

АП:И

АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

международный научный журнал // ISSN 2713-1513 // № 34 (320), 2026 // apni.ru



Актуальные исследования

Международный научный журнал
2026 • № 34 (320)

Издается с ноября 2019 года

Выходит еженедельно

ISSN 2713-1513

Главный редактор: Ткачев Александр Анатольевич, канд. социол. наук

Ответственный редактор: Ткачева Екатерина Петровна

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.
За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей.
При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.
Материалы публикуются в авторской редакции.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Абдуллин Тимур Зуфарович, кандидат технических наук (Высokотехнологический научно-исследовательский институт неорганических материалов имени академика А. А. Бочвара)

Абидова Гулмира Шухратовна, доктор технических наук, доцент (Ташкентский государственный транспортный университет)

Альборад Ахмед Абуди Хусейн, преподаватель, PhD, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Аль-бутбахак Башшар Абуд Фадхиль, преподаватель, PhD, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Альхаким Ахмед Кадим Абдуалкарем Мухаммед, PhD, доцент, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Асаналиев Мелис Казыкеевич, доктор педагогических наук, профессор, академик МАНПО РФ (Кыргызский государственный технический университет)

Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, проректор по научной работе, профессор, директор НИИ биогеографии и ландшафтной экологии (Дагестанский государственный педагогический университет)

Бафоев Феруз Муртазоевич, кандидат политических наук, доцент (Бухарский инженерно-технологический институт)

Гаврилин Александр Васильевич, доктор педагогических наук, профессор, Почетный работник образования (Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой)

Галузо Василий Николаевич, кандидат юридических наук, старший научный сотрудник (Научно-исследовательский институт образования и науки)

Григорьев Михаил Федосеевич, доктор сельскохозяйственных наук (Кузбасский государственный аграрный университет имени В.Н. Полецкого)

Губайдуллина Гаян Нурахметовна, кандидат педагогических наук, доцент, член-корреспондент Международной Академии педагогического образования (Восточно-Казахстанский государственный университет им. С. Аманжолова)

Ежкова Нина Сергеевна, доктор педагогических наук, профессор кафедры психологии и педагогики (Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого)

Жилина Наталья Юрьевна, кандидат юридических наук, доцент (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

Ильина Екатерина Александровна, кандидат архитектуры, доцент (Государственный университет по землеустройству)

Каландаров Азиз Абдурахманович, PhD по физико-математическим наукам, доцент, проректор по учебным делам (Гулистанский государственный педагогический институт)

Карпович Виктор Францевич, кандидат экономических наук, доцент (Белорусский национальный технический университет)

Кожевников Олег Альбертович, кандидат юридических наук, доцент, Почетный адвокат России (Уральский государственный юридический университет)

Колесников Александр Сергеевич, кандидат технических наук, доцент (Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова)

Копалкина Евгения Геннадьевна, кандидат философских наук, доцент (Иркутский национальный исследовательский технический университет)

Красовский Андрей Николаевич, доктор физико-математических наук, профессор, член-корреспондент РАЕН и АИН (Уральский технический институт связи и информатики)

Кузнецов Игорь Анатольевич, кандидат медицинских наук, доцент, академик международной академии фундаментального образования (МАФО), доктор медицинских наук РАГПН, профессор, почетный доктор наук РАЕ, член-корр. Российской академии медико-технических наук (РАМТН) (Астраханский государственный технический университет)

Литвинова Жанна Борисовна, кандидат педагогических наук (Кубанский государственный университет)

Мамедова Наталья Александровна, кандидат экономических наук, доцент (Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова)

Мукий Юлия Викторовна, кандидат биологических наук, доцент (Санкт-Петербургская академия ветеринарной медицины)

Никова Марина Александровна, кандидат социологических наук, доцент (Московский государственный областной университет (МГОУ))

Насакаева Бакыт Ермекбайкызы, кандидат экономических наук, доцент, член экспертного Совета МОН РК (Карагандинский государственный технический университет)

Олешкевич Кирилл Игоревич, кандидат педагогических наук, доцент (Московский государственный институт культуры)

Попов Дмитрий Владимирович, доктор филологических наук (DSc), доцент (Андижанский государственный институт иностранных языков)

Пятаева Ольга Алексеевна, кандидат экономических наук, доцент (Российская государственная академия интеллектуальной собственности)

Редкоус Владимир Михайлович, доктор юридических наук, профессор (Институт государства и права РАН)

Самович Александр Леонидович, доктор исторических наук, доцент (ОО «Белорусское общество архивистов»)

Сидикова Тахира Далиевна, PhD, доцент (Ташкентский государственный транспортный университет)

Таджибоев Шарифджон Гайбуллоевич, кандидат филологических наук, доцент (Худжандский государственный университет им. академика Бободжона Гафурова)

Тихомирова Евгения Ивановна, доктор педагогических наук, профессор, Почётный работник ВПО РФ, академик МААН, академик РАЕ (Самарский государственный социально-педагогический университет)

Хайтова Олмахон Саидовна, кандидат исторических наук, доцент, Почетный академик Академии наук «Турон» (Навоийский государственный горный институт)

Цуриков Александр Николаевич, кандидат технических наук, доцент (Ростовский государственный университет путей сообщения (РГУПС))

Чернышев Виктор Петрович, кандидат педагогических наук, профессор, Заслуженный тренер РФ (Тихоокеанский государственный университет)

Шаповал Жанна Александровна, кандидат социологических наук, доцент (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

Шошин Сергей Владимирович, кандидат юридических наук, доцент (Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского)

Эшонкулова Нуржахон Абдужабборовна, PhD по философским наукам, доцент (Навоийский государственный горный институт)

Юсупова Феруза Зойировна, доктор философии (PhD) (Навоийский государственный горно-технологический университет)

Яхшиева Зухра Зиятовна, доктор химических наук, доцент (Джиззакский государственный педагогический институт)

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Гайнулова Д.В., Кабоснидзе Ш.С.

ЦИФРОВОЙ МОНИТОРИНГ СКВАЖИН И ЛОКАЛЬНЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ
В АВТОНОМНЫХ СИСТЕМАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ6

Омарилова Б.

ИНТЕГРАЦИЯ ТРЕХМЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ И ВЕКТОРНОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ТЕХНОЛОГИЮ ПЕСКОСТРУЙНОЙ ГРАВИРОВКИ
СТЕКЛЯННЫХ ИЗДЕЛИЙ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ..... 11

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Ертажанов К.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ГОРОДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ:
ОГРАНИЧЕНИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЕРСОНАЛА
В УСЛОВИЯХ АДАПТИВНОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ..... 15

Ружицкий Д.М.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ТЕСТИРОВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ..... 19

КУЛЬТУРОЛОГИЯ, ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ, ДИЗАЙН

Дорожкин С.А.

ВЫСТАВОЧНОЕ ПРОСТРАНСТВО В БИБЛИОТЕКЕ22

СОЦИОЛОГИЯ

Пушкова А.В.

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ НА МОТИВАЦИЮ И ФОРМАТЫ УЧАСТИЯ
МОЛОДЁЖИ В ДОБРОВОЛЬЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....26

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

Альбищенко Т.Д., Домуть П.С.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАДЗОР ЗА ИЗМЕНЕНИЕМ КАТЕГОРИЙ ЗЕМЕЛЬ29

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Lin Hongfeng, Mynzhanova Gulzhakhan Tlesovna

TOE-BASED ANALYSIS OF AI APPLICATION PERFORMANCE IN CORPORATE
STRATEGIC DECISION-MAKING34

ПЕДАГОГИКА

Баранова Н.М.

ПРИБЛИЖЕНИЕ ДЕТЕЙ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ: ФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПОЛЬЗЕ ДВИЖЕНИЯ И ГИГИЕНЕ	37
---	----

Камышева Я.К.

ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА	40
--	----

Пахомова Л.Э., Вейнгольд М.П.

АСПЕКТУАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗНАЧЕНИЯ ПОДВИЖНЫХ ИГР В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ДОШКОЛЬНИКОВ.....	44
--	----

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ГАЙНУЛОВА Джамиля Владимировна

независимый исследователь, Россия, г. Самара

КАБОСНИДЗЕ Шалва Соломонович

независимый исследователь, Россия, г. Самара

ЦИФРОВОЙ МОНИТОРИНГ СКВАЖИН И ЛОКАЛЬНЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ В АВТОНОМНЫХ СИСТЕМАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Аннотация. В статье предложена методика цифрового мониторинга автономной инженерной системы, объединяющей водозаборную скважину, потребителей воды и локальные очистные сооружения. Определён состав контролируемых гидравлических, энергетических и качественных параметров для каждого контура, а также последовательность их передачи в цифровую модель. Показано, что совместная интерпретация данных позволяет выявлять отклонения до развития отказа оборудования или ухудшения качества воды. Отдельно обоснованы границы применения алгоритмов машинного обучения: они могут уточнять прогноз и ранжировать риски только при наличии репрезентативных данных и не заменяют лабораторный контроль. Результаты предназначены для проектирования, ввода в эксплуатацию и технического обслуживания автономных систем водоснабжения и водоотведения.

Ключевые слова: водозаборная скважина, локальные очистные сооружения, цифровой мониторинг, цифровой двойник, автономное водоснабжение, водоотведение, машинное обучение.

Автономный объект включает скважину, потребителей и локальные очистные сооружения (ЛОС). Раздельный контроль затрудняет оценку связи водопотребления, нагрузки на ЛОС и качества подземных вод. Нормативные требования к наружным системам водоснабжения и водоотведения задают инженерную основу проектирования [4, 5], а методические вопросы автономных систем изложены в [1, 2]. Для устойчивой эксплуатации необходима единая система наблюдений.

Цель работы – предложить методическую схему цифрового мониторинга скважины и ЛОС в автономной системе. Под цифровым мониторингом понимается получение параметров с привязкой к узлу и времени, проверка полноты данных и подготовка рекомендаций для оператора. Методика основана на требованиях нормативных документов и опубликованных работах по цифровым двойникам и оценке качества подземных вод [1; 2; 3; 4; 5; 6, с. 639-

651; 7; 8; 9, с. 21-35]. Она не заменяет проектные изыскания, лабораторный контроль или решения ответственного специалиста.

Для скважины контролируют уровень воды, дебит, давление, продолжительность работы и энергопотребление насоса; при необходимости добавляют температуру, pH, электропроводность и мутность. Для ЛОС фиксируют расход, уровни, pH, температуру, растворённый кислород, мутность очищенной воды и режимы насосов с воздуходувками. Онлайн-измерения дополняют лабораторными анализами по программе контроля, поскольку косвенные датчики не подтверждают соблюдение всех нормируемых показателей [3, 4].

Цифровой контур представляет эти узлы в виде реестра оборудования, карты точек контроля, временных рядов и журнала событий. Каждая запись должна содержать время, единицу измерения, источник и признак достоверности. Такая структура позволяет

сопоставлять текущие значения с базовым режимом и паспортными характеристиками

оборудования, что отличает цифровую модель от простого отображения показаний [9].

Таблица

Параметры цифрового мониторинга автономного водного контура

Контур	Оперативные параметры	Регламентный контроль	Задача мониторинга
скважина	уровень; дебит; давление; энергия насоса	состав воды по программе контроля	оценка водозабора и состояния насоса
ЛОС	расход; pH; O ₂ ; энергия МБР 0,9–1,2 кВт·ч/м ³	качество исходной и очищенной воды	контроль нагрузки и режима очистки
водный баланс	забор; потребление; отвод или повторное использование	качество по проектной схеме	прослеживаемость движения воды

Описание: таблица объединяет минимальный набор параметров для совместной оценки работы скважины, ЛОС и водного баланса. Числовой ориентир по энергопотреблению относится к мембранному биореактору и приведен по [1]; диапазоны, периодичность отбора проб и состав лабораторных показателей устанавливаются проектной документацией и программой контроля.

Сопоставление проводят по отклонению от базового режима, а не по единичному измерению. Для критичных параметров устанавливают базовое значение, допустимый диапазон и скорость изменения. Одновременное снижение уровня и давления при росте энергопотребления насоса служит поводом проверить скважину и напорную линию; рост расхода сточных вод при снижении растворённого кислорода – поводом оценить нагрузку на ЛОС. Система формирует приоритет проверки, но не заменяет инженерную диагностику.

Архитектура включает полевые измерения, контроллер с первичной проверкой, хранилище и цифровую модель с правилами обработки данных. Для объектов с нестабильной связью контроллер должен накапливать значения локально. Платформы для децентрализованной очистки развиваются на основе IoT, единого формата данных, прогнозного обслуживания и визуализации состояния оборудования [8].

Для каждого измерительного канала необходим паспорт точки контроля: назначение,

диапазон, единица измерения, способ передачи данных, период поверки и порядок действий при пропуске значения. На уровне контроллера целесообразна первичная проверка формата, физически возможного диапазона и синхронизации времени. Это снижает риск того, что в цифровую модель попадут несопоставимые данные или данные неисправного датчика.

Водный баланс следует анализировать как взаимосвязанную систему. Расхождение между объёмом забора, потреблением и отведением может указывать на утечки, неучтённое водопользование, ошибку счётчика либо изменение режима работы оборудования. Причину устанавливают только после сопоставления архивных данных, осмотра объекта и результатов лабораторного контроля.

Схема цифрового мониторинга автономного водного контура приведена на рисунке. Цифровая модель объединяет данные скважины, потребления и ЛОС и направляет оператору понятные действия по осмотру и обслуживанию оборудования.

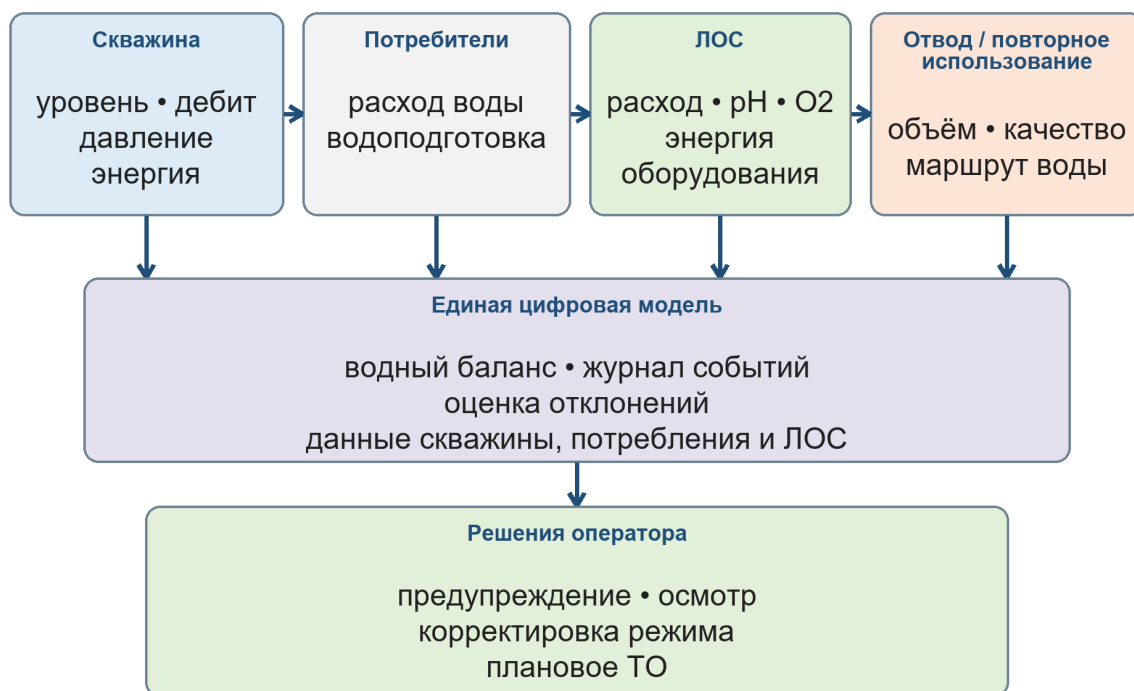


Рис. Схема цифрового мониторинга скважины и локальных очистных сооружений.

