА ПЛАТФОРМЕ «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ»                                           | 12 |
| Прокопьева О. А., Рузиев Ш. А.<br>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА<br>ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ ПОСРЕДСТВОМ ОПТИМИЗАЦИИ<br>ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОКНА   | 17 |
| Сарапин М.А.<br>СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПОСОБОВ<br>ПРОКЛАДКИ ВВОДНОГО ТРУБОПРОВОДА ХОЛОДНОЙ ВОДЫ<br>ИЛИ КАНАЛИЗАЦИИ В ПОДВАЛ МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА   | 20 |
| Сизова Ю.В.<br>АНАЛИЗ ОПАСНОСТЕЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ                                                                                                       | 23 |
| Сизова Ю.В.<br>ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ<br>МОНТАЖНИКОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЛЕСОВ И ПОДМОСТЕЙ<br>С УЧЁТОМ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА                          | 24 |
| Сизова Ю.В.<br>ЭРГОНОМИКА РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА                                                                                                                  | 27 |

### **СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ**

|                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abdullayeva J., Tazebayeva A., Hanov R.<br>THE APPLICATION OF ORGANIC FERTILIZERS AND BIOLOGICAL<br>METHODS IN MAINTAINING SUSTAINABLE SOIL FERTILITY | 31 |
| Babayeva O., Mashadova Ch.<br>THE ROLE OF DRIP IRRIGATION SYSTEMS<br>IN ENHANCING CROP YIELDS IN ARID REGIONS                                         | 32 |

|                                                                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Magtymgulyyev O., Orazov S., Hanov R.<br>THE APPLICATION OF ORGANIC FERTILIZERS<br>AND BIOLOGICAL METHODS<br>IN MAINTAINING SUSTAINABLE SOIL FERTILITY | 34 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

|                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Myradova S., Serchayeva O.<br>DEVELOPING HIGH - QUALITY AND ECO - FRIENDLY LIVESTOCK<br>FEED USING LOCAL MEDICINAL PLANTS AND CROP RESIDUES | 36 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

|                                                                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Шперов И.А., Галкин А.А.<br>ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ<br>УРОЖАЙНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР<br>НА ОСНОВЕ СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ | 37 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## **ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ**

|                                                                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Дворянкин О.А.<br>ПОЧЕМУ НА ПАМЯТНИКЕ «ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ РУСИ»<br>В ВЕЛИКОМ НОВГОРОДЕ ПРОПАЛИ<br>НЕКОТОРЫЕ ИСТОРИЧЕСКИЕ ДЕЯТЕЛИ,<br>И ПРИ ЭТОМ НЕКОТОРЫХ СИЛЬНО УВЕЛИЧИЛИ,<br>А ДРУГИХ УМЕНЬШИЛИ? | 44 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Виноградов С. Н.<br>УСПЕШНЫЕ БИЗНЕС - МОДЕЛИ В РОССИЙСКОМ ТУРИЗМЕ:<br>ОПЫТ ПОСТРОЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ФРАНЧАЙЗИНГОВЫХ СЕТЕЙ | 59 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

|                                                                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Лакон Д.А.<br>РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ЧАТ - БОТА С ИИ<br>ДЛЯ ОПЕРАТИВНОГО «JUST - IN - TIME» ОБУЧЕНИЯ<br>(МИКРО - ПОДСКАЗКИ В РАБОЧЕМ ПРОЦЕССЕ) | 61 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Чернышова Л.И.<br>ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАТРАТ<br>В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ | 65 |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|

## **ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

|                                                                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Новосельцева А.В., Демьянова А.М.<br>ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ<br>НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА:<br>ОТ РИСКА СПИСЫВАНИЯ<br>К ИНСТРУМЕНТУ ОСОЗНАННОГО ОБУЧЕНИЯ | 70 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## **ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**

|                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Булавская М.П.<br>ТРЕБОВАНИЯ К КАНДИДАТАМ НА ПРОХОЖДЕНИЕ СЛУЖБЫ<br>В ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ | 77 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

Кулакевич Н.Д.  
ПРОКУРАТУРА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ:  
ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ, ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА  
И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ 79

Мэн Цинци  
МЕЖДУНАРОДНО - ПРАВОВЫЕ ПРИНЦИПЫ СУВЕРЕНИТЕТА  
ГОСУДАРСТВ И ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ЦЕЛОСТНОСТИ 85

