

Научно-исследовательский
центр «Иннова»



**ИННОВАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ НАУЧНОЙ МЫСЛИ:
ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ**

Сборник научных трудов по материалам
VIII Международной научно-практической конференции,
12 января 2026 года, г.-к. Анапа

Анапа
2026

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

И66

Научный редактор:
Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:

Бондаренко С. В., к.э.н., профессор (Россия, г. Краснодар), **Дегтярев Г. В.**, д.т.н., профессор (Россия, г. Краснодар), **Хилько Н. А.**, д.э.н., доцент (Россия, г. Анапа), **Ожерельева Н. Р.**, к.э.н., доцент (Россия, г. Анапа), **Жиянова Н. Э.**, к.э.н., профессор (Узбекистан, г. Ташкент), **Климов С. В.** к.п.н., доцент (Россия, г. Пермь), **Михайлов В. И.** к.ю.н., доцент (Россия, г. Москва).

И66 ИННОВАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ НАУЧНОЙ МЫСЛИ: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ. Сборник научных трудов по материалам VIII Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 12 января 2026 г.). – Анапа: НИЦ ЭСП в ЮФО, 2026. - 95 с.

ISBN 978-5-95356-908-8

В настоящем издании представлены материалы VIII Международной научно-практической конференции «Инновационные исследования как основа развития научной мысли: от теории к практике», состоявшейся 12 января 2026 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных и естественных науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
www.innova-science.ru.

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

ISBN 978-5-95356-908-8

© Коллектив авторов, 2026.
© ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»), 2026.

СОДЕРЖАНИЕ

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЭКОНОМИКО-ПРАВОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ЭКОТУРИЗМА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УЗБЕКИСТАНА И КАЗАХСТАНА

Байтурова Аида Набиевна

Акишатаева Жанна Байбековна 5

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ЗЕМЕЛЬ ЛЕСНОГО ФОНДА: ОПЫТ КАЗАХСТАНА И УЗБЕКИСТАНА

Калдарбеков Асылжан Оспанович

Акишатаева Жанна Байбековна 16

СРАВНИТЕЛЬНО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ АДМИНИСТРАТИВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАВОНАРУШЕНИЯ: ОПЫТ УЗБЕКИСТАНА И КАЗАХСТАНА

Отаубаева Айгуль Бахрамовна, Акишатаева Жанна Байбековна 26

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВАКУУМА В СОВРЕМЕННОСТИ

Барышников Иван Андреевич 36

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МЕХАТРОНИКИ И РОБОТОТЕХНИКИ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Болотов Михаил Сергеевич 41

РАЗРАБОТКА АДАПТИВНЫХ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВОГО НАПЫЛЕНИЯ

Ляпин Максим Викторович 46

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ В РОБОТОТЕХНИКЕ. ПРИМЕНЕНИЕ КАМЕР, ЛИДАРОВ И СИСТЕМ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ В АВТОНОМНЫХ УСТРОЙСТВАХ

Оганесян Давид Ашотович 55

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

БЮДЖЕТНАЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ РЕГИОНОВ ЮФО, РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ

Демидова Ирина Михайловна 60

ОЦЕНКА ПРОЦЕССОВ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ТОРГОВЫХ СЕТЕЙ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Петрухина Мария Дмитриевна 66

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ И СТРУКТУРНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОНОМИКИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ: АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ И ПЕРСПЕКТИВ УСТОЙЧИВОГО РОСТА

Цулимов Андрей Игоревич 73

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

СИСТЕМА НАСТАВНИЧЕСТВА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ: ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ МОДЕЛИ «СТУДЕНТ – ГРУППА СТУДЕНТОВ»

Рынзина Анна Геннадьевна, Лапшина Татьяна Владимировна

Ермолова Оксана Владимировна, Кузьминова Татьяна Эдуардовна 80

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ-ПСИХОЛОГОВ В ДИСТАНЦИОННОМ ФОРМАТЕ: СТРУКТУРА, ДЕФИЦИТЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

Анисимова Людмила Сергеевна

Шушара Татьяна Викторовна 85

АРХИТЕКТУРА

ОСОБЕННОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ КОНФЛИКТНЫХ СИТУАЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Сорочинская Анна Владимировна 90

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 349.6

ЭКОНОМИКО-ПРАВОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ЭКОТУРИЗМА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УЗБЕКИСТАНА И КАЗАХСТАНА