Описание: схема отражает движение воды и передачу параметров к единой цифровой модели.

Результат обработки – рекомендация оператору: предупреждение, осмотр, корректировка режима или плановое обслуживание

Периодичность опроса выбирают по динамике процесса и назначению параметра. Состояние насосного оборудования и уровни воды могут требовать более частой регистрации, чем лабораторные показатели качества. При этом чрезмерная частота не повышает достоверность сама по себе: важнее сохранить единый временной шаг, метаданные измерения и возможность восстановить пропущенный интервал.

Числовые ориентиры используют для настройки исходной модели, но не как универсальные пороги. Для мембранного биореактора в [1] приведены производительность 10–500 м³/сут, удельное энергопотребление 0,9–1,2 кВт·ч/м³ и удаление БПК₅ 98–99%. В цифровом контуре эти показатели сопоставляют с паспортом конкретной ЛОС и её собственной историей: это помогает отделить изменение нагрузки от признаков ухудшения работы оборудования.

Диапазон измерения скважинных датчиков задают по паспорту водозабора. По данным [2], лёгкие мобильные буровые установки применяются на глубинах 50–150 м, средние – 200–500 м, тяжёлые комплексы – свыше 500 м. Эти значения характеризуют этап сооружения скважины, а не эксплуатационные нормативы; они показывают необходимость выбирать

диапазон датчика уровня и давления с учётом фактической глубины объекта.

Машинное обучение допустимо подключать только после накопления очищенного и размеченного массива данных. Его задачи – прогноз отдельных временных рядов, поиск нетипичных сочетаний показателей и ранжирование рисков. Качество модели необходимо проверять на временно отделённой выборке. Результаты исследований качества подземных вод подтверждают перспективность таких алгоритмов, но также их зависимость от полноты исходных данных и корректности валидации [7].

Алгоритм не должен заменять лабораторный контроль. Для прогноза нитратов в частных скважинах общедоступных метеорологических и почвенных данных может быть недостаточно [6, с. 639–651]. Его назначение – помочь определить приоритетную точку и время проверки, а окончательное решение принимает специалист по результатам контроля.

Эффективность внедрения оценивают по полноте временным рядам, доле своевременно выявленных отклонений, времени реакции на предупреждение и снижению числа внеплановых выездов. Эти показатели не являются универсальными нормативами: их исходные значения и целевые уровни устанавливают для

конкретного объекта с учётом проектного режима, состава оборудования и условий эксплуатации.

Правило реакции на отклонение должно содержать не только порог, но и ответственного исполнителя, срок проверки и способ фиксации результата. Для критичных событий может устанавливаться последовательность: автоматическое уведомление, подтверждение получения, осмотр оборудования и запись о выполненном действии. Такой порядок повышает прослеживаемость обслуживания и позволяет оценить практическую полезность мониторинга.

Надёжность цифрового контура поддерживают резервным хранением данных, контролем доступа и регулярной проверкой работоспособности датчиков. Доступ к настройкам контроллера разграничивают по ролям, а изменение порогов и алгоритмов регистрируют в журнале событий. Эти меры не заменяют общую систему эксплуатации объекта, но делают результаты мониторинга воспроизводимыми и проверяемыми.

Для небольших объектов внедрение может начинаться с минимального набора приборов: счётчика воды, датчиков уровня, учёта энергопотребления и журнала лабораторных результатов. После подтверждения качества данных набор измерений расширяют с учётом выявленных рисков. Такой подход позволяет избежать приобретения датчиков, данные которых не будут использоваться в управлении и техническом обслуживании.

Предложенная методика внедряется поэтапно: сначала создают реестр оборудования, карту точек контроля и водный баланс; затем подключают счётчики и датчики; после накопления достоверной истории вводят анализ отклонений и прогнозное обслуживание. Ценность цифрового мониторинга определяется не числом датчиков, а сопоставимостью измерений, прослеживаемостью водного баланса и понятным порядком реакции на отклонения.

Литература

1. Гайнулова Д.В. Локальные очистные сооружения нового поколения: проектирование, материалы, эффективность: монография. – Ridero, 2025. – 120 с. – ISBN 978-5-0068-5883-1.
2. Кабоснидзе Ш.С. Бурение скважин на воду: малый бизнес с международным потенциалом: монография. – Ridero, 2025. – 192 с. – ISBN 978-5-0065-5919-6.
3. СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
4. СП 31.13330.2021. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84.
5. СП 32.13330.2018. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85.
6. Etheridge R., Hochard J., Peralta A. L. et al. Predicting nitrate exposure from groundwater wells using machine learning and meteorological conditions // JAWRA Journal of the American Water Resources Association. – 2024. – Vol. 60, No. 2. – P. 639-651. – DOI: 10.1111/1752-1688.13175.
7. Huang Y., Wang C., Wang Y. et al. Application of machine learning models in groundwater quality assessment and prediction: progress and challenges // Frontiers of Environmental Science & Engineering. – 2024. – Vol. 18, No. 3. – Art. 29. – DOI: 10.1007/s11783-024-1789-2.
8. Intelligent water management platform for clusters of decentralized wastewater treatment plants // Water Practice & Technology. – 2026. – DOI: 10.2166/wpt.2026.283.
9. Wang A.-J., Li H., He Z. et al. Digital twins for wastewater treatment: a technical review // Engineering. – 2024. – Vol. 36. – P. 21-35. – DOI: 10.1016/j.eng.2024.04.012.

GAINULOVA Dzhamilia Vladimirovna

Independent Researcher, Russia, Samara

KABOSNIDZE Shalva Solomonovich

Independent Researcher, Russia, Samara

DIGITAL MONITORING OF WATER WELLS AND LOCAL WASTEWATER TREATMENT FACILITIES IN AUTONOMOUS WATER SUPPLY AND SANITATION SYSTEMS

Abstract. *The article proposes a digital monitoring method for an autonomous engineering system that integrates a water well, water consumers, and local wastewater treatment facilities. A set of hydraulic, energy, and water-quality parameters is specified for each subsystem, together with a workflow for their transfer to a digital model. Joint interpretation of the data makes it possible to detect deviations before equipment failure or water-quality deterioration occurs. The paper also defines the limits of machine-learning applications: such models may refine forecasts and rank risks only where representative data are available and cannot replace laboratory control. The results are intended for the design, commissioning, and maintenance of autonomous water supply and sanitation systems.*

Keywords: *water well, local wastewater treatment facilities, digital monitoring, digital twin, autonomous water supply, sanitation, machine learning.*

ОМАРИЛОВА Бадиар

независимый исследователь, Казахстан, г. Астана

ИНТЕГРАЦИЯ ТРЕХМЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ И ВЕКТОРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ТЕХНОЛОГИЮ ПЕСКОСТРУЙНОЙ ГРАВИРОВКИ СТЕКЛЯННЫХ ИЗДЕЛИЙ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ

Аннотация. В статье рассматривается интеграция трехмерного сканирования и векторного проектирования в технологическую подготовку пескоструйной гравировки стеклянных изделий сложной формы. Особое внимание уделено получению цифровой модели изделия, анализу геометрии поверхности, подготовке отдельных участков развертки и последующей адаптации векторного изображения. Рассмотрены особенности работы с прозрачными и отражающими поверхностями, затрудняющими получение точных пространственных данных традиционными оптическими методами. Показано значение сегментации сложных поверхностей, применения контрольных точек и цифровой корректировки макета. Рассмотрена связь между геометрией изделия, подготовкой векторного изображения и изготовлением трафарета, в том числе с использованием фоторезистивных пленок. Сделан вывод о целесообразности объединения трехмерного сканирования и векторного проектирования в единую последовательность цифровой подготовки пескоструйной гравировки.

Ключевые слова: трехмерное сканирование, векторное проектирование, пескоструйная гравировка, стеклянные изделия, сложная поверхность, цифровая модель, развертка поверхности, трафарет, фоторезистивная пленка, декоративное изображение.

Актуальность исследования

Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения точности подготовки пескоструйной гравировки стеклянных изделий сложной формы. При работе с криволинейными поверхностями качество результата зависит от соответствия трафарета реальной геометрии изделия, поскольку построение плоской развертки сложной поверхности может сопровождаться искажениями изображения.

Трехмерное сканирование позволяет получить цифровую модель изделия и использовать ее для определения зоны гравировки, анализа формы поверхности и построения развертки. Векторное проектирование, в свою очередь, дает возможность адаптировать изображение к геометрии конкретного объекта и точнее подготовить трафарет.

Особое значение такой подход имеет при использовании фоторезистивных пленок, поскольку точность их нанесения на изогнутые и сложные поверхности напрямую влияет на качество гравировки. Поэтому интеграция трехмерного сканирования и векторного проектирования является актуальным направлением

совершенствования технологии пескоструйной обработки стеклянных изделий.

Цель исследования

Цель исследования – определить возможности интеграции трехмерного сканирования и векторного проектирования в процесс технологической подготовки пескоструйной гравировки стеклянных изделий сложной формы и обосновать последовательность использования цифровой модели изделия при создании и корректировке векторного макета трафарета.

Материалы и методы исследования

Материалами исследования послужили научные публикации, посвященные трехмерной оцифровке прозрачных и стеклянных поверхностей, методам построения разверток сложных поверхностей, цифровому проектированию и применению фоторезистивных пленок в пескоструйной гравировке.

В работе использованы методы анализа и обобщения научно-технической литературы, сравнительного анализа существующих подходов к подготовке трафаретов, систематизации технологических операций и структурно-функционального анализа процесса цифровой подготовки изображения.

Результаты исследования

Трехмерное сканирование применяется для получения цифровых данных о геометрии реального объекта и последующего формирования его пространственной модели. При работе со стеклянными изделиями необходимо учитывать особенности прозрачных и отражающих поверхностей: преломление и отражение света, а также недостаточное диффузное рассеяние затрудняют использование стандартных методов фотограмметрии, структурированного света и лазерного сканирования. В научной литературе для оцифровки стеклянных и других прозрачных объектов рассматриваются различные способы получения пространственных данных, включая методы трехмерной реконструкции, прямые измерения световых лучей и комбинированные подходы [1, с. 695-702]. Поэтому выбор конкретного способа сканирования должен учитывать оптические свойства материала и требуемую точность цифровой модели.

Полученная трехмерная модель может использоваться как геометрическая основа последующего проектирования изображения. На ней можно определить участок, предназначенный для гравировки, установить его границы и оценить особенности формы поверхности. Особое значение это имеет при работе с изделиями, поверхность которых изменяется по нескольким направлениям и не может быть без искажений представлена в виде одной плоской развертки. В таких случаях требуется разделение рабочей зоны на отдельные участки и подготовка локальных элементов будущего шаблона. С. С. Саркисян при исследовании методов подготовки лекал для высокоточной пескоструйной гравировки отмечает значение сегментации сложной поверхности, применения контрольных точек, формирования отдельных фрагментов шаблона и их последующей цифровой коррективы [3, с. 68-75].

После подготовки геометрической основы выполняется векторное проектирование декоративного изображения. Векторная графика основана на использовании математически задаваемых линий, кривых и геометрических объектов, благодаря чему изображение может масштабироваться без потери четкости [2]. Это свойство имеет практическое значение при подготовке трафаретов, поскольку позволяет изменять размеры отдельных элементов, корректировать их взаимное расположение и согласовывать композицию с параметрами

конкретной поверхности. В рабочем макете могут быть определены внешние границы изображения, положение надписей и орнамента, расстояния между отдельными элементами, а также линии разделения будущего трафарета.

Интеграция трехмерного сканирования и векторного проектирования предполагает последовательное использование данных о реальной форме изделия при создании цифрового макета. После формирования трехмерной модели выделяется участок будущей гравировки, для которого подготавливается плоское представление или несколько отдельных фрагментов. Полученные геометрические данные затем используются как основа для размещения и корректировки векторного изображения. Такой порядок работы позволяет связать форму конкретного изделия с параметрами декоративной композиции еще до изготовления трафарета.

Важным этапом является согласование отдельных частей изображения между собой. Если сложная поверхность разделена на несколько участков, необходимо учитывать положение границ соседних фрагментов и обеспечивать совпадение продолжающихся линий, элементов орнамента или надписей. Для этого в цифровом макете могут использоваться контрольные точки и линии совмещения. Предварительная подготовка таких элементов упрощает последующее позиционирование отдельных частей трафарета на поверхности изделия и позволяет заранее выявлять участки, требующие дополнительной корректировки.

Отдельное значение имеет соответствие подготовленного векторного макета технологии изготовления трафарета. В исследовании [4], посвященном применению фоторезистивных пленок в пескоструйной гравировке, указывается на возможность заранее задавать размеры рисунка, толщину линий, положение отдельных элементов и общую композицию. Автор также отмечает, что использование подготовленного макета способствует повторяемости изображения при изготовлении серии изделий. Вместе с тем нанесение фоторезистивной пленки на изогнутые, конические и граненые поверхности требует особого внимания, поскольку возможно образование складок, пузырей и смещение изображения. Это дополнительно подтверждает необходимость учета геометрии изделия еще на стадии цифрового проектирования.

После завершения векторной подготовки формируется файл, предназначенный для изготовления трафарета выбранным способом. Таким образом, технологическая последовательность включает получение данных о форме изделия, построение трехмерной модели, определение зоны гравировки, подготовку развертки или отдельных ее фрагментов, создание и корректировку векторного изображения и последующее изготовление трафарета. В такой системе трехмерное сканирование используется для получения сведений о геометрии объекта, а векторное проектирование – для подготовки изображения в соответствии с этими сведениями.

Интеграция указанных методов позволяет рассматривать подготовку пескоструйной гравировки как взаимосвязанный цифровой процесс. Трехмерная модель становится источником геометрических данных, необходимых для проектирования, а векторный макет обеспечивает подготовку изображения и его отдельных элементов к переносу на поверхность. Такой подход представляет практический интерес прежде всего для стеклянных изделий сложной формы, при работе с которыми применение только ручных измерений и стандартных плоских шаблонов может быть недостаточным для точного согласования изображения с геометрией поверхности.

Выводы

Таким образом, практический смысл интеграции трехмерного сканирования и векторного проектирования заключается в использовании цифровых данных о форме конкретного изделия уже на стадии подготовки изображения. Трехмерная модель задает геометрическую основу работы, а векторный макет служит

инструментом подготовки изображения и трафарета. Такая последовательность создает основу для дальнейшего исследования точности совмещения отдельных частей рисунка, способов подготовки разверток и применения цифровых моделей при пескоструйной гравировке стеклянных изделий сложной формы.

Литература

1. Karami A., Battisti R., Menna F., Remondino F. 3D Digitization of Transparent and Glass Surfaces: State of the Art and Analysis of Some Methods // The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. – 2022. – Vol. XLIII-B2-2022. – P. 695-702. DOI: 10.5194/isprs-archives-XLIII-B2-2022-695-2022.
2. Overview of shape layers, paths, and vector graphics [Электронный ресурс] // Adobe After Effects Help. – URL: <https://helpx.adobe.com/after-effects/desktop/drawing-painting-and-paths/vector-graphics-and-raster-images/overview-shape-layers-paths-vector.html>.
3. Саркисян С.С. Адаптация методов снятия лекал и развертки сложных поверхностей для высокоточной пескоструйной гравировки // Science Time. – 2022. – № 5(101). – С. 68-75.
4. Саркисян С.С. Фоторезистивные пленки как фактор перехода пескоструйной гравировки от ремесленного процесса к масштабируемому производству // Актуальные исследования. – 2024. – № 23(205). – URL: <https://apni.ru/article/9532-fotorezistivnye-plenki-kak-faktor-perehoda-peskostrujnoj-gravirovki-ot-remeslennogo-processa-k-masshtabiruemomu-proizvodstvu>.