Царёв К.А.  
ТРАНСФОРМАЦИЯ ЗАЩИТЫ ПРАВ И СВОБОД ЧЕЛОВЕКА  
И ГРАЖДАНИНА В ЦИФРОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ 89

### **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Бородулина О. И.  
ФОРМИРОВАНИЕ  
ЕСТЕСТВЕННО - НАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ:  
ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ  
В РАМКАХ ВНЕУРОЧНОГО КУРСА «БИОКВАНТ» 93

Дворниченко А.А.  
ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИМАТ НА УРОКЕ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ  
ПРИ АКТИВНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ:  
КАК СОХРАНИТЬ ВОВЛЕЧЁННОСТЬ И СНИЗИТЬ ПЕРЕГРУЗКУ 95

Зайцева Ю.В., Волобуева Т.А., Бубнова О.С.  
«РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ  
«МОДЕЛЬ ТРЕХ ВОПРОСОВ»  
В УТРЕННЕМ КРУГЕ» 98

Зухарь В.И., Сергеева А. К.  
ФОРМИРОВАНИЕ ГАРМОНИЧНО - РАЗВИТОЙ, ПАТРИОТИЧНОЙ  
И СОЦИАЛЬНО - ОТВЕТСТВЕННОЙ ЛИЧНОСТИ ДОШКОЛЬНИКОВ  
ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 101

Иваницкая И.А., Титова А.О.  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ПОМОЩНИКОВ  
В РАБОТЕ ВОСПИТАТЕЛЕЙ СО СТАРШИМИ ДОШКОЛЬНИКАМИ  
(ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ МБДОУ Д / С №47 Г. БЕЛГОРОДА) 103

Коблашева А.М.  
ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ  
САМООРГАНИЗАЦИИ И САМОРАЗВИТИЯ (УК - 6)  
У КУРСАНТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ  
ФСИН РОССИИ:  
ПРОБЛЕМЫ И СТРУКТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ 105

Настенко Г.Я., Квитко Т.М., Денисова Б.Г.  
«ПЕДАГОГ В ЭПОХУ ЦИФРОВОГО ДЕТСТВА:  
МЕЖДУ ТЕХНОЛОГИЯМИ И ЖИВЫМ ОБЩЕНИЕМ» 109

Сапрунов Д.В., Сиверская Е.В.  
 ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ  
 НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА  
 ЧЕРЕЗ СОЗДАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРОЕКТОВ 110

Соколова В.А.  
 ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА  
 В ОБУЧЕНИЕ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ В ШКОЛЕ 117

Харин И.И.  
 КАРЬЕРНАЯ АДАПТИВНОСТЬ ПОДРОСТКОВ  
 КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
 ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ 122

### **МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ**

Галкин А.А.  
 ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ  
 В МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ  
 ПО ДАННЫМ ЛУЧЕВОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ 127

### **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Васильева Т.Г., Лукьянчик В.Н.  
 СПЛОЧЕННОСТЬ КОЛЛЕКТИВА  
 КАК ФАКТОР БОЕВОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ 132

Глазунова А.Е., Лаврова М.А.  
 СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОПРОСНИКОВ PHQ - 9,  
 BDI И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДИКИ АНАЛИЗА  
 АКУСТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГОЛОСА  
 ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ДЕПРЕССИВНЫХ СОСТОЯНИЙ 134

### **СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Удовиченко И.А.  
 ТЕХНОЛОГИИ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ  
 С ПОДРОСТКАМИ ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ  
 В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ 139

### **НАУКИ О ЗЕМЛЕ**

Борисков К. Ф., Елисеев М. Е.  
 ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ НАУК О ЗЕМЛЕ В РОССИИ:  
 ТЕХНОЛОГИИ, ПРАКТИКИ, БАРЬЕРЫ 144

Мельникова Е.П.  
 ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧЕТА:  
 РОЛЬ ГИС В ФОРМИРОВАНИИ И АКТУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ ЕГРН 146

### Международные и Всероссийские научно-практические конференции

По итогам конференции авторам предоставляется бесплатно в электронном виде:

- сборник статей научной конференции,
- индивидуальный сертификат участника,
- благодарность научному руководителю (при наличии).

Сборнику присваиваются индексы УДК, ББК и ISBN. В приложении к сборнику будут размещены приказ о проведении конференции и акт с результатами ее проведения.