Байтурова Аида Набиевна

Независимый исследователь Ташкентского государственного
юридического университета, г. Ташкент, Узбекистан

Акшатаева Жанна Байбековна

к.ю.н, ассоциированный профессор

Шымкентского университета, г. Шымкент, Казахстан

***Аннотация.** В статье исследуются экономико-правовые механизмы стимулирования экологического туризма (экотуризма) на основе сравнительного анализа опыта Узбекистана и Казахстана. Рассматриваются ключевые инструменты государственной поддержки экотуристической деятельности, включая налоговые льготы, субсидии, грантовое финансирование, механизмы государственно-частного партнёрства, меры по поддержке малого и среднего предпринимательства, а также внедрение цифровых решений в туристической сфере. В заключение обосновывается необходимость законодательного закрепления системы экономико-правовых механизмов стимулирования экотуризма в проекте Закона Республики Узбекистан «Об экологическом туризме».*

The article explores economic and legal mechanisms for stimulating ecological tourism (ecotourism) through a comparative analysis of Uzbekistan and Kazakhstan. The study examines key instruments used to support ecotourism development, including tax incentives, subsidies, grant financing, public-private partnership mechanisms, support for small and medium-sized enterprises, and the application of digital solutions in the tourism sector. The author substantiates the proposal to include a separate

chapter on economic and legal incentive mechanisms for ecotourism in the draft Law of the Republic of Uzbekistan “On Ecological Tourism”.

Ключевые слова: *экологический туризм, экотуризм, экономико-правовые механизмы, устойчивое развитие, государственно-частное партнёрство*

Keywords: *ecological tourism, ecotourism, economic and legal mechanisms, sustainable development, public–private partnership, protected natural areas*

Развитие экологического туризма (экотуризма) в современных условиях требует комплексного подхода, сочетающего правовые, экономические, организационные и социальные аспекты. Одним из ключевых элементов успешной реализации политики в сфере экотуризма являются экономико-правовые механизмы, способствующие его стимулированию и устойчивому развитию. В этом контексте значительный интерес представляет сравнительный анализ подходов к экономико-правовому стимулированию экотуризма в Республике Узбекистан и Республике Казахстан, двух государств Центральной Азии, обладающих богатым природным потенциалом и уникальными экосистемами.

Согласно мнению Д.Л. Байдельдинова, экономико-правовые механизмы стимулирования экотуризма представляют собой систему государственных инструментов воздействия, нацеленных на продвижение устойчивых и экологически ориентированных форм туризма, а также на сохранение природного и культурного наследия [1].

Л.К. Еркинбаева рассматривает экономико-правовое стимулирование экотуристической деятельности как совокупность правовых норм, регулирующих применение экономических рычагов, направленных на поддержку экологически ответственного туризма. В числе таких инструментов она выделяет налоговые льготы, субсидии, государственные инвестиции, грантовое финансирование, механизмы государственно-частного партнёрства, меры по поддержке малого и среднего бизнеса, развитие туристической инфраструктуры, а также упрощение административных процедур для туроператоров [2].

По мнению узбекского исследователя Р.Т. Ахмедходжаевой, результативность указанных механизмов во многом обусловлена качеством нормативно-

правового регулирования, эффективностью институциональной среды, а также уровнем взаимодействия между государственными органами, представителями частного сектора и местным сообществом [3].

Эти механизмы включают как экономические стимулы — налоговые льготы, субсидии, гранты, государственные инвестиции и иные формы финансовой поддержки субъектов, осуществляющих деятельность в сфере экотуризма, — так и правовые регуляторы, обеспечивающие нормативную базу для развития и контроля в данной области.

В частности, экономические меры предполагают предоставление льготного налогообложения для предприятий, работающих в сфере экологического туризма; возможность получения субсидий на строительство экотуристической инфраструктуры; поддержку малых и средних предприятий в отдалённых и природно-ценных регионах. Также важную роль играют грантовые программы, финансируемые как из государственного бюджета, так и международными организациями (например, Всемирным банком или Глобальным экологическим фондом), направленные на сохранение биоразнообразия и развитие местного туризма.

С точки зрения правового регулирования, важное значение имеют нормы, определяющие правовой режим особо охраняемых природных территорий (ООПТ), внутри которых допускается деятельность в сфере экотуризма при соблюдении установленных экологических требований. Законодательства многих стран, в том числе Узбекистана и Казахстана, предусматривают необходимость получения разрешений на туристскую деятельность в таких зонах, проведение экологических экспертиз и соблюдение режима охраны окружающей среды.