OMARILOVA Badiar

Independent Researcher, Kazakhstan, Astana

INTEGRATION OF THREE-DIMENSIONAL SCANNING AND VECTOR DESIGNING INTO THE TECHNOLOGY OF SANDBLAST ENGRAVING OF COMPLEX-SHAPE GLASS ITEMS

Abstract. *The article examines the integration of three-dimensional scanning and vector design into the technological preparation for sandblasting engraving of glass products with complex shapes. Special attention is paid to obtaining a digital model of the product, analyzing the surface geometry, preparing individual sections of the unfolding, and subsequently adapting the vector image. The features of working with transparent and reflective surfaces, which make it difficult to obtain accurate spatial data using traditional optical methods, are considered. The significance of segmenting complex surfaces, using control points, and digitally adjusting the layout is demonstrated. The relationship between the geometry of the product, the preparation of a vector image, and the production of a stencil, including the use of photoresist films, is examined. The conclusion is drawn that it is advisable to combine 3D scanning and vector design into a single sequence of digital preparation for sandblasting engraving.*

Keywords: *3D scanning, vector design, sandblasting engraving, glass products, complex surface, digital model, surface unfolding, stencil, photoresist film, decorative image.*

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ЕРТАЖАНОВ Каллел

руководитель управления персоналом, Линга+, Россия, г. Москва

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ГОРОДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ: ОГРАНИЧЕНИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЕРСОНАЛА В УСЛОВИЯХ АДАПТИВНОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Аннотация. В статье рассматриваются основные направления цифровой трансформации управления городской инфраструктурой в условиях развития адаптивного градостроительного планирования. Особое внимание уделено применению цифровых технологий, автоматизированных систем, геоинформационных решений и цифровых моделей городской среды. Проанализированы технические, организационные, информационные и кадровые ограничения автоматизации, влияющие на эффективность внедрения цифровых решений. Отдельно рассмотрена необходимость развития профессиональных компетенций специалистов, работающих с цифровыми системами и данными. Обоснована важность согласованного развития технологической инфраструктуры, системы управления и кадрового обеспечения для повышения качества градостроительных и управленческих решений.

Ключевые слова: цифровая трансформация, городская инфраструктура, автоматизация, градостроительное планирование, адаптивное планирование, цифровые технологии, геоинформационные системы, цифровой двойник, управление данными, профессиональные компетенции, кадровое обеспечение, умный город.

Актуальность исследования

Актуальность темы исследования обусловлена активным внедрением цифровых технологий в управление городской инфраструктурой и градостроительное планирование. Современные города нуждаются в более гибких подходах к управлению, позволяющих учитывать изменения городской среды, инфраструктурную нагрузку и постоянно обновляемые данные.

Одновременно автоматизация сопровождается техническими, экономическими, организационными и кадровыми ограничениями. Существенное значение имеют совместимость информационных систем, качество данных, информационная безопасность и готовность специалистов работать с цифровыми технологиями.

Поэтому цифровая трансформация городской инфраструктуры требует комплексного подхода, объединяющего совершенствование градостроительного планирования, развитие

автоматизированных систем и повышение профессиональных компетенций персонала.

Цель исследования

Цель исследования заключается в выявлении основных ограничений автоматизации городской инфраструктуры и определении направлений развития профессиональных компетенций специалистов, необходимых для эффективной цифровой трансформации управления в условиях адаптивного градостроительного планирования.

Материалы и методы исследования

Материалами исследования послужили научные публикации по вопросам автоматизации, цифровой трансформации, развития профессиональных компетенций и градостроительного планирования, а также материалы международных организаций, посвященные цифровому управлению городами и развитию технологий умного города.

В работе использованы методы анализа и обобщения научной литературы,

сравнительного анализа, систематизации, классификации и системного подхода. Применение указанных методов позволило сопоставить технологические, организационные и кадровые факторы цифровой трансформации и определить их взаимосвязь в системе управления городской инфраструктурой.

Результаты исследования

Цифровая трансформация городского управления предполагает использование данных и информационных технологий для планирования, эксплуатации инфраструктуры и принятия управленческих решений. Существенное значение при этом имеет не количество внедрённых цифровых решений, а их способность обеспечивать обмен достоверными данными между различными городскими службами. OECD относит к основным условиям эффективного управления данными их доступность, совместимость, качество, безопасность и наличие правил обмена между организациями. Разрозненность информационных систем, напротив, ограничивает возможность комплексного анализа городской среды и совместного использования накопленной информации [5].

Особенно важна связь цифровизации с пространственным развитием города. При интенсивном жилищном строительстве, изменении транспортных потоков и расширении инженерной инфраструктуры планировочные решения должны учитывать изменения, происходящие уже в период реализации долгосрочных документов. А. Н. Елюбаев связывает совершенствование управления быстрорастущими городами с использованием цифровых двойников, геоинформационных систем управления и интеграцией современных цифровых инструментов в процессы пространственного развития [1, с. 37–44].

Практическое значение цифровых двойников связано с возможностью объединять пространственные и динамические данные в единой цифровой среде. Такие модели могут включать сведения о зданиях, улицах, транспортных потоках и других элементах городской инфраструктуры, а поступление новых данных позволяет анализировать текущее состояние территории и моделировать возможные изменения. Подобный подход применяется, в частности, при решении задач городской мобильности, территориального развития и оценки различных сценариев изменения городской среды.

Однако объединение цифровых платформ, датчиков, автоматизированных систем и существующей инфраструктуры сопровождается техническими и организационными трудностями. Е. Ж. Темербаев выделяет среди существенных ограничений автоматизации высокие первоначальные затраты, несовместимость новых технологий с действующим оборудованием, недостаток квалифицированных кадров, требования к кибербезопасности, устойчивости систем и качеству данных. Снижение подобных рисков связывается с поэтапным внедрением, адаптацией информационной инфраструктуры, применением открытых стандартов и подготовкой персонала [2].

Для городской инфраструктуры проблема совместимости имеет особое значение, поскольку транспорт, энергоснабжение, коммунальное хозяйство, строительство и территориальное планирование обслуживаются различными организациями и информационными системами. При отсутствии согласованных правил обмена данными цифровизация отдельных направлений может сохранять ведомственную разобщённость вместо формирования единой системы управления. Поэтому цифровая трансформация требует не только технического оснащения, но и установления требований к структуре данных, доступу к ним, ответственности за их качество и взаимодействию участников. OECD подчёркивает необходимость рассматривать управление городскими данными как самостоятельную часть политики «умного города», а не только как техническую задачу [5].

Одновременно с усложнением цифровой инфраструктуры меняются требования к специалистам, которые обеспечивают её эксплуатацию и используют результаты автоматизированной обработки информации. Технологическая подготовка должна сочетаться со способностью работать с данными, контролировать функционирование цифровых систем и осваивать новые инструменты по мере их развития. В исследовании [3, с. 69–80] автор связывает трансформацию компетенций в условиях автоматизации с цифровой грамотностью, искусственным интеллектом, интернетом вещей, обучением и непрерывным профессиональным развитием.

Для органов городского управления развитие кадрового потенциала становится необходимым условием полноценного использования цифровых технологий. UN-Habitat

рекомендует развивать у сотрудников местных органов власти знания и навыки в области цифрового управления, работы с данными и реализации проектов «умного города». Подготовка кадров при этом должна быть связана с конкретными задачами муниципального управления и сопровождать внедрение новых технологий, а не осуществляться отдельно от него [4].

При таком подходе автоматизация не означает полного исключения человека из процессов управления. Рост объёма автоматически собираемой и обрабатываемой информации повышает значение профессиональной оценки результатов, контроля их достоверности и выбора решения с учётом реальной ситуации. Особенно это важно для инфраструктурных систем, в которых ошибки могут влиять на транспортное обслуживание, работу коммунальных сетей и функционирование городской среды. Поэтому повышение уровня автоматизации должно сопровождаться чётким распределением функций между цифровыми системами и специалистами.

Адаптивное градостроительное планирование в условиях цифровой трансформации может опираться на регулярное обновление данных и анализ фактического развития территории. Цифровые технологии позволяют сопоставлять запланированные изменения с состоянием городской инфраструктуры, выявлять возникающие ограничения и анализировать последствия отдельных решений до их реализации. При этом технологические средства должны использоваться как инструменты достижения целей городского развития. UN-Habitat связывает человекоцентричную цифровизацию города с совершенствованием управления, качеством городских услуг и учётом потребностей населения, а не с внедрением технологий как самостоятельной целью [6].

Выводы

Таким образом, цифровая трансформация управления городской инфраструктурой требует одновременного развития цифровых инструментов градостроительного планирования, совместимой информационной инфраструктуры и профессиональных компетенций работников. Устойчивость такой системы определяется качеством данных, надёжностью

и безопасностью автоматизированных решений, возможностью обмена информацией между организациями и готовностью специалистов использовать цифровые инструменты при сохранении профессионального контроля. Сочетание этих условий позволяет связать долгосрочное пространственное развитие города с текущими изменениями городской среды и повысить обоснованность принимаемых управленческих решений.

Литература

1. Елюбаев А.Н. Генеральные планы современных городов: проблемы разработки и реализации в быстрорастущих столицах // *Science Time*. – 2024. – № 6(125). – С. 37-44.
2. Темербаев Е.Ж. Ограничения применимости автоматизации в производственных системах: эмпирический анализ внедрения // *Актуальные исследования*. – 2023. – № 10(140). – URL: <https://apni.ru/article/5775-ogranicheniya-primenimosti-avtomatizaczii-v-proizvodstvennyh-sistemah-empiricheskij-analiz-vnedreniya>.
3. Темербаев Е.Ж. Трансформация компетенции персонала в условиях автоматизации производства // *Журнал «Вестник науки»* от 8 марта 2026 г. – № 3(96) том 2. – С. 69-80. – 2026. – ISSN 2712-8849 // Электронный ресурс: <https://www.vestnik-nauki.pf/article/29205>.
4. International Guidelines on People-Centred Smart Cities / United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat). – Nairobi: UN-Habitat, 2025. – URL: https://unhabitat.org/sites/default/files/2025/02/international_guidelines_on_people_centred_smart_cities_10.02.25_shared.pdf.
5. OECD. Smart City Data Governance: Challenges and the Way Forward. – Paris: OECD Publishing, 2023. – 185 p. – (OECD Urban Studies). – ISBN 978-92-64-96292-7. – DOI 10.1787/e57ce301-en. – URL: https://www.oecd.org/en/publications/smart-city-data-governance_e57ce301-en.html.
6. People Centred-Smart Cities flagship programme / United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat). – URL: <https://unhabitat.org/programme/people-centred-smart-cities>.

ERTZHAZANOV Kallel

Head of Human Resources, Linga+, Russia, Moscow

**DIGITAL TRANSFORMATION OF URBAN INFRASTRUCTURE MANAGEMENT:
LIMITATIONS OF AUTOMATION AND DEVELOPMENT
OF STAFF COMPETENCIES IN THE CONTEXT OF ADAPTIVE CITY PLANNING**

Abstract. *The article examines the main directions of digital transformation in the management of urban infrastructure in the context of the development of adaptive urban planning. Special attention is paid to the use of digital technologies, automated systems, geoinformation solutions, and digital models of the urban environment. The technical, organizational, informational, and personnel limitations of automation that affect the effectiveness of implementing digital solutions are analysed. The need to develop the professional competencies of specialists working with digital systems and data is considered separately. The importance of coordinated development of technological infrastructure, the management system, and human resources is substantiated to improve the quality of urban planning and management decisions.*

Keywords: *digital transformation, urban infrastructure, automation, urban planning, adaptive planning, digital technologies, geographic information systems, digital twin, data management, professional competencies, staffing, smart city.*

РУЖИЦКИЙ Данила Михайлович

студент, Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Россия г. Санкт-Петербург

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ТЕСТИРОВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Аннотация. В статье рассматриваются современные подходы к тестированию мобильных приложений как критически важному этапу жизненного цикла разработки. Анализируются особенности мобильной платформы, определяющие специфику тестирования, и систематизируются основные методы: функциональное, UI, интеграционное, системное, регрессионное, нагрузочное, security и compatibility testing. Исследуются инструменты автоматизации (Appium, Espresso, XCUITest, Detox, Maestro), инфраструктурные решения (реальные устройства, эмуляторы, облачные фермы, CI/CD) и перспективные интеллектуальные методы (компьютерное зрение, AI-assisted testing, нейросетевое распознавание, ай-трекинг). Анализируются проблемы и ограничения современных подходов. Делается вывод о необходимости гибридных стратегий и сбалансированного сочетания ручного и автоматизированного тестирования.

Ключевые слова: тестирование мобильных приложений, автоматизация, Appium, Espresso, XCUITest, Detox, Maestro, компьютерное зрение, ай-трекинг, облачное тестирование.

Введение

Мобильные приложения широко используются в различных сферах, однако обеспечение их качества осложняется фрагментацией устройств, версий ОС и сетевых условий [1]. Лишь 23% приложений имеют осмысленные тесты с низким покрытием кода, хотя более высокое покрытие коррелирует с лучшими пользовательскими оценками [2]. Цель работы – систематизировать современные методы и инструменты тестирования мобильных приложений, проанализировать их преимущества и ограничения, а также рассмотреть перспективные направления.

Особенности тестирования мобильных приложений

Тестирование мобильных приложений отличается от веб- или десктопных систем. Ключевые вызовы: фрагментация платформ (множество версий Android и iOS), разнообразие устройств (размеры экранов, разрешения, процессоры, память), нестабильные сетевые условия, ограниченные ресурсы (батарея, память) и аппаратные особенности (GPS, камера, акселерометр).

Основные методы тестирования

Функциональное тестирование проверяет соответствие бизнес-логике и требованиям, охватывая навигацию и обработку ввода. UI-тестирование оценивает корректность отображения элементов, их расположение, цвета и поведение при взаимодействии с учётом адаптивности под разные экраны [3].

Интеграционное тестирование проверяет взаимодействие модулей и внешних систем (API, базы данных) [4]. Системное тестирование охватывает сквозные сценарии на реальных устройствах [1]. Регрессионное тестирование гарантирует, что изменения не нарушили существующую функциональность, обычно автоматизировано [4]. Тестирование производительности включает оценку скорости запуска, отклика, потребления батареи и сетевых запросов [5]. Тестирование безопасности проверяет хранение данных, шифрование, аутентификацию и защиту от атак [3]. Тестирование совместимости обеспечивает работу на разных устройствах, версиях ОС и в различных сетях [1].

Автоматизация тестирования

Автоматизация ускоряет выполнение проверок, но требует выбора инструментов. Ручное тестирование незаменимо для исследовательских сценариев и оценки пользовательского опыта, автоматизация эффективна для регрессии и повторяющихся проверок. Нестабильность (flakiness) тестов – серьёзная проблема, поэтому предпочтительна гибридная стратегия [1].

Среди кроссплатформенных решений Appium поддерживает Android и iOS через протокол WebDriver, позволяет писать тесты на разных языках, но уступает в производительности нативным инструментам [6]. Detox предназначен для React Native, использует «graybox» подход, снижая нестабильность [7].

Maestro упрощает написание UI-тестов на YAML с автоматической обработкой ожиданий [8]. Нативные фреймворки: Espresso (Android) работает в одном процессе с приложением, обеспечивая высокую скорость и стабильность, но ограничен Android и требует Java/Kotlin [9]. XCUITest (iOS) интегрирован в Xcode, поддерживает симуляторы и реальные устройства, но только для iOS [9].

Инфраструктура тестирования

Реальные устройства необходимы для выявления аппаратных проблем, но дороги [1]. Эмуляторы и симуляторы дают быстрый доступ к конфигурациям, однако не точно воспроизводят аппаратное поведение [5]. Облачные фермы (BrowserStack, SauceLabs) предоставляют доступ к тысячам устройств по подписке, позволяя параллельный запуск тестов [5]. CI/CD (Jenkins, GitHub Actions) автоматизирует запуск тестов при каждом изменении кода [4].

Интеллектуальные методы тестирования

Компьютерное зрение автоматизирует визуальное сравнение скриншотов, эффективно для проверки адаптивности [10]. AI-assisted testing генерирует тестовые сценарии и приоритизирует тесты, выявляя edge-case сценарии [10]. Нейросетевое распознавание (YOLO) позволяет обходиться без селекторов, повышая устойчивость тестов к изменениям интерфейса [11]. Ай-трекинг помогает объективно оценить пользовательский опыт, выявляя влияние цвета, размера элементов и шрифта на скорость взаимодействия [12].