Сборник будет размещен в открытом доступе в разделе "[Архив конференций](#)" (в течение 3 дней) и в [elibrary.ru](#) (в течение 15 дней)

Стоимость публикации 120 руб. за 1 страницу.  
Минимальный объем-3 страницы

График конференций на сайте <https://aeterna-ufa.ru/akt-conf>

### Междисциплинарный международный научный журнал «Инновационная наука»

ISSN 2410-6070 (print)

Свидетельство о регистрации СМИ – ПИ №ФС77-61597

Журнал представлен в Ulrich's Periodicals Directory.  
Все статьи индексируются системой Google Scholar.  
Размещение в "КиберЛенинке" по договору №32505-01  
Размещение в [elibrary.ru](#) по договору №103-02/2015

Периодичность: 2 раза в месяц.  
Принем материалов до 3 и 18 числа каждого месяца  
Формат: печатный журнал формата А4

Стоимость публикации – 150 руб. за страницу  
Минимальный объем статьи – 3 страницы

Размещение электронной версии в течение 5 рабочих дней  
Рассылка авторских экземпляров в течение 7 рабочих дней

Подробная информация о журнале  
<https://aeterna-ufa.ru/events/in>

### Междисциплинарный научный электронный журнал «Академическая публицистика»

ISSN 2541-8076 (electron)

Размещение в [elibrary.ru](#) по договору №103-02/2015

Периодичность: 2 раза в месяц.  
Принем материалов до 8 и 23 числа каждого месяца  
Формат: электронный научный журнал

Стоимость публикации – 120 руб. за страницу  
Минимальный объем статьи – 3 страницы

Размещение электронной версии: в течение 5 рабочих дней

Подробная информация о журнале  
<https://aeterna-ufa.ru/events/ap>

### Коллективные монографии

По итогам конференции авторам предоставляется бесплатно:

- 2 экз. монографии в печатном виде,
- монография в электронном виде,
- индивидуальное свидетельство,
- благодарность научному руководителю (при наличии).

Монографии присваиваются индексы УДК, ББК и ISBN.  
Монография будет размещена в открытом доступе в разделе "[Архив конференций](#)" (в течение 3 дней) и в [elibrary.ru](#) (в течение 15 дней)

Стоимость публикации 100 руб. за 1 страницу.  
Минимальный объем-15 страниц

График издания монографий на сайте <https://aeterna-ufa.ru/akt-conf>

### Международные конкурсы научно-исследовательских работ

По итогам конкурса авторам предоставляется бесплатно в электронном виде:

- сборник статей научного конкурса,
- индивидуальный сертификат участника,
- благодарность научному руководителю (при наличии).
- диплом победителя конкурса

Сборнику присваиваются индексы УДК, ББК и ISBN. В приложении к сборнику будут размещены приказ о проведении конкурса и акт с результатами его проведения.

Сборник будет размещен в открытом доступе в разделе "[Архив конкурсов](#)" (в течение 3 дней) и в [elibrary.ru](#) (в течение 15 дней)

Стоимость участия в конкурсе от 700 руб.  
Минимальный объем-3 страницы

График конкурсов на сайте <https://aeterna-ufa.ru/akt-konk>

### Научное издательство

Мы оказываем издательские услуги по публикации: авторских и коллективных монографий, учебных и научно-методических пособий, методических указаний, сборников статей, материалов и тезисов научных, технических и научно-практических конференций.

Издательские услуги включают в себя полный цикл полиграфического производства, который начинается с предварительного расчета оптимального варианта стоимости тиража и заканчивается доставкой готового тиража.

**Научное издание**

**АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ  
ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ  
ОБЩЕСТВА  
В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ**

**Сборник статей  
Международной научно-практической конференции  
15 июля 2026 г.**

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 16.07.2026 г. Формат 60х90/16.  
Печать: цифровая. Гарнитура: Times New Roman  
Усл. печ. л. 9,00. Тираж 500. Заказ 2702.



Отпечатано в редакционно-издательском отделе  
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «АЭТЕРНА»

450076, г. Уфа, ул. Пушкина 120

<https://aeterna-ufa.ru>

[info@aeterna-ufa.ru](mailto:info@aeterna-ufa.ru)

+7 (347) 266 60 68