В Узбекистане активно реализуется программа создания туристических кластеров, в рамках которых создаются специальные условия для инвесторов и субъектов малого бизнеса, занятых в сфере экотуризма.

Государственный комитет Республики Узбекистан по развитию туризма координирует реализацию туристической политики, в том числе и в сфере экотуризма. При комитете действует Внебюджетный фонд поддержки туристской

сферы, средства которого направляются на финансирование проектов по развитию инфраструктуры, экологических маршрутов, подготовку кадров и проведение маркетинговых кампаний на международном уровне.

С начала 2016-х годов в Республике Узбекистан стартовала масштабная реформа туристической отрасли. Туризм был признан одним из приоритетных и стратегически важных направлений социально-экономического развития страны, способствующим ускоренному росту регионов.

Значительный импульс трансформациям в данной сфере придали ключевые нормативные акты, в числе которых: Закон Республики Узбекистан от 9 декабря 2015 года № ЗРУ-395 «Об электронном правительстве»; Указ Президента от 5 января 2019 года № УП-5611 «О дополнительных мерах по ускоренному развитию туризма»; Указ от 28 мая 2020 года № УП-6002 «О неотложных мерах поддержки сферы туризма в условиях пандемии»; Указ от 27 августа 2020 года № УП-6053, касающийся внедрения специального порядка управления туристической деятельностью в Бостанлыкском районе; Указ от 9 февраля 2021 года № УП-6165, направленный на развитие внутреннего и паломнического туризма; а также Указ от 18 марта 2019 года № УП-5691 [4], предусматривающий упрощение визового режима для граждан ОАЭ и их резидентов.

Дополняет этот нормативный массив Постановление Президента № ПП-4095 от 5 января 2019 года «О мерах по ускоренному развитию туристической отрасли». Указанные документы сыграли важную роль в активизации туристического сектора, создании конкурентоспособного национального туристического продукта и его продвижении на международной арене за счёт формирования благоприятных экономических стимулов и совершенствования организационно-правового регулирования [5].

28 мая 2020 года был принят Указ Президента Республики Узбекистан «О неотложных мерах поддержки сферы туризма для снижения негативного воздействия коронавирусной пандемии». Документом предусматривались значительные налоговые и финансовые послабления для субъектов туристической деятельности: туроператоров, турагентов и гостиничных хозяйств. В частности,

предоставлялось право переноса убытков за 2020 и 2021 годы без ограничения по их размеру, как это предусмотрено Налоговым кодексом. Для средств размещения была установлена беспроцентная отсрочка (рассрочка) уплаты местного сбора за торговлю алкогольной продукцией до 1 января 2021 года с равномерной выплатой в течение 12 месяцев при уведомлении налоговых органов [6].

Несмотря на резкое снижение потока иностранных туристов в 2020 году вследствие пандемии, наблюдался рост внутреннего туризма. Его стимулировали меры государственной поддержки, включая снижение ставки налога на прибыль на 50%, перенос убытков, временное приостановление туристического сбора, предоставление премиальных субсидий за привлечение иностранных туристов, а также субсидирование расходов туроператоров на транспортные расходы (авиа- и железнодорожные билеты).

Продолжением политики поддержки туризма стал Указ Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № УП-52 «О создании дополнительных условий для дальнейшего развития сфер туризма, культуры, культурного наследия и спорта», направленный на интеграцию туризма с сопряжёнными секторами, что отражает межотраслевой подход к устойчивому развитию.

Вместе с тем экономические механизмы регулирования туристической отрасли, в частности, механизмы формирования сбалансированного спроса и предложения на туристические услуги, пока реализуются недостаточно эффективно. Это затрудняет привлечение крупных инвестиций в перспективные направления, в том числе в развитие туристической инфраструктуры и комплексное освоение природного и культурного потенциала страны.

Современные маркетинговые подходы в туристической сфере должны быть ориентированы не только на создание отдельных продуктов и услуг, но и на формирование устойчивого спроса на них. Поскольку туристская деятельность во многом опирается на разработку привлекательных маршрутов, именно на развитие маршрутной сети и должно быть сосредоточено внимание всех участников отрасли — от органов государственного управления до частных туроператоров.