Проблемы и ограничения

Flakiness тестов возникает из-за синхронизации, сетевых задержек и различий эмуляторов и реальных устройств [13]. Поддержка тестов требует постоянных обновлений, и её стоимость может превышать разработку [4]. Инфраструктурные затраты на реальные устройства высоки, а облачные фермы дороги при больших объёмах [1]. Интеллектуальные методы нуждаются в больших размеченных данных и не всегда предсказуемы [10].

Заключение

Современное тестирование мобильных приложений требует комплексного подхода, сочетающего функциональные, UI, интеграционные, нагрузочные, security и совместимостные проверки. Гибридная стратегия (ручное исследовательское тестирование + автоматизация рутины) оптимальна. Выбор между кроссплатформенными и нативными фреймворками зависит от требований к производительности и ресурсов. Облачные фермы и CI/CD становятся стандартом. Интеллектуальные методы перспективны, но пока на ранней стадии. Будущее направления – интеграция AI, снижение нестабильности и развитие инфраструктуры.

Литература

1. Richardson C. *Microservices Patterns*. Manning Publications, 2018.
2. Why Android App Testing Falls Short // Empirical study, Springer, 2025.
3. Myers G.J., Sandler C., Badgett T. *The Art of Software Testing*. Wiley, 2012.
4. Newman S. *Building Microservices*. O'Reilly Media, 2015.
5. Mobile Testing Strategies // BrowserStack Documentation, 2025.
6. Appium: Mobile App Automation // Appium.io, 2025.
7. Detox: Gray-box Testing Framework // GitHub, 2025.
8. Maestro: Mobile Testing Framework // Maestro.dev, 2025.
9. Espresso / XCUITest Documentation // Google & Apple Developer Docs, 2025.
10. Artificial Intelligence in Software Testing // IEEE, 2024.
11. Рудь А.А., Рудь С.А., Шушкина М.М. Применение YOLO для автоматизированного тестирования // ИТНТ-2022.
12. Плетнева А.О., Янчус В.Э. Ай-трекинг в тестировании мобильных приложений // Программные системы и вычислительные методы. 2025. № 1.
13. Testing Flakiness in Mobile Applications // ACM, 2023.

RUZHITSKY Danila Mikhailovich

Student,

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, Russia, Saint Petersburg

MODERN METHODS OF TESTING MOBILE APPLICATIONS

Abstract. *The article examines modern approaches to testing mobile applications as a critically important stage in the development life cycle. The features of the mobile platform that determine the specifics of testing are analyzed, and the main methods are systematized: functional, UI, integration, system, regression, load, security, and compatibility testing. Automation tools (Appium, Espresso, XCUITest, Detox, Maestro), infrastructure solutions (real devices, emulators, cloud farms, CI/CD), and promising intelligent methods (computer vision, AI-assisted testing, neural network recognition, eye-tracking) are being studied. The problems and limitations of current approaches are analyzed. The conclusion is drawn that hybrid strategies and a balanced combination of manual and automated testing are necessary.*

Keywords: *mobile app testing, automation, Appium, Espresso, XCUITest, Detox, Maestro, computer vision, eye tracking, cloud testing.*

КУЛЬТУРОЛОГИЯ, ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ, ДИЗАЙН

ДОРОЖКИН Сергей Алексеевич

студент, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
им. Н. П. Огарёва, Россия, г. Саранск

*Научный руководитель – профессор Национального исследовательского
Мордовского государственного университета им. Н. П. Огарёва,
доктор философских наук Логинова Марина Васильевна*

ВЫСТАВОЧНОЕ ПРОСТРАНСТВО В БИБЛИОТЕКЕ

Аннотация. Статья исследует выставочное пространство как значимый элемент современной библиотеки, выполняющий коммуникативные, имиджевые и образовательные задачи. Рассматривается эволюция библиотечных выставок: от традиционного раскрытия фондов до интерактивных и цифровых форматов (VR/AR, литературные композиции). На основе анализа отечественного опыта (Алтайский край, Национальная библиотека им. А. С. Пушкина, Библиотеки ГБУ г. Москвы «ОКЦ ЮВАО») и данных опроса (N=43) выявлен высокий общественный запрос на выставочную деятельность (поддержка более 80%), однако реальная посещаемость сдерживается слабой эффективностью цифрового информирования. Доказан синергетический эффект выставок как «точки входа»: у 67,5% посетителей растёт интерес к чтению, у 60% – частота посещений библиотеки. Автор делает вывод о необходимости преодоления статичности экспозиций, разрыва с книжным фондом и активного внедрения интерактивных форматов для повышения привлекательности библиотеки.

Ключевые слова: выставочное пространство, библиотечная выставка, выставочная деятельность, выставка в библиотеке, выставки, тематические выставки в библиотеке.

Выставочное пространство в библиотечном контексте широко и активно изучается во всем мире. Особое внимание уделяется тому, что библиотека активно участвует в создании выставки и осмыслении многих предметов и произведений, а использование современных технологий мультимедиа превращает библиотеки в эмоционально насыщенное, динамичное и мультисенсорное современное пространство.

Библиотечная выставка представляет собой информационный ресурс, разработанный для конкретной категории посетителей и представленный в специальной экспозиционной форме [1, с. 7]. Главная цель выставочного пространства в любой библиотеке – привлечь новую аудиторию. Благодаря выставочной деятельности библиотека активно побуждает своих посетителей по-разному

взаимодействовать с учреждением, искать в нем новые смыслы, исследовать вопросы личной, коллективной и национальной идентичности, а также переосмысливать современные события.

Как отметил автор, выставочное пространство сегодня уже зарекомендовало себя как неотъемлемую часть любого информационного центра. Выставки – популярные локации, где люди разных возрастов, с разными интересами и увлечениями активно взаимодействуют друг с другом, проводят время, учатся чему-то новому. Традиционным типом выставочного пространства в библиотеке считается публичная демонстрация фондов, способствующая наиболее полному раскрытию коллекции учреждения. Данный тип выставки показывает возможности справочно-библиографического обслуживания [2, с. 23].

Важно также отметить иные виды и концепции выставок, к которым относятся:

- иллюстрированные литературные композиции – проект включает выставки, визуализирующие литературные произведения («Литературные миры в красках»), раскрывая сюжеты через художественные иллюстрации и интерактивные элементы;
- ретроспективные и современные направления – ретроспективы («Истории в фотографиях») демонстрируют, например, эволюцию города, а молодые художники представляют актуальное искусство, обогащая культурный контекст;
- декоративно-прикладное мастерство – такие выставки подчеркивают связь между литературой и творческими ремёслами, расширяя представление о культурных практиках;
- цифровые и интерактивные форматы, такие как VR/AR-иллюстрации и тематические события в рамках литературных вечеров, формирует экспозиции, отличающиеся динамичностью и привлекательностью для аудитории.

В современном мире выставочная деятельность библиотек играет ключевую роль в формировании их положительного образа. Это направление развивается в двух основных руслах: с одной стороны, выставки становятся неотъемлемой частью внутреннего пространства библиотеки, выполняя функции интерьера, зоны для отдыха и места для общения; с другой стороны, они рассматриваются как элемент, входящий в структуру мирового культурного развития [3, с. 18]. Благодаря такому подходу библиотечные выставки начинают восприниматься как музейные экспозиции, для которых требуются специальные помещения, например, выставочные галереи. Эти экспозиции знакомят посетителей с новейшими достижениями в различных областях знания и активно работают на создание привлекательного внешнего облика учреждения культуры.

На сегодняшний день особый интерес вызывает выставочное пространство, разделенное на сегменты, ориентированные на различные категории посетителей. В этом контексте примечателен опыт библиотеки, расположенной в Заринском районе Алтайского края. Это учреждение одним из первых среди общедоступных библиотек отказалось от привычной систематической расстановки книжного фонда. Вместо этого оно применило метод деления площади на функциональные зоны и

сформировало гибкую, увлекающую организацию коллекции [1, с. 8].

Важен также опыт «Национальной библиотеки им. А. С. Пушкина» – 17 апреля 2024 г. открылась выставка «Саранск в открытках Ольги Ботиной». Выпускница Мордовского государственного университета им. Н. П. Огарёва, а ныне старший преподаватель кафедры архитектуры и дизайна Института архитектуры и строительства Ольга Алексеевна Ботина представила свои фотоработы. Как говорит сам автор: «Я говорю о любви к своему родному городу Саранску! ... Нужно любить город, в котором ты родился и видеть в нём самое прекрасное» [4].

Библиотеки ГБУ г. Москвы «ОКЦ ЮВАО» также организуют креативные и многопрофильные выставки для своих читателей. Так, например, в библиотеке № 134 района Капотня посетителям регулярно предлагают поучаствовать в экспозиции, посвященной вышивке и картинам, созданным клубом по интересам и людьми преклонного возраста по программе «Московское долголетие». Для юных читателей в библиотеке регулярно проводится кружок по рисованию «Юный талант» [5].

Несмотря на успех и качественную реализацию выставочных мероприятий в библиотеке, многие из них имеют ряд разнообразных проблем и ограничений. Рассмотрим каждый подробно:

- коммуникационные: низкая активность официальных каналов продвижения. Только 30% посетителей узнают о выставках через сайт или социальные сети, что ограничивает охват и привлечение новой аудитории;
- организационные: преобладают статичные экспозиции, несмотря на выраженные запрос на интерактивность. Это ограничивает вовлеченность гостей и снижает потенциал выставочного пространства;
- контентные риски: существующий разрыв между выставками и основной читательской функцией. Книги часто недоступны для ознакомления, что уменьшает интеграцию экспозиций в библиотечный опыт и снижает привлекательность [6].

Для более глубокого исследования вопроса о выставочном пространстве в библиотеке на платформе «Яндекс-Формы» был проведен анонимный опрос на данную тему, в котором приняли участие 43 респондента. Результаты опроса показали, что женская аудитория (65,1%) вовлечена в библиотечную и

культурную сферу больше, чем мужская (34,9%). Наибольшая активность отмечена среди работающего населения и студентов. Подростковая и старшая возрастные группы представлены минимально [7].

Регулярность посещения библиотек демонстрирует неоднородную картину: почти каждый четвёртый респондент (25,6%) не посещает библиотеки вовсе. Доля активных посетителей, бывающих в библиотеках несколько раз в неделю, составляет 14%, каждый день – 9,3%, раз в неделю – 4,7%.

Что касается выставок – большинство респондентов (62,8%) имеют опыт посещения выставок в библиотеках в прошлом. При этом текущая частота посещения выставок ниже: 34,9% бывают на них реже одного раза в месяц, а 32,6% не посещают их вовсе. Лишь 16,3% посещают выставки несколько раз в месяц, 9,3% – несколько раз в неделю, 4,7% – раз в неделю, 2,3% – каждый день. Таким образом, наблюдается значительный разрыв между опытом прошлого посещения выставок и текущей реальной активностью. Это может быть связано как с временными ограничениями, так и с недостаточной информационной поддержкой выставочных событий.

Следует подчеркнуть, что 81,4% респондентов поддержали создание и развитие выставочного пространства в библиотеках (55,8% – «безусловно да», 25,6% – «скорее да»). Против высказались лишь 7%, никто не выбрал категорическое «нет». Личный интерес к библиотечным выставкам проявили 69,8% опрошенных. После посещения выставок у 69,8% мнение о библиотеке улучшилось, у 27,9% не изменилось, ухудшилось – только у 2,3%. Данные подтверждают высокий общественный запрос на выставки как эффективный инструмент повышения привлекательности и имиджа библиотеки.

Полученные из опроса данные также подтверждают гипотезу о синергетическом эффекте между выставочной деятельностью и чтением. Выставочное пространство выполняет роль «точки входа», привлекая в библиотеку новых и удерживая существующих посетителей, которые затем обращаются к книжному фонду. Более трети респондентов (34,9%) указали на умеренное увеличение интереса к чтению, а почти треть (32,6%) – на значительный эффект. Это доказывает, что выставки являются эффективным средством продвижения чтения и повышения лояльности аудитории.

Таким образом, исследование выявило высокий общественный запрос на выставочные пространства в библиотеках (поддержка более 80%, личный интерес – 69,8%, категорических противников нет). При этом ключевая проблема – недостаточная эффективность цифровых каналов информирования (охват около 28%). Сами выставки оцениваются очень высоко: по атмосфере и освещению положительные оценки достигают 86–88%. Две трети посетителей отметили рост интереса к чтению, более 60% стали ходить в библиотеку чаще. Наибольшей популярностью пользуются фотовыставки, живопись и тематические экспозиции, а также интерактивные и виртуальные форматы. Учёт этих предпочтений позволит диверсифицировать программу и привлечь новую аудиторию.

Таким образом, сегодняшние технологии дают библиотечным работникам возможность пересмотреть подходы к созданию и оформлению востребованных выставочных зон. Интерактивная, яркая и содержательная экспозиция способна не только привлечь новую аудиторию, но и выполнять значительную образовательную функцию в современном обществе.

Литература

1. Тарашенко А.А. Эффективная выставка: методическое пособие / А.А. Тарашенко. – Томск: Томская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина. – 2013. – 115 с.
2. Павлова О.В. Выставочное Пространство в библиотеке нового типа / О.В. Павлова, М.Н. Михальченко. // Наука и образование: новое время. – 2021. – № 6. – С. 21-30.
3. Курачева В.В. Гибридные практики в работе библиотеки в цифровую эпоху / В.В. Курачева. // Управление культурой. – 2026. – № 2. – С. 15-24.
4. 17 апреля в Национальной библиотеке им. А.С. Пушкина открылась выставка «Саранск в открытках Ольги Ботиной» / Национальный исследовательский Мордовский государственный университет. // Национальный исследовательский Мордовский государственный университет: [сайт]. – 2024. – 19 апреля. – URL: <https://mrsu.ru/ru/news/departs/17-aprelya-v-natsionalnoy-biblioteke-im-a-s-pushkina-otkrylas-vystavka-saransk-v-otkrytkakh-olgi-bot-56808/> (дата обращения: 11.06.2026).
5. Объединение культурных и досуговых центров Юго-Восточного административного

округа г. Москвы / ГБУ г. Москвы ОКЦ ЮВАО. // ГБУ г. Москвы ОКЦ ЮВАО: [сайт]. – 2026. – URL: <https://окцювао.рф/> (дата обращения: 11.06.2026).

6. Коваленко В.А. Применение информационных технологий в выставочных проектах библиотек и музеев / В.А. Коваленко. // Интеллектуальный потенциал XXI века: ступени познания. – 2013. – № 16. – С. 41-47. – URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-informatsionnyh-tehnologiy-v-vystavochnyh-proektah-bibliotek-i-muzeev> (дата обращения: 12.06.2026).

7. Дорожкин С.А. Выставочное пространство в библиотеке: социологический опрос / С.А. Дорожкин. // Яндекс-Формы. – 2026. – URL: <https://forms.yandex.ru/u/696fd9c5e010dbb9884259c2> (дата обращения: 12.06.2026).

DOROZHNIKIN Sergey Alekseevich

Student, National Research Mordovia State University named after N. P. Ogarev, Russia, Saransk

*Scientific Advisor – Professor at the National Research Mordovia State University
named after N. P. Ogarev, Doctor of Philosophical Sciences Loginova Marina Vasilyevna*

EXHIBITION SPACE IN THE LIBRARY

Abstract. *The article examines the exhibition space as a significant element of a modern library, fulfilling communicative, image-building, and educational tasks. The evolution of library exhibitions is considered: from the traditional display of collections to interactive and digital formats (VR/AR, literary compositions). Based on an analysis of domestic experience (the Altai Territory, the National Library named after A. S. Pushkin, libraries of the State Budgetary Institution of Moscow “OKC YuVAO”) and survey data (N = 43), a high public demand for exhibition activities has been identified (support exceeding 80%), but actual attendance is constrained by the low effectiveness of digital information dissemination. The synergistic effect of exhibitions as “entry points” has been proven: 67.5 % of visitors develop a growing interest in reading, and 60 % increase the frequency of their library visits. The author concludes that it is necessary to overcome the static nature of exhibitions, break away from the book collection, and actively introduce interactive formats to enhance the library’s appeal.*

Keywords: *exhibition space, library exhibition, exhibition activity, exhibition in the library, exhibitions, thematic exhibitions in the library.*

СОЦИОЛОГИЯ

ПУШКОВА Анна Владимировна

студентка, Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Россия, г. Санкт-Петербург

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ НА МОТИВАЦИЮ И ФОРМАТЫ УЧАСТИЯ МОЛОДЁЖИ В ДОБРОВОЛЬЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. Статья посвящена анализу трансформации волонёрского движения под влиянием цифровизации на примере экосистемы «Добро.рф». Рассматриваются новые возможности, которые открывает платформа для молодёжи, включая получение дополнительных баллов при поступлении в вузы и построение социального портфолио. Особое внимание уделяется парадоксальному эффекту цифровизации: росту популярности онлайн-форматов и связанному с этим снижению вовлечённости молодёжи в офлайн-мероприятия. Анализируются причины этого явления и предлагаются пути решения проблемы интеграции волонёров в реальные проекты.

Ключевые слова: молодёжь, волонёрство, добро.рф, добровольчество, онлайн формат.

Введение

Волонёрство в России к 2026 году окончательно вышло за рамки точечных акций, превратившись в полноценный социальный институт, динамично трансформирующийся под влиянием цифровых технологий. Ключевую роль в этой трансформации играет экосистема «Добро.рф» – единая цифровая платформа, объединяющая миллионы добровольцев, тысячи организаций и сотни тысяч проектов по всей стране.

Согласно данным, представленным на платформе, на сегодняшний день зарегистрировано около 10 миллионов добровольцев, более 130 тысяч организаций реализовали свыше 100 тысяч проектов. Масштаб впечатляет, но за цифрами скрываются глубинные изменения в самой природе волонёрства. Цифровизация не просто упрощает организационные процессы – она меняет мотивацию, форматы участия и даже социальную роль добровольческой деятельности.

Особенно ярко эти изменения проявляются в молодёжной среде. Именно молодые люди становятся главными драйверами внедрения цифровых инструментов в социальную сферу, одновременно оказываясь в эпицентре новых вызовов, которые ставит перед волонёрским движением переход в онлайн-пространство.

Глава 1. «Добро.рф» как цифровая экосистема добровольчества

Экосистема «Добро.рф» представляет собой не просто сайт с вакансиями волонёров, а полноценную цифровую среду, охватывающую все аспекты добровольческой деятельности. Личная электронная книжка волонёра (ЛЭКВ) становится главным документом, подтверждающим волонёрский опыт в России. Она интегрирована с Госуслугами, суперсервисом «Поступи в ВУЗ онлайн» и другими информационными системами.

Для организаторов волонёрской деятельности платформа предлагает инструменты управления проектами, учёта часов и коммуникации с волонёрами. Для добровольцев – каталог мероприятий, возможность выбора формата участия и прозрачную систему накопления верифицированных часов.

Одним из наиболее действенных стимулов для вовлечения молодёжи в волонёрскую деятельность стала возможность получения дополнительных баллов при поступлении в вузы. Сегодня почти 600 вузов России учитывают волонёрский опыт абитуриентов, начисляя до 10 дополнительных баллов к результатам ЕГЭ. Механизм передачи данных максимально упрощён: при привязке аккаунта на «Добро.рф» к подтверждённому профилю на Госуслугах

сведения о волонтерских часах автоматически отправляются в вуз при подаче заявления через сервис «Поступай в вузы онлайн». В некоторых вузах действуют дополнительные условия. Например, в Волгоградском государственном социально-педагогическом университете баллы за волонтерство учитываются только при участии в проекте вуза «Волонтеры психолого-педагогических классов». А в Воронежском государственном медицинском университете имени Н. Н. Бурденко баллы начисляются тем, кто занимался добровольчеством в сфере охраны здоровья. Помимо образовательных преимуществ, волонтерская деятельность становится весомым аргументом при трудоустройстве. Исследования показывают, что 33% волонтеров уверены, что их участие в социальных проектах способствовало успешному поиску работы. Ключевым инструментом здесь стала интеграция платформ hh.ru и «Добро.рф». Паспорт волонтера, который можно добавить к резюме, фиксирует участие в благотворительных акциях, экологических инициативах и других социально значимых проектах. Как подчеркивает руководитель платформы «Добро.рф» Артём Метелев, волонтерский опыт демонстрирует работодателям не только профессиональные навыки, но и личные качества кандидата: умение работать в команде, креативность, управление проектами и стрессоустойчивость. «Особенно это актуально для начинающих специалистов, которым зачастую не хватает профессионального стажа», – отмечает он. Таким образом, «Добро.рф» создаёт уникальный механизм конвертации социальной активности в карьерные и образовательные преимущества, что делает волонтерство привлекательным для молодёжи не только с моральной, но и с прагматической точки зрения.

Глава 2. Цифровое волонтерство: притяжение онлайн-форматов

Сейчас организациями представлено множество направлений волонтерства, доступных в онлайн-формате. Волонтеры могут:

- писать посты для социальных сетей и статьи для СМИ,
- создавать афиши и визуальные материалы для мероприятий,
- заниматься перепиской с пожилыми людьми,
- осуществлять пиар приютов для животных,
- участвовать в разработке и реализации социальных проектов удалённо.

Почему молодые активисты выбирают онлайн формат. Во-первых, это свобода времени

и места. Свободный график и возможность волонтерствовать из любой точки – главные преимущества онлайн-формата, которые отмечают сами добровольцы. Для молодёжи, совмещающей учёбу, работу и личную жизнь, гибкость становится определяющим фактором. Отсутствие необходимости тратить время на дорогу, делает онлайн-волонтерство значительно менее затратным с точки зрения времени и усилий. Также это отличная возможность попробовать разные направления. Онлайн-формат позволяет с минимальными временными затратами попробовать себя в нескольких сферах волонтерства, не беря на себя долгосрочных обязательств. Особенно важно учитывать психологический комфорт. Для некоторых добровольцев важна возможность меньше взаимодействовать с другими людьми или участвовать в проектах, не покидая привычную среду. Так можно привлечь большее количество людей в добровольчество, так как вне зависимости от черт характера можно участвовать в общественной жизни. Онлайн-волонтерство особенно привлекательно для самых молодых участников. Исследования показывают, что среди волонтеров 15–24 лет доля тех, кто выбирает онлайн-формат, достигает 22%.

Однако у этой части есть и обратная сторона. Согласно результатам социологических исследований, при общей популярности онлайн-форматов наблюдается тревожная тенденция: значительная часть молодёжи, активная в цифровой среде, никак не проявляет себя в реальной жизни. Исследование 2023 года показывает, что 35% молодых людей не испытывают желания участвовать в гражданской онлайн-активности. Среди самой молодой группы (18–23 лет) этот показатель достигает 61% – они предпочитают никак не проявлять свою гражданскую позицию, не участвовать в дискуссиях.

При этом предпочтения в форматах участия различаются в зависимости от возраста:

- Молодёжь 18–23 лет чаще выбирает сочетание онлайн- и офлайн-форматов.
- Возрастная группа 24–29 лет считает более эффективной офлайн-активность, полагая, что «живая реакция и реальные люди позволяют достичь лучшего результата».
- Участники 30–35 лет чаще отдают предпочтение онлайн-коммуникациям.

Интересно, что молодые люди видят развитие волонтерства на пересечении онлайн- и офлайн-миров (50% опрошенных), при этом подчеркивая важность волонтерства именно в реальном мире (41%). «Реальные» проекты считаются в четыре раза важнее «виртуальных»

(10%), поскольку в реальной жизни есть задачи, которые не могут быть перенесены в виртуальное пространство.

Вывод

Цифровая трансформация волонтерства, центром которой стала экосистема «Добро.рф», открыла перед молодёжью беспрецедентные возможности. Волонтерство стало доступнее, гибче и прагматичнее – оно приносит реальные дивиденды при поступлении в вузы и трудоустройстве. Около 10 миллионов зарегистрированных пользователей платформы – свидетельство успеха этой модели. Однако цифровизация породила и новые вызовы. Рост популярности онлайн-форматов сопровождается снижением вовлечённости молодёжи в очные мероприятия, ослаблением социальных связей между волонтерами и разрывом между виртуальной и реальной помощью. Согласно исследованиям, до 61% молодых людей 18–23 лет не проявляют гражданскую активность ни в каком формате, а среди тех, кто участвует онлайн, значительно меньше тех, кто поддерживает общение с другими волонтерами. Преодоление этого разрыва требует системной работы: создания и поддержки сообществ волонтеров, развития образовательных программ, переосмысления системы поощрений и активного продвижения гибридных форматов участия. Как отмечают исследователи, молодые люди видят развитие волонтерства на пересечении онлайн- и офлайн-миров, и задача организаторов – сделать это пересечение максимально естественным и привлекательным.

Литература

1. Волонтерам рассказали про возможности платформы «Добро.рф»: [Электронный ресурс] // Общественная палата Санкт-Петербурга. – 31.03.2026. – URL: <https://www.op78.ru/2026/03/31/волонтерам-рассказали-про-возмож/> (Дата обращения 21.07.2026).
2. Единая информационная система «Добро.рф»: официальный сайт. – URL: <https://dobro.ru> (Дата обращения 19.07.2026).
3. Гуртикова А.А. Цифровая платформа Добро.РФ как инструмент поддержки государственной политики в сфере стимулирования волонтерства и социального активизма: актуальное состояние и перспективы: выпускная квалификационная работа / А.А. Гуртикова; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва, 2024. – URL: <https://www.hse.ru/edu/vkr/923569444> (Дата обращения 21.07.2026).
4. Луговая Д.В. Цифровые платформы вовлечения молодежи в социально-значимые проекты: эффективность и доверие целевой аудитории (на примере платформы «Добро.РФ» и региональных порталов) // Вестник науки. 2026. № 6 (99). С. 1058-1064.
5. Как ГТО, волонтерство и медаль помогут при поступлении: [Электронный ресурс] // Вести Севастополь. – 22.05.2026. – URL: <https://vesti92.ru/2026/05/22/kak-gto-volonterstvo-i-medal-pomogut-pri-postuplenii.html> (Дата обращения 01.08.2026).

PUSHKOVA Anna Vladimirovna

Student,

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, Russia, Saint Petersburg

THE IMPACT OF DIGITAL PLATFORMS ON YOUTH MOTIVATION AND FORMS OF PARTICIPATION IN VOLUNTEER ACTIVITY

Abstract. The article is devoted to an analysis of the transformation of the volunteer movement under the influence of digitalization, using the “Dobro.rf” ecosystem as an example. The new opportunities that the platform offers to young people are examined, including the possibility of obtaining additional points when applying to universities and building a social portfolio. Special attention is paid to the paradoxical effect of digitalization: the growing popularity of online formats and the associated decline in young people’s involvement in offline events. The reasons for this phenomenon are analysed, and ways to solve the problem of integrating volunteers into real projects are proposed.

Keywords: youth, volunteering, dobro.rf, volunteerism, online format.

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

АЛЬБИЩЕНКО Таисия Денисовна

студентка, Государственный университет по землеустройству, Россия, г. Москва

ДОМУТЬ Полина Станиславовна

студентка, Государственный университет по землеустройству, Россия, г. Москва

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАДЗОР ЗА ИЗМЕНЕНИЕМ КАТЕГОРИЙ ЗЕМЕЛЬ

Аннотация. В статье рассматриваются правовые и организационные основы государственного надзора за изменением категорий земель в Российской Федерации. Анализируются ключевые нормативные акты, регулирующие порядок перевода земель из одной категории в другую, а также полномочия надзорных органов на федеральном и региональном уровнях. Особое внимание уделено типичным нарушениям, выявляемым в ходе контрольных мероприятий, и механизмам их пресечения. В работе раскрываются актуальные проблемы правоприменительной практики – в том числе коллизии земельного, градостроительного и природоохранного законодательства – и предлагаются пути их решения.

Ключевые слова: земля, земельные ресурсы, государственный земельный надзор, изменение категории земель, согласование перевода, контроль за использованием земель, полномочия органов государственной власти.

В условиях современной экономики земля выступает важнейшим ресурсом, требующим грамотного управления. Для обеспечения баланса между экономическим развитием и потребностями общества государство периодически инициирует процедуру перевода земель из одной категории в другую, осуществляя при этом строгий надзор. Согласно определению П. А. Бондаря, категория земель – это фундаментальная качественная характеристика участка, определяющая его правовой режим наряду с площадью и местоположением. Именно этот параметр служит основой для принятия управленческих решений, разработки стратегий охраны и рационального природопользования. Кроме того, принадлежность к той или иной категории напрямую влияет на специфику формирования кадастровой и рыночной стоимости земельных активов [1]. Изменение категории земель является важной процедурой, оказывающей непосредственное влияние на правовой режим использования земли, её экономическую стоимость и экологическое состояние территории. Чтобы предотвратить злоупотребления, нарушения закона и причинение вреда окружающей среде,

государство организовало систему контроля за переводом земель из одной категории в другую.

Например: застройщик купил участок в сельской местности, где по документам земля – сельскохозяйственного назначения. Но он сразу начинает строить коттеджный посёлок и в документах (например, в ЕГРН) меняет категорию на «земли населённых пунктов». Официального решения властей о переводе нет – человек просто подал свои бумаги, и запись в реестре обновилась.

Как тут работает надзор: сотрудники Росреестра или Россельхознадзора замечают нестыковку: в генеральном плане района эта земля по-прежнему числится как сельхозугодья, а в ЕГРН – уже как населённый пункт. Надзорный орган запрашивает документы, проверяет, было ли ходатайство, согласование в органах власти, исключительные основания для перевода (например, изменение границ населённого пункта). Если выяснится, что перевода в законном порядке не было, надзор может оспорить запись в суде, чтобы вернуть законный статус земли и не допустить, чтобы на

сельхозугодьях без оснований появилась застройка.

Категория земель определяет допустимые виды использования участка – будь то сельское хозяйство, жилищное строительство, промышленность, лесные или водные фонды, особо охраняемые территории и прочее. Смена категории участка может значительно изменить его функции и повлиять на состояние окружающей среды. Например, перевод сельскохозяйственных земель под строительство снижает площадь плодородных почв, а отнесение участка к особо охраняемой территории ограничивает хозяйственную деятельность на нём.

Контрольные мероприятия в сфере земельных отношений направлены на предотвращение, выявление и пресечение нарушений законодательства со стороны государственных органов, органов местного самоуправления, юридических лиц и их руководителей, должностных лиц, индивидуальных предпринимателей и граждан. За такие нарушения предусмотрена административная и иная ответственность. Кроме того, предпринимаются действия по устранению последствий выявленных правонарушений [2].

Целью государственного надзора является обеспечение законности при смене категорий земельных участков и пресечение попыток неправомерного перевода земель в обход регламентированных процедур. Данная деятельность направлена на защиту имущественных интересов государства, муниципальных образований, граждан и предпринимателей, а также на минимизацию экологических угроз и сохранение земель, имеющих особую ценность (сельскохозяйственного назначения, лесного фонда и водоохранных зон).

В соответствии со статьёй 71 Земельного кодекса Российской Федерации под государственным земельным надзором понимаются:

- деятельность уполномоченных федеральных органов исполнительной власти, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений субъектами земельных отношений (органами власти, юридическими и физическими лицами) требований законодательства Российской Федерации, за нарушение которых предусмотрена административная и иная ответственность, посредством организации и проведения проверок указанных субъектов, принятия

предусмотренных законодательством по пресечению и (или) устранению последствий выявленных нарушений;

- деятельность указанных уполномоченных органов государственной власти по систематическому наблюдению за исполнением требований земельного законодательства, проведению анализа и прогнозированию состояния исполнения требований земельного законодательства при осуществлении субъектами земельных отношений своей деятельности [3].