Предложенные туристические маршруты должны быть тщательно проработанными и обеспечивать всестороннее удовлетворение потребностей туристов на каждом этапе их пути. Это включает наличие комфортных гостиниц, объектов общественного питания, санитарных узлов, мест культурного и природного интереса, возможностей для досуга и шопинга, а также организацию экскурсионного сопровождения с включением историко-культурных легенд, рассказываемых гидами в процессе передвижения и посещения достопримечательностей [7].

Создание и описание таких маршрутов представляет собой сложную и ресурсоёмкую задачу, требующую профессионального подхода. Тем не менее, именно наличие широкого спектра качественно проработанных маршрутов формирует у туроператоров устойчивую базу для формирования конкурентоспособных туристических продуктов, востребованных как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Одной из существенных проблем является отсутствие механизмов стимулирования для туроператоров, разрабатывающих туристические маршруты. Поскольку между ними сохраняется конкурентная среда, авторы маршрутов, как правило, не заинтересованы в передаче своих разработок другим участникам рынка. В связи с этим актуальной представляется разработка правового и экономического механизма, который бы поощрял открытое распространение качественных маршрутов при сохранении за их разработчиками авторских прав и предоставлении возможности получения вознаграждения (роялти) за их использование другими субъектами туристической отрасли.

Такой подход позволит создать более открытую и инновационную среду для обмена маршрутными разработками, повысить общий уровень туристических продуктов в стране и усилить привлекательность национального туристического рынка.

В отличие от Узбекистана, Казахстан делает ставку на интеграцию экотуризма в стратегию устойчивого развития «зелёной экономики». Одним из ключевых направлений стимулирования выступает реализация механизмов государственно-частного партнёрства. Национальная компания «Kazakh Tourism»

активно участвует в продвижении экотуристических маршрутов, цифровизации отрасли (в том числе через платформу eQonaq) и привлечении иностранных инвестиций.

В Казахстане функционирует ряд специализированных отраслевых организаций, играющих важную роль в развитии туристической отрасли. Среди них можно выделить Казахстанскую туристскую ассоциацию (КТА), Казахстанскую ассоциацию гостиниц и ресторанов (КАГиР), а также Ассоциацию по развитию внутреннего туризма «Менің елім». Эти объединения способствуют координации деятельности участников туристического рынка, продвижению национального турпродукта, повышению качества туристических услуг и развитию внутреннего и въездного туризма в стране [8].

В Казахстане внедрены специальные экономические зоны и туристские зоны с льготным налоговым режимом. Примером служит туристическая зона «Туркестан», где для инвесторов предусмотрены налоговые каникулы, упрощённые процедуры землеотвода и субсидирование инфраструктурных затрат.

Правовой механизм включает в себя нормативно-правовое регулирование использования ООПТ в рекреационных и познавательных целях. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» предусматривает возможность развития экотуризма на территории национальных парков с учетом принципов устойчивости и охраны природы. Особое внимание уделяется лицензированию и контролю за деятельностью субъектов малого и среднего бизнеса, предоставляющих туристические услуги в парках.

На макроуровне государство внедряет комплексные механизмы поддержки и стимулирования туризма. Постановлением Правительства в 2016 году был создан Корпоративный фонд «Туристiк Қамқор», исполняющий функции гаранта прав граждан в сфере выездного туризма [9] Одновременно для повышения инвестиционной привлекательности туристической отрасли была учреждена Национальная компания «Kazakh Tourism», которой делегированы ключевые функции: от продвижения Казахстана как международной туристской дестинации до участия в инвестиционных проектах и подготовке кадров [10]. Также

компания координирует инициативы по развитию таких нишевых направлений, как охотничье-трофейный туризм и лизинг для поддержки отечественного производителя.

Ключевым инструментом финансово-экономического стимулирования предпринимательства, включая сферу туризма, является Фонд развития предпринимательства «Даму». Он реализует программы льготного кредитования, субсидирования процентных ставок и гарантирования банковских займов, что позволяет субъектам малого и среднего бизнеса развивать туристские услуги в регионах, включая национальные парки. Например, предпринимательница, получившая поддержку через программу «Эко Даму», установила вблизи Кольсайских озер казахские юрты для проживания туристов, одновременно предлагая этнотуристские услуги: национальная кухня, мастер-классы и экскурсии [11].

Нефинансовая поддержка также играет важную роль. Центры обслуживания предпринимателей под эгидой «Даму» предоставляют консалтинг, обучение, семинары, что способствует развитию предпринимательских навыков среди населения, особенно в сельских и горных регионах [12].