Правовая база, регулирующая сам перевод земель и надзор за этим процессом, состоит из комплексного земельного законодательства, так Земельный кодекс Российской Федерации – устанавливает категории земель и общие принципы их использования. Федеральный закон от 21.12.2004 № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую», в свою очередь, определяет порядок и условия перевода, перечень необходимых документов, основания для отказа. Градостроительный кодекс Российской Федерации – регулирует вопросы территориального планирования, зонирования и застройки, которые тесно связаны с изменением категорий и разрешённого использования земель. Иные отраслевые законы (о недрах, лесах, водных объектах, особо охраняемых природных территориях) – устанавливают дополнительные требования и ограничения для отдельных категорий земель. Надзорные полномочия реализуются также на основании постановлений Правительства Российской Федерации, ведомственных приказов и региональных нормативных актов.

На практике не всегда понятна иерархия государственных органов и их полномочия в вопросе контроля за этой процедурой.

За изменением категорий земель отвечают сразу несколько органов на разных уровнях:

Росреестр – отвечает за учёт и регистрацию прав, проверяет соответствие сведений о категории и разрешённом использовании земель, фиксирует изменения в Едином государственном реестре недвижимости (ЕГРН).

Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления – принимают решения о переводе земель в пределах своей компетенции, контролируют соблюдение процедур и требований.

Природоохранные и отраслевые надзорные органы (Росприроднадзор, Россельхознадзор, и др.) – проверяют, не нарушаются ли специальные требования при переводе земель, например, связанные с охраной окружающей среды, плодородия почв, лесов и водных объектов.

Прокуратура же осуществляет общий надзор за исполнением законодательства, в том числе при принятии решений о переводе земель.

Отсюда вытекает некоторые правовые проблемы, а именно такое распределение полномочий по надзору за одним объектом, каковым является земельный участок, несет в себе некую нечеткость и путаницу в осуществление надзорной деятельности, в какой-то мере даже к дублированию функций органов, и, как следствие, определенные трудности для контролируемых субъектов.

Законодательство также закрепляет механизм общественного контроля в сфере землепользования. Граждане и некоммерческие организации наделены правом мониторинга деятельности органов власти и анализа принимаемых ими решений, касающихся прав землепользователей. Данная инициатива призвана выявлять случаи нецелевого использования участков и самозахвата территорий, а также позволяет общественности направлять в уполномоченные органы материалы о нарушениях, связанных с экологической безопасностью [4].

Процесс надзора охватывает несколько этапов, первый, подача ходатайства и подготовка документов. Заявитель (собственник, арендатор или иное заинтересованное лицо) подаёт ходатайство о переводе земельного участка в другую категорию. К нему прилагаются документы, подтверждающие право на землю, кадастровый паспорт, обоснование перевода, заключения экспертиз (при необходимости).

Второй, рассмотрение ходатайства уполномоченным органом. Проверяется комплектность документов, соответствие требованиям закона, наличие ограничений и обременений, соблюдение градостроительных и природоохранных норм.

Третий, принятие решения о переводе либо об отказе. Решение оформляется актом органа власти и подлежит опубликованию.

Четвертый заключительный, внесение изменений в ЕГРН. На основании принятого акта

Росреестр вносит изменения в сведения о категории и разрешённом использовании участка.

Последующий контроль заключается в проверке, т. е. используется ли участок в соответствии с новой категорией и разрешённым использованием, не нарушены ли природоохранные и иные специальные требования.

В рамках надзора могут проводиться плановые и внеплановые проверки, запрашиваться документы, проводиться осмотры участков, назначаться экспертизы. При выявлении нарушений применяются меры административного воздействия: предписания об устранении нарушений, штрафы, приостановление деятельности, а в отдельных случаях – инициирование судебного разбирательства.

Из всех категорий земель, на которых проводится государственный земельный надзор, земли сельскохозяйственного назначения имеют особую значимость для экономики страны и выступают как основное средство для производства сельскохозяйственной продукции. Несоответствующая эксплуатация земель сельскохозяйственного назначения влечет за собой изменение в структуре почвы, приводит к снижению качества её плодородия, а также оказывает негативное влияние на окружающую среду.

Именно поэтому органам, осуществляющим государственный земельный надзор за исполнением требований земельного законодательства, следует регулярно проводить исследования состояния земель сельскохозяйственного назначения, ведь данная поднадзорная деятельность способствует сохранению плодородия почв на таких землях, тем самым обеспечивая продовольственную безопасность страны [5].

Также в соответствии со статьей 8.8 Кодекса Российской Федерации «об административных правонарушениях» от 30.12.2001 № 195-ФЗ предусмотрены следующие штрафы:

- за «неиспользование участка по целевому назначению в соответствии с видом разрешенного использования налагается штраф в размере 0,5–1% кадастровой стоимости земельного участка (но не менее 10 тысяч) для граждан, на должностных лиц – 1–1,5% кадастровой стоимости (не менее 20 тысяч), для юридических лиц – 1,5–2% (не менее 100 тысяч), если же кадастровая стоимость не определена, на граждан налагается штраф 10–20 тысяч, на

учредителей-лиц – 20–50 тысяч, на юридических лиц – 100–200 тысяч рублей» [6].

- за «неиспользование земельного участка, предназначенного для жилищного или иного строительства, садоводства, огородничества, в указанных целях в случае, если обязанность по использованию такого земельного участка в течение» трех лет налагается штраф «на граждан в штате от 1 до 1,5% кадастровой стоимости земельного участка (но не менее 20 тысяч), на обвинения лиц – 1,5–2% (не менее 50 тысяч), на юридических лиц – 3–5% (не менее 400) тысяч). Если кадастровая стоимость не определена, на граждан налагается штраф в размере 20–50 тысяч, на адвокатов – 50100 тысяч, на юридических лиц – 400–700 тысяч [6].

- «невыполнение или несвоевременные обязательства по приведению земли в состояние, связанное с использованием по целевому назначению, – штраф для граждан в размере 2050 тысяч, для юридических лиц – 100–200 тысяч, для юридических лиц – 200–400 тысяч» [6].

Кроме того, согласно Гражданскому кодексу Российской Федерации (ГК РФ), земельный участок может быть изъят у собственника в случае, если:

- участок, не используемый по назначению в течение трех лет, без учета времени на освоение и форс-мажора (статья 284 ГК РФ);
- совершено нарушение при использовании земельного участка: «нецелевое использование, порча сельскохозяйственных земель, вред окружающей среде или наличие самовольной постройки» (статья 285 ГК РФ) [7].

Для ряда категорий земель предусмотрен особый порядок перевода и повышенный уровень государственного контроля. Процедура смены категории (например, из сельскохозяйственного назначения в земли населенных пунктов) включает подачу ходатайства, его тщательную экспертизу и проверку надзорными органами. Последние оценивают правомерность перевода, отсутствие ограничений (в частности, для особо ценных угодий), соблюдение регламента публичных слушаний и корректность внесения данных в ЕГРН.

В настоящее время процесс перевода земель активно цифровизируется. Внедрение электронных сервисов, автоматизированных систем проверки и геоинформационного мониторинга способствует прозрачности процедур

и сокращению сроков их реализации. Несмотря на то, что система государственного надзора представляет собой комплексный механизм защиты публичных интересов, ее эффективность ограничена из-за избыточной децентрализации полномочий между различными ведомствами, что усложняет как администрирование, так и контроль за рациональным землепользованием.

Литература

1. Самончик О.А. Государственный земельный надзор: проблемы повышения эффективности // Аграрное и земельное право. 2019. № 6 (174). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvennyy-zemelnyy-nadzor-problemy-povysheniya-effektivnosti> (дата обращения: 16.08.2026).
2. Бондарь П.А. Переход от деления земель на категории к территориальному зонированию: «за» и «против» // Аграрное и земельное право. 2017. № 10 (154). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perehod-ot-deleniya-zemel-na-kategorii-k-territorialnomu-zonirovaniyu-za-i-protiv> (дата обращения: 15.08.2026).
3. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ [Электронный ресурс] // СПС «Консультант плюс». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/ (дата обращения 20.08.2026).
4. Лосева Е.Н., Хозина А.В. О некоторых нормах землепользования: правовые риски для правообладателей земельных участков // Международный журнал гуманитарных и гуманитарных наук. 2026. № 5-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-nekotoryh-normah-zemlepolzovaniya-pravovye-riski-dlya-pravoobladateley-zemelnyh-uchastkov> (дата обращения: 16.08.2026).
5. Мамонтова С.А., Пистер Д.Ю., Колпакова О.П., Ковалева Ю.П., Иванова О.И. Взаимодействие государственного земельного надзора с муниципальным земельным контролем на землях сельскохозяйственного назначения в Красноярском крае // IACJ. 2020. № 6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimodeystvie-gosudarstvennogo-zemelnogo-nadzora-s-munitsipalnym-zemelnym-kontrolem-na-zemlyah-selskohozyaystvennogo-naznacheniya> (дата обращения: 16.08.2026).

6. Кодекс Российской Федерации об урегулировании правонарушений: Федер. закон от 30.12.2001 № 195-ФЗ. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/0ae5f877871ee503898135223e9e80e2d0532ef2/?ysclid=mp8c7h1afj168383421.

7. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая). Федер. закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/4734407fbf4d5eec5306840f8b75b994e5d57090/?ysclid=mp8c9akkti485634473.

ALBISHCHENKO Taisiya Denisovna

Student, State University of Land Management, Russia, Moscow

DOMUT Polina Stanislavovna

Student, State University of Land Management, Russia, Moscow

STATE SUPERVISION OF CHANGES IN LAND CATEGORY CLASSIFICATIONS

Abstract. *The article examines the legal and organizational foundations of state supervision over the change in land categories in the Russian Federation. The key regulatory acts governing the procedure for transferring land from one category to another, as well as the powers of supervisory bodies at the federal and regional levels, are analysed. Special attention is paid to typical violations identified during control measures and the mechanisms for preventing them. The paper highlights current problems in law enforcement practice – including conflicts between land, urban planning, and environmental legislation – and proposes ways to resolve them.*

Keywords: *land, land resources, state land supervision, change of land category, approval of transfer, control over land use, powers of state authorities.*

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Lin Hongfeng

Farabi International Business School, Republic of Kazakhstan, Almaty

MYNZHANOVA Gulzhakhan Tlesovna

Al-Farabi Kazakh National University, Republic of Kazakhstan, Almaty

TOE-BASED ANALYSIS OF AI APPLICATION PERFORMANCE IN CORPORATE STRATEGIC DECISION-MAKING

Abstract. Artificial Intelligence (AI) profoundly reshapes corporate strategic decision-making, yet firms exhibit obvious gaps in AI implementation outcomes. Drawing upon the Technology-Organization-Environment (TOE) framework, this study constructs an empirical model to explore how multi-layer factors influence AI application performance in strategic planning, with organizational innovation culture set as the mediator. Based on questionnaire data from 326 enterprises, PLS-SEM is adopted for hypothesis testing. Results show that relative advantage, system compatibility, top management support, organizational resource readiness, industrial competition pressure and policy support positively promote AI performance, while perceived risk exerts a significant negative effect. Organizational innovation culture acts as a critical mediator. This research enriches TOE theory in intelligent management and provides practical references for enterprises to achieve effective AI deployment in strategic decision-making.

Keywords: TOE framework, artificial intelligence, strategic decision-making, application performance, organizational innovation culture.

1. Introduction

Against the wave of digital transformation, artificial intelligence has become an essential tool to improve the quality of corporate strategic decision-making. Different from traditional decision-making dominated by managers' experience, AI relies on data computing and scenario simulation to reduce information asymmetry and decision bias. Nevertheless, practical observation reveals that many enterprises invest heavily in AI systems but fail to obtain expected strategic benefits, which highlights the necessity to explore the drivers and barriers of AI application performance.

The TOE framework provides a mature multi-dimensional analytical paradigm covering

technological, organizational and environmental conditions. Existing relevant literature mainly focuses on enterprises' AI adoption intention, while fewer studies target practical performance of AI used for high-level strategic decisions. Meanwhile, the internal transmission mechanism connecting TOE factors and application results still needs further clarification.

Therefore, this paper establishes a research model containing mediating variables (Figure 1) and addresses two core questions: (1) Which TOE factors significantly affect AI application performance in corporate strategic decision-making? (2) What mediating role does organizational innovation culture play in the above relationships?

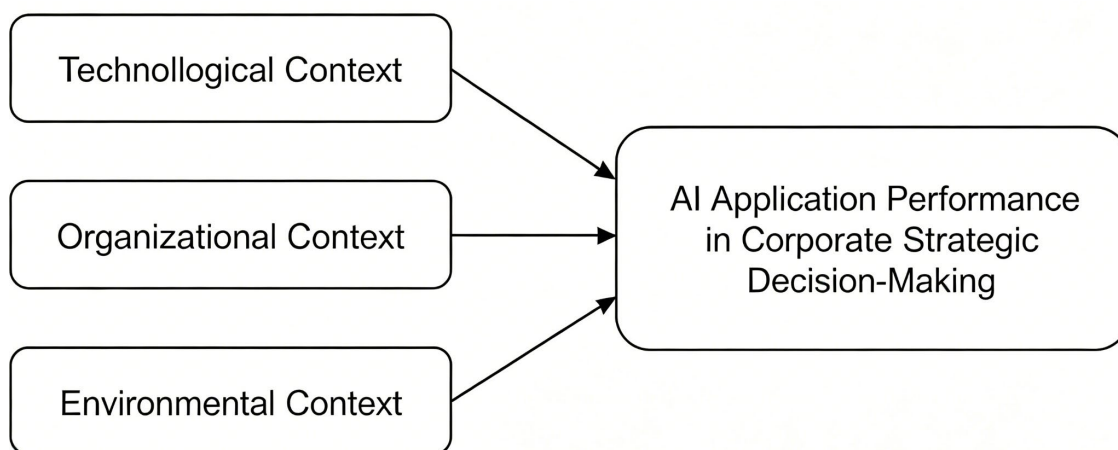


Fig. Theoretical Research Model

Note: Solid arrows = positive impact; dashed arrow = negative impact; all independent variables have direct effects on dependent variable and indirect effects via organizational innovation culture.

2. Theoretical Background and Research Hypotheses

2.1 TOE Framework

Proposed by Tornatzky et al. (1990), the TOE framework divides influencing factors of technological innovation into three categories. The technological context refers to characteristics of available technologies; the organizational context involves internal resources, management structure and corporate culture; the environmental context includes industrial competition, policy regulation and market environment. This framework has been widely applied to research on enterprise digital technology adoption.

2.2 Variable Definition and Hypothesis Development

Technological context: Relative advantage, system compatibility, perceived risk. Higher relative advantage and better system compatibility encourage enterprises to apply AI in strategy formulation; perceived risk including data security risks and uncertain investment returns hinders AI value realization.

Organizational context: Top management support, organizational resource readiness. Leaders'

strategic recognition and sufficient talents & funds create basic conditions for intelligent decision-making. Organizational innovation culture is defined as the mediator, representing an atmosphere that accepts technological trials and tolerates innovation failures.

Environmental context: Industrial competitive pressure, government policy support. Peer digital competition pushes firms to deploy AI; supportive policies reduce the cost of intelligent transformation.

Dependent variable: AI application performance in strategic decision-making, reflected by improved decision efficiency, accuracy and long-term competitive advantages.

Based on theoretical deduction, the hypotheses are proposed: H1–H8: TOE related factors significantly affect AI application performance. H9: Organizational innovation culture mediates the relationships between TOE factors and AI application performance.

3. Research Methodology

3.1 Data Collection

Questionnaire survey is adopted. Respondents are middle and senior managers participating in corporate strategic work. After screening invalid samples, 326 valid questionnaires are finally obtained, with an effective response rate of 84.68%.

Table 1

Sample Profile (N=326)

Classification	Category	Proportion (%)
Enterprise Scale	Large enterprise	31.28
	Medium enterprise	45.40
	Small enterprise	23.32
AI usage time for strategy	Less than 1 year	25.15
	1–3 years	48.77
	More than 3 years	26.08

3.2 Measurement and Estimation Approach

All items adopt 5-point Likert scale (1 = strongly disagree, 5 = strongly agree). Measurement scales are adapted from existing mature

studies. This paper uses PLS-SEM (SmartPLS 4.0) to test the theoretical model.

4. Empirical Results

4.1 Direct Effect Test

Table 2

Path Coefficients and Hypothesis Results

Hypothesis	Path	Standardized β	p-value	Outcome
H1	Relative Advantage $\rightarrow$ Performance	0.213	<0.001	Supported
H2	System Compatibility $\rightarrow$ Performance	0.186	<0.01	Supported
H3	Perceived Risk $\rightarrow$ Performance	-0.152	<0.05	Supported
H4	Top Management Support $\rightarrow$ Performance	0.247	<0.001	Supported
H5	Resource Readiness $\rightarrow$ Performance	0.201	<0.001	Supported
H7	Competitive Pressure $\rightarrow$ Performance	0.168	<0.01	Supported
H8	Policy Support $\rightarrow$ Performance	0.194	<0.001	Supported

4.2 Mediating Effect

Bootstrap method (5000 subsamples) verifies the mediating effect. Organizational innovation culture generates significant indirect effects for all paths. Perceived risk presents full mediation, and other variables present partial mediation. Therefore, H9 is supported.

4.3 Result Summary

Top management support shows the largest positive coefficient, which means organizational willingness from senior executives is the core prerequisite for successful AI application in strategic affairs. Perceived risk significantly suppresses performance, indicating security concerns and return uncertainty are important obstacles.

5. Discussion and Conclusion

5.1 Theoretical Contributions

First, this study expands the application scenario of the TOE framework and shifts research focus from “adoption intention” to “practical strategic performance”. Second, this paper identifies organizational innovation culture as an important transmission channel, clarifying the internal mechanism of how multi-level factors influence AI outcomes. Third, the research confirms the negative role of perceived risk, supplementing empirical evidence in AI strategic management literature.

5.2 Practical Implications

Enterprises should improve the matching degree between AI systems and internal management processes, avoid blind investment and strengthen data risk control. Senior managers need to attach importance to intelligent decision-making, allocate sufficient funds and professional talents, and build an innovation-tolerant corporate culture. In addition, firms should actively respond to industrial competition and make full use of government digital support policies.

5.3 Limitations and Future Research

This research relies on cross-sectional data and cannot capture dynamic changes over time.

Subsequent research can adopt longitudinal surveys. Further studies can introduce moderating variables such as organizational agility or conduct multi-group comparison among different industries.

5.4 Main Conclusion

Technological, organizational and environmental factors jointly determine AI application performance in corporate strategic decision-making. Organizational innovation culture plays a vital mediating role between TOE antecedents and strategic application performance.

References

1. Chatterjee S., Rana N.P., Dwivedi Y.K. (2021). Artificial intelligence adoption in organizational decision-making: A systematic review and future research directions. *Journal of Business Research*, No. 136, P. 487-502.

2. Dwivedi Y.K., Ismagilova E., Hughes D.L., et al. (2023). Artificial intelligence in management research: Review, trends, and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, No. 25(2), P. 434-464.

3. Li X., Wang H. (2024). AI-enabled strategic decision-making: The role of digital capability and organizational agility. *Journal of Strategic Information Systems*, No. 33(1), P. 101892.

4. Maragno D., Pellegrini M., Caputo A. (2023). Exploring the determinants of AI adoption: A meta-analysis of TOE factors. *Technological Forecasting and Social Change*, No. 192, P. 122589.

5. Salah A., Ayyash M. (2024). Beyond the hype: Organisational adoption of Generative AI through the lens of the TOE framework. *Journal of Enterprise Information Management*, No. 37(2), P. 345-362.

6. Tornatzky L.G., Fleischer M., Chakrabarti A.K. (1990). *The Processes of Technological Innovation*. Lexington Books.

ПЕДАГОГИКА

БАРАНОВА Надежда Михайловна

инструктор по физической культуре,

МДОУ «Детский сад № 7 комбинированного вида», Россия, г. Валуйки

ПРИБЛИЖЕНИЕ ДЕТЕЙ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ: ФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПОЛЬЗЕ ДВИЖЕНИЯ И ГИГИЕНЕ

Аннотация. В статье рассматриваются подходы к формированию у дошкольников элементарных представлений о здоровом образе жизни, в частности – о пользе физической активности и правилах личной гигиены. Раскрыты возрастные особенности восприятия детьми этих понятий, представлены игровые и сюжетные методы работы, а также практические приёмы интеграции тем движения и гигиены в повседневную жизнь детского сада. Особое внимание уделено связи с задачами ранней профориентации и требованиями ФОП ДО.

Ключевые слова: здоровый образ жизни, дошкольники, личная гигиена, двигательная активность, физическое воспитание, профилактика, ФОП ДО, игровые методы, формирование представлений, ранняя профориентация.

Дошкольный возраст – ключевой период для закладки основ здорового образа жизни. Именно в этот период у ребёнка формируются привычки, отношение к собственному телу, первые представления о том, что «полезно» и «вредно». Согласно положениям ФОП ДО, физическое развитие и охрана здоровья – одни из приоритетных направлений работы ДОО.

Формирование элементарных представлений о пользе движения и гигиене решает сразу несколько задач:

- Профилактика заболеваний. Регулярная двигательная активность и соблюдение правил гигиены снижают риск ОРВИ, кишечных инфекций и других распространённых у детей болезней.
- Развитие самостоятельности и ответственности. Ребёнок учится замечать свои ощущения, понимать связь между действиями и самочувствием.
- Формирование положительного отношения к телу и здоровью. Движение и уход за собой воспринимаются не как обязанность, а как естественная и приятная часть жизни.
- Интеграция с другими образовательными областями. Темы ЗОЖ органично

соединяются с познавательным, речевым и социально-коммуникативным развитием.

Учитывая ваш интерес к ранней профориентации в ДОО, важно отметить, что знакомство с темами движения и гигиены также становится основой для знакомства с профессиями: врач, медсестра, тренер, инструктор по физкультуре, диетолог. Ребёнок начинает понимать, что эти специалисты помогают людям быть здоровыми, правильно двигаться и соблюдать правила ухода за собой.

Польза движения: как объяснить дошкольнику простыми словами

Основные идеи, которые важно донести:

- «Движение помогает расти». Можно показать картинки или фото «до и после» (например, ребёнок делает зарядку, потом бежит, потом играет – и везде он бодрый и весёлый).
- «Когда мы двигаемся, тело становится сильнее и ловчее». Это можно проиллюстрировать простыми сравнениями: «как у спортсмена крепкие мышцы», «как у кошки мягкие и точные движения».
- «После движения мы лучше себя чувствуем». Здесь акцент на ощущениях: «стало тепло», «появилось дыхание», «хочется пить –

это нормально», «после отдыха снова хочется играть».

Личная гигиена: от навыка к осознанному действию

Ключевые представления, которые нужно сформировать:

- «На руках могут быть невидимые микробы, и мытьё рук помогает их убрать». Здесь хорошо работают наглядные приёмы: светящийся крем под ультрафиолетовой лампой (в адаптированном варианте для детей), карточки с микробами, простые объяснения.

- «Гигиена помогает не болеть и не заражать других». Важно подчёркивать социальную сторону: «если я помою руки, я не сделаю плохо другу».

- «У каждого есть свои личные вещи: полотенце, расчёска, зубная щётка». Это формирует уважение к личным границам и понимание, почему нельзя делиться этими предметами.

Методы и приёмы:

- Игровые алгоритмы. Например, карточки-шаги «Как правильно мыть руки»: 1) намочить, 2) нанести мыло, 3) потереть ладони, 4) потереть тыльную сторону, 5) между пальцами, 6) смыть, 7) вытереть.

- Ролевые игры. «Поликлиника», «Аптека», «Детский сад здорового образа жизни», где ребёнок в роли врача объясняет правила гигиены другому ребёнку.

- Ритуалы в режиме дня. Утренний круг с короткой беседой: «Что мы делаем, чтобы быть здоровыми?» – и перечисление простых действий: зарядка, мытьё рук, чистка зубов, прогулка.

Чтобы представления закрепились, они должны быть частью повседневной жизни, а не отдельным «уроком здоровья».

Варианты интеграции:

- Утренняя гимнастика + мини-беседа. После зарядки можно 2–3 минуты поговорить о том, как тело «проснулось», почему важно двигаться утром, как правильно дышать.

- Прогулка как образовательное событие. На прогулке можно обращать внимание на то,

как меняется дыхание при беге и ходьбе, как потеет тело, почему важно не перегреваться и вовремя пить воду.

- Подготовка к обеду как момент гигиены. Перед едой можно кратко напомнить правила мытья рук, использовать таймер на 20–30 секунд, чтобы ребёнок понимал, сколько времени нужно мыть руки.

- Вечерние рефлексии. В конце дня можно спросить: «Что сегодня помогло тебе быть бодрым и здоровым?» Это закрепляет осознанность.

Связь с ранней профориентацией и миром профессий

С учётом ваших запросов по профориентации дошкольников, темы ЗОЖ можно раскрывать через профессии:

- «Врач/медсестра». Ребёнок учится понимать, что врачи не только лечат, но и помогают быть здоровыми: дают советы по гигиене, объясняют, как двигаться без травм, следят за режимом.

- «Тренер/инструктор по физкультуре». Через эту профессию ребёнок видит, что движение – это работа, которая требует знаний: как правильно бегать, прыгать, дышать, как дозировать нагрузку.

- «Диетолог/специалист по питанию». Даже в упрощённом виде ребёнок понимает, что питание – часть здоровья, и что есть специалисты, которые помогают людям выбирать полезные продукты.

Литература

1. Федеральная образовательная программа дошкольного образования (ФОП ДО). – М.: Министерство просвещения РФ, 2023.

2. СанПиН для дошкольных образовательных организаций (актуальная редакция).

3. Учебно-методические пособия по физическому воспитанию и здоровьесбережению в ДОУ (серии для воспитателей и инструкторов по физкультуре). – Различные издательства, 2019–2023 гг.

BARANOVA Nadezhda Mikhailovna

Physical Education Instructor,
MDOU “Kindergarten No. 7 of Combined Type”, Russia, Valuyki

INTRODUCING CHILDREN TO A HEALTHY LIFESTYLE: FORMING BASIC CONCEPTIONS OF THE BENEFITS OF PHYSICAL ACTIVITY AND HYGIENE

Abstract. *The article discusses approaches to the formation of elementary ideas about a healthy lifestyle among preschoolers, in particular, about the benefits of physical activity and personal hygiene rules. The age-related features of children's perception of these concepts are revealed, game and plot methods of work are presented, as well as practical techniques for integrating movement and hygiene themes into the daily life of a kindergarten. Special attention is paid to the connection with the tasks of early career guidance and the requirements of the FOP BEFORE.*

Keywords: *healthy lifestyle, preschoolers, personal hygiene, physical activity, physical education, prevention, FOP DO, game-based methods, formation of ideas, early career guidance.*

КАМЫШЕВА Яна Константиновна

студентка, Московский государственный университет технологий и управления
имени К. Г. Разумовского» (Первый казачий университет), Россия, г. Москва

*Научный руководитель – доцент кафедры физики
Московского государственного университета технологий и управления
имени К. Г. Разумовского» (Первый казачий университет),
кандидат педагогических наук Зубова Наталья Валерьевна*

**ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА**

Аннотация. Статья посвящена интеграции искусственного интеллекта (ИИ) в процесс изучения иностранного языка. Автор рассматривает возможности ИИ для персонализации обучения, моделирования аутентичных коммуникативных ситуаций и автоматизации обратной связи. В работе обсуждаются преимущества адаптивных нейросетевых платформ и GPT-подобных ассистентов, которые позволяют учитывать уровень владения языком, учебные цели и когнитивные особенности учащегося.

Ключевые слова: искусственный интеллект, изучение иностранного языка, персонализация обучения, адаптивные платформы, GPT-ассистенты, аутентичные коммуникативные ситуации, автоматизированная обратная связь.

В условиях интенсификации глобальных процессов и расширения межкультурной коммуникации владение иностранным языком перестаёт быть факультативным преимуществом и превращается в одну из ключевых компетенций современного специалиста. Вместе с тем традиционные учебные программы, ориентированные на усреднённого обучающегося, не всегда способны оперативно учитывать индивидуальные запросы, темп освоения материала и когнитивные особенности студентов. Современный ландшафт искусственного интеллекта для изучения иностранных языков представляет собой сложную иерархию инструментов, которые могут быть классифицированы по степени специализации и функциональной сложности. В этой связи всё более актуальным становится поиск технологических решений, способных выйти за рамки унифицированных методик; искусственный интеллект (ИИ), демонстрирующий стремительный прогресс в последние годы, рассматривается как инструмент, открывающий принципиально новые возможности для персонализации иноязычного образования [2, с. 106].

Однако широкое внедрение ИИ в обучение языку сдерживается отсутствием у преподавателей и студентов целостного представления о возможностях и ограничениях

соответствующих инструментов. В научно-педагогической литературе пока недостаточно проверенных методик, а отдельные концепции персонализации остаются на уровне теоретических моделей, реализация которых требует серьёзной подготовки преподавателей [2, с. 46]. В связи с этим требуется критически осмыслить накопленный педагогический и технологический опыт и выработать обоснованные подходы к интеграции ИИ в языковое образование.

Ключевой идеей настоящей работы выступает применение адаптивных нейросетевых платформ и GPT-подобных ассистентов для построения персонализированных траекторий обучения иностранному языку. Такие системы позволяют учитывать уровень владения языком, учебные цели и когнитивные особенности учащегося, автоматизировать обратную связь и моделировать аутентичную языковую среду без обязательного присутствия носителя языка [2, с. 266].

Одним из ключевых преимуществ интеграции искусственного интеллекта в процесс изучения иностранного языка является возможность персонализации обучения лексике и грамматике, что достигается за счёт адаптации учебного материала к текущему уровню знаний и индивидуальному стилю обучения студента.

Современные ИИ-платформы способны динамически отслеживать прогресс обучающегося в различных аспектах языковой компетенции, выстраивая последовательность заданий с учётом его сильных и слабых сторон, что позволяет формировать индивидуальные траектории обучения [2, с. 45]. Как отмечается в исследованиях, «ИИ может адаптировать программу под разные стили обучения. Многие современные платформы используют ИИ для создания интерактивных элементов, таких как: чат-боты, которые помогают улучшить разговорные навыки путём моделирования реальных диалогов; игровые механики, стимулирующие активное участие в учебном процессе и повышающие мотивацию; виртуальные наставники, которые дают советы и рекомендации по ходу урока» [1]. Кроме того, генеративные модели позволяют оперативно создавать необходимое количество упражнений, ориентированных на отработку конкретных лексических или грамматических тем, что особенно важно в условиях, когда «сложно заранее предположить, как количество студентов, так и количество необходимых пунктов на каждом отдельном занятии» [4]. Таким образом, ИИ-инструменты не только адаптируют содержание, но и обеспечивают преподавателя и студента гибким инструментарием для целенаправленной практики.

Современные системы искусственного интеллекта открывают принципиально новые возможности для персонализации образовательного процесса, позволяя выстраивать адаптивные учебные траектории, которые учитывают исходный уровень владения языком, доминирующий стиль обучения и специфические потребности каждого учащегося. Так, «благодаря данным особенностям и функциям инструменты, созданные на основе технологий искусственного интеллекта, способны значительно ускорить и в то же самое время обогатить процесс выполнения различных образовательных задач в контексте преподавания иностранных языков: от проверки письменных работ обучающихся и предоставления корректирующей обратной связи до мониторинга успеваемости и даже выстраивания индивидуальных траекторий обучения» [3]. При этом, как показывают исследования, адаптивные технологии, опирающиеся на нейрокогнитивный профиль обучающегося, позволяют существенно повысить результативность языковых программ, дифференцируя учебные маршруты на основе выявленных закономерностей

усвоения материала [4, с. 131]. Ключевым требованием к адаптивным платформам является их способность динамически отслеживать прогресс во всех аспектах языковой компетенции и выстраивать последовательность учебных действий, соответствующую индивидуальным сильным и слабым сторонам. «Системы должны динамически отслеживать прогресс в чтении, письме, говорении и аудировании, выстраивая последовательность действий с учётом индивидуальных сильных и слабых сторон» [2, с. 45]. Кроме того, платформы должны быть достаточно гибкими, чтобы удовлетворять различным стилям обучения и образовательным потребностям: «Платформы должны быть достаточно гибкими, чтобы удовлетворять различным стилям обучения и образовательным потребностям» [2, с. 47]. Дальнейшая персонализация может быть обеспечена за счёт интеграции выбора учащегося, иммерсивных симуляций, интеллектуальных виртуальных репетиторов и более широкого использования аналитики обучения, что в совокупности формирует циклическую систему, отвечающую индивидуальным запросам обучающихся [2, с. 46-47].

Одним из ключевых направлений использования ИИ в языковом образовании является моделирование аутентичных коммуникативных ситуаций. Как отмечается в исследованиях, «ИИ может моделировать различные жизненные ситуации, такие как посещение ресторана, путешествие или деловая встреча. Студенты могут практиковаться в этих ситуациях, развивая навыки общения и понимания языка в контексте» [4]. При этом виртуальный собеседник способен адаптироваться к уровню владения языком и интересам учащегося, что делает практику более целенаправленной и эффективной. Такая возможность особенно ценна при самостоятельном обучении, когда у студента нет доступа к носителю языка или преподавателю для регулярной разговорной практики.

Важным преимуществом взаимодействия с ИИ-собеседником является снижение психологического барьера, который часто препятствует устной практике. Как подчёркивается в литературе, «ИИ-технологии позволяют создавать аутентичные коммуникативные ситуации без необходимости присутствия носителя языка, а также снижать психологический барьер за счёт «безопасной» среды общения с неосуждающим собеседником-роботом» [3]. Интерактивность

таких тренировок, по мнению исследователей, «повышает мотивацию и интерес к изучению языка, ведь учащиеся могут практиковаться в естественной среде общения» [4]. Особенно это актуально на начальных этапах обучения, когда учащиеся ещё не уверены в своих навыках и нуждаются в поддерживающей атмосфере.

Современные системы искусственного интеллекта, основанные на технологиях распознавания речи, позволяют осуществлять мгновенную обратную связь по таким аспектам устной речи, как произношение и грамматика. В процессе выполнения фонетических и диалоговых упражнений ИИ анализирует акустические характеристики голоса и сравнивает их с эталонными моделями, выявляя отклонения и типичные ошибки. Как отмечается в исследованиях, «ИИ позволяет автоматизировать этот процесс, предлагая мгновенную обратную связь студентам».

Формирование цифровой грамотности учащихся является ключевым условием устойчивой интеграции ИИ, поскольку от неё зависит способность студентов использовать AI-инструменты для управления собственной траекторией обучения. В данном контексте «необходимо подробное и последовательное педагогическое сопровождение, которое знакомит обучающихся с инструментарием ИИ и его возможностями в обучении иностранному языку, позволит использовать его, следуя четкому алгоритму, который может быть перенесен на другие цифровые инструменты [1, с. 182]». Такое сопровождение, как показывают исследования, способствует снижению психологического барьера за счёт создания безопасной среды общения с неосуждающим собеседником. В результате учащиеся приобретают навыки, необходимые для эффективного взаимодействия с ИИ-ассистентами и построения собственной образовательной траектории.

Персонализация обучения, имитация языковой среды и автоматизированная обратная связь в совокупности значительно повышают мотивацию и эффективность освоения лексики, грамматики и разговорных навыков. Персонализированные адаптивные траектории, учитывающие нейрокогнитивные особенности учащихся, позволяют выстраивать индивидуальный темп и содержание обучения, что подтверждается данными о способности ИИ генерировать большое количество заданий, адаптированных к разным стилям обучения и уровню знаний. Имитация аутентичных

диалогов с неосуждающим собеседником-роботом снижает психологический барьер, а мгновенная обратная связь критически важна для корректировки ошибок и закрепления материала, что делает процесс обучения более интенсивным и целенаправленным. Следовательно, именно эти сценарии позволяют максимально раскрыть потенциал ИИ для трансформации традиционного языкового образования, делая его более эффективным и доступным.

Разработанные рекомендации по интеграции искусственного интеллекта в процесс изучения иностранного языка включают чёткие критерии выбора инструментов, которые должны соответствовать уровню владения языком и целям обучения, а также методические подходы к их внедрению в учебные программы. Особое внимание в рекомендациях уделяется необходимости подготовки преподавателей и формирования цифровой грамотности у учащихся, что является ключевым для преодоления существующих организационных и педагогических барьеров, таких как недостаток методик и непонимание возможностей ИИ. Как отмечается в исследованиях, эффективность внедрения ИИ напрямую зависит от готовности профессорско-преподавательского состава к работе с цифровыми инструментами и от степени интеграции этих технологий в целостную педагогическую систему, где ИИ выступает не изолированным тренажёром, а частью образовательного процесса. Таким образом, предложенные рекомендации предоставляют практический инструментарий для всех участников образовательного процесса, позволяя системно и осознанно использовать потенциал ИИ для повышения качества языкового образования.

Дальнейшее развитие интеграции искусственного интеллекта в языковое образование требует междисциплинарного сотрудничества педагогов, лингвистов, когнитивных психологов и разработчиков, что обеспечит создание более гибких и эффективных обучающих сред, способных адаптироваться к индивидуальным потребностям каждого учащегося. Только совместными усилиями специалистов из разных областей можно будет преодолеть существующие ограничения, такие как однообразность генерируемых заданий и риск дегуманизации, и разработать методики, максимально использующие преимущества ИИ. Такое сотрудничество позволит не только совершенствовать

технологические инструменты, но и углублять понимание когнитивных процессов, лежащих в основе изучения языка, что в перспективе приведёт к созданию truly персонализированных и адаптивных образовательных траекторий. В конечном итоге, системная и ответственная интеграция ИИ, основанная на междисциплинарном подходе, способна кардинально повысить эффективность языкового образования, сделав его более доступным, мотивирующим и результативным для широкого круга учащихся.

Литература

1. Олухов Д.А., Дегтерев А.Д., Романов А.В. Искусственный интеллект в языковом образовании: эффективность AI-тьюторов для развития навыков спонтанной речи на английском языке (на примере elsa speak, chatgpt и

платформ-симуляторов) // Вестник науки. – 2026. – С. 257-276.

2. Evstigneev M.N., Евстигнеев М.Н. Methodological neural networks in foreign language teaching // Tambov University Review. Series: Humanities. – 2026. – № 2. – С. 302-324.

3. Kuregyan A.L., Pertsevaya E.A., Kuzmina A.P. Using generative artificial intelligence to develop English speaking skills in large classes at a non-linguistic university // Philology. Theory & Practice. – 2026. – № 7. – С. 2707-2716.

4. Pribytkova A.A., Yu. Tormyshova T., Kireeva N.V. и др. The use of Janitor AI web application in the development of university students' oral foreign language communication skills // Tambov University Review. Series: Humanities. – 2026. – № 2. – С. 340-358.

KAMYSHEVA Yana Konstantinovna

Student, Moscow State University of Technologies and Management
named after K. G. Razumovsky (First Cossack University), Russia, Moscow

*Scientific Advisor – Associate Professor at the Department of Physics of the Moscow State University
of Technologies and Management named after K. G. Razumovsky (First Cossack University),
Candidate of Pedagogical Sciences Zubova Natalya Valeryevna*

INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE PROCESS OF LEARNING A FOREIGN LANGUAGE

Abstract. The article is devoted to the integration of artificial intelligence (AI) into the process of learning a foreign language. The author examines the capabilities of AI for personalizing learning, modeling authentic communicative situations, and automating feedback. The paper discusses the advantages of adaptive neural network platforms and GPT-like assistants, which make it possible to take into account the learner's level of language proficiency, learning goals, and cognitive characteristics.

Keywords: artificial intelligence, foreign language learning, personalization of learning, adaptive platforms, GPT assistants, authentic communicative situations, automated feedback.

ПАХОМОВА Людмила Эвальдовна

доцент кафедры теории и методики физической культуры,
Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
Россия, г. Белгород

ВЕЙНГОЛЬД Мария Павловна

ассистент кафедры дошкольного и специального (дефектологического) образования,
Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
Россия, г. Белгород

АСПЕКТУАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗНАЧЕНИЯ ПОДВИЖНЫХ ИГР В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ДОШКОЛЬНИКОВ

Аннотация. В статье рассматриваются наиболее важные аспекты актуальности подвижных игр в физическом воспитании дошкольников.

Ключевые слова: актуальные аспекты, подвижные игры, физическое воспитание, дошкольники.

Значимость данного исследования обусловлена тем, что физическое воспитание в дошкольных образовательных организациях (ДОО) выступает краеугольным камнем в процессе всестороннего развития личности ребенка [3, с. 166]. Двигательная активность в этом контексте представляет собой не просто способ укрепления физического здоровья, но и мощный инструмент формирования ключевых качеств личности [1, с. 5]. В соответствии с современными нормативными требованиями образовательная область «Физическое развитие» нацелена на достижение определенных результатов, которые подразумевают активное вовлечение ребенка в двигательную активность и накопление им двигательного опыта под руководством педагога.

В этом отношении подвижные игры приобретают исключительное значение. Они способны пробудить у детей искренний интерес к двигательной активности благодаря увлекательному игровому сюжету, многообразию ситуаций и четким правилам, которые регламентируют поведение и взаимодействие участников. Для дошкольного возраста подвижные игры представляют собой оптимальную форму организации двигательной активности, которая полностью соответствует особенностям развития детей этого возраста.

В отличие от отдельно организованных упражнений, в подвижных играх двигательные задачи предстают перед ребенком как насущная необходимость выполнить определенные

действия в постоянно меняющихся условиях. Такой подход позволяет комплексно воздействовать как на двигательную сферу, так и на когнитивно-волевую сферу (осмысление правил, принятие решения [2, с. 5], а также, в результате у ребенка формируется прочный фундамент двигательного опыта, который в будущем облегчит освоение более сложных двигательных навыков и будет способствовать регулярным занятиям физической культурой.

Настоящее исследование направлено на всестороннее изучение значения и роли подвижных игр в системе физического воспитания дошкольников.

Имеет место стремление не только теоретически обосновать важность таких игр, но в дальнейшем продемонстрировать их практическую значимость для физического развития детей и формирования у них социально-психологических навыков.

Ниже будет дана характеристика основным аспектам актуальности подвижных игр в физическом воспитании дошкольников.

Первый аспект. Актуальность связана с тем, что организация физического воспитания в ДОО должна строиться на прочной нормативно-правовой основе. Определение содержания образовательного процесса, организация режимных моментов, планирование и оценка результатов – все это должно соответствовать установленным правовым нормам. Поэтому изучение подвижных игр как педагогического инструмента актуально не только с научной, но

и с практической точки зрения. Оно помогает выявить конкретные игровые механизмы и методические приемы, которые способствуют достижению целей образовательной области «Физическое развитие» в реальных условиях работы дошкольного учреждения.

Второй аспект. Нельзя забывать и о социально-психологическом потенциале подвижных игр. Следуя правилам игры, ребенок осваивает модели социального взаимодействия: учится работать в команде, согласовывать свои действия с действиями других, проявлять инициативу в рамках заданной роли, соблюдать договоренности и контролировать свои эмоции в изменяющихся игровых ситуациях. Такая тренировка навыков социального поведения положительно сказывается на качестве двигательной активности: ребенок лучше концентрируется на поставленной задаче, четче видит цель и быстрее адаптируется к новым условиям, что в итоге повышает эффективность освоения базовых двигательных навыков и развития физических качеств.

Третий аспект. Важность исследования подвижных игр усиливается тем, что в дошкольном возрасте развитие физических качеств требует тщательно дозированной двигательной нагрузки. Подвижные игры предоставляют естественную возможность гибко регулировать интенсивность нагрузки: ее можно менять, варьируя длительность игры, количество повторений, число интервалов отдыха, сложность правил, размер игровой площадки, наличие препятствий, количество участников и темп действий. Таким образом, игра превращается в эффективный методический инструмент, который позволяет целенаправленно развивать быстроту, ловкость, координацию, выносливость и подвижность в соответствии с возрастными возможностями ребенка.

Следует отметить, что подвижные игры идеально соответствуют возрастным особенностям дошкольников. Дети этого возраста воспринимают деятельность через призму сюжета, действия и эмоциональных переживаний, поэтому игровые формы значительно повышают их внутреннюю мотивацию к физической активности и снижают риск отказа от нее. При этом грамотное педагогическое сопровождение (разъяснение правил, распределение ролей, обеспечение безопасности при выполнении действий) превращает игру в организованный

образовательный процесс. В результате подвижные игры становятся инструментом постепенного усложнения как двигательных, так и социально-коммуникативных задач.

Четвертый аспект. Подвижные игры рассматриваются в данном исследовании как особый вид педагогической деятельности, который помогает детям осваивать двигательные навыки в контексте взаимодействия с правилами, ролями и задачами, при выявлении организационно-методических условий, которые способствуют формированию базовых двигательных навыков – бег, прыжки, метание.

Таким образом, актуальность исследования обусловлена необходимостью теоретически обосновать и практически доказать эффективность подвижных игр в достижении образовательных результатов ДОО. В частности, в формировании базовых двигательных навыков, развитии физических качеств и позитивных изменений в социально-психологической сфере. Благодаря такому подходу исследование приобретает актуальность в контексте современных требований к теории и практике физического воспитания детей дошкольного возраста.

В дальнейшем планируется разработать и апробировать экспериментальную методику применения подвижных игр в образовательном процессе ДОО и оценить ее эффективность. Будет подвергнута гипотеза о том, что регулярное включение подвижных игр в образовательный процесс дошкольных организаций способствует улучшению двигательных навыков и физических качеств детей, а также их социально-психологическому развитию.

Литература

1. Алексеева Э.Н. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом: Метод. указания / Э.Н. Алексеева, В.С. Мельников. – Оренбург: ОГУ, 2013. 38 с.
2. Дворкина Н.И. Сопряженное развитие физических качеств и психических процессов у детей 3-6 лет Автореф. дис. на соиск. учен. степ. к.п.н., Спец. 13.00.04 / Дворкина Наталья Ивановна; [Куб. гос. акад. физ. культуры]. – Краснодар 2002. 26 с.
3. Хухлаева Д.В. Теория и методика физического воспитания детей дошкольного возраста: учебное пособие. М.: Просвещение, 1976. 239 с.

PAKHOMOVA Lyudmila Evaldovna

Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Physical Culture,
Belgorod State National Research University, Russia, Belgorod

WEINGOLD Maria Pavlovna

Assistant Professor of the Department of Preschool and Special (Defectological) Education,
Belgorod State National Research University, Russia, Belgorod

ASPECT CHARACTERISTICS OF THE MEANING OF OUTDOOR GAMES IN THE PHYSICAL EDUCATION OF PRESCHOOLERS

Abstract. *The article discusses the most important aspects of the relevance of outdoor games in the physical education of preschoolers.*

Keywords: *current aspects, outdoor games, physical education, preschoolers.*

Актуальные исследования

Международный научный журнал
2026 • № 34 (320)

ISSN 2713-1513

Подготовка оригинал-макета: Орлова М.Г.
Подготовка обложки: Ткачева Е.П.

Учредитель и издатель: ООО «Агентство перспективных научных исследований»
Адрес редакции: 308000, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135
Email: info@apni.ru
Сайт: <https://apni.ru/>

Отпечатано в ООО «ЭПИЦЕНТР».
Номер подписан в печать 26.08.2026г. Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.
308010, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135, офис 40