Несмотря на наличие правовой базы, в обеих странах имеются проблемы, препятствующие полноценному развитию экотуризма. В Узбекистане наблюдается недостаток квалифицированных кадров, слабая материально-техническая база в национальных парках, ограниченный доступ к экологически чистым зонам. В Казахстане, напротив, основной проблемой является концентрация инвестиций в отдельных регионах при слабой вовлечённости местных сообществ.

Вывод. Экономико-правовые механизмы стимулирования экотуризма в Узбекистане формируются через интеграцию цифровых решений, инвестиционной поддержки и нормативного регулирования. Развитие таких инструментов обеспечивает не только охрану уникальных природных территорий, но и устойчивое развитие местных сообществ.

Для повышения эффективности стимулирования экотуризма в Казахстан рекомендуется:

- расширить участие местных сообществ через микрогранты;

- упростить доступ МСП к финансовым инструментам в сфере экотуризма;
- внедрить обязательную экологическую экспертизу туристических проектов на ООПТ.

Мы предлагаем разработать и включить в проект Закона Республики Узбекистан «Об экологическом туризме» отдельную главу, посвящённую экономико-правовым механизмам стимулирования экологического туризма.

Данная глава должна предусматривать:

- систему налоговых льгот и финансовых преференций для субъектов экотуризма;
- субсидирование и предоставление грантов на создание и модернизацию экотуристической инфраструктуры (экотропы, визит-центры, эко-кемпинги);
- льготное кредитование для малого и среднего бизнеса, реализующего экологические туристические проекты;
- развитие механизмов государственно-частного партнёрства для привлечения инвестиций в сферу экотуризма;
- правовые гарантии и упрощённые процедуры согласования проектов, направленных на развитие устойчивого туризма.
- внедрение системы «зелёных сертификатов» и стандартов устойчивого туризма, которые дают доступ к дополнительным преференциям и грантам.

Таким образом, экономико-правовые механизмы стимулирования экотуризма в Узбекистане и Казахстане имеют как общие черты, так и уникальные особенности. Казахстан продемонстрировал более системный подход за счёт интеграции цифровых решений и ГЧП, тогда как Узбекистан делает акцент на локальные инициативы, поддержку малого бизнеса и институциональные реформы. С учётом глобальных вызовов и экологических рисков, дальнейшее развитие экотуризма в обоих государствах требует постоянного совершенствования нормативной базы, внедрения международных стандартов и активизации диалога между государством, бизнесом и обществом.

Список литературы

1. Байдельдинов Д.Л. Экологическое законодательство Республики Казахстан. – Алматы: Жеті жарғы, 1995. – 236 с.
2. Еркинбаева Л.К. Цифровизация экологической информации в системе права: монография. – Талдыкорган: Жетісу университеті, 2022. – 145 с.
3. Ахмедходжаев Р.Т. Повышение вклада экологического туризма в экономику Узбекистана // Интернаука: электрон. научн. журн. 2025. № 22(386). URL: <https://internauka.org/journal/science/internauka/386> (дата обращения: 16.07.2025).
4. Lex UZ On-line: Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан // Lex.uz. – URL: <https://lex.uz/ru> (дата обращения: 23.12.2025).
5. Ибрагимова, Н. М. Повышение роли туризма как важной отрасли экономики Узбекистана / Н. М. Ибрагимова, Н. А. Якубов // Школа кадров. — 2021. — № 5. — С. 1–10.
6. Мажидов Х. Развитие туризма в Узбекистане: обзор туротрасли за 2016–2020 гг. // Review.uz. – URL: <https://review.uz/post/razvitie-turizma-v-uzbekistane-obzor-turotrasli-za-2016-2020-gg> (дата обращения: 23.12.2025).
7. Худоёров, А. А. Ўзбекистонда халқаро туризмни ривожлантиришнинг ўзига хос ташкилий-иқтисодий жиҳатлари / А. А. Худоёров // Иқтисодиёт ва таълим. — 2022. — № 8. — С. 9–19.
8. Глеубердинова А.Т., Салауатова Д.М. Особенности организационно-экономического механизма стимулирования предпринимательской активности в туризме // Вестник КазНПУ им. Абая. Серия «Экономика и право». – 2022. – № 3 (76). – С. 135–139.
9. Постановление Правительства Республики Казахстан от 29 декабря 2016 г. № 907 «О создании корпоративного фонда "Туристік Қамқор"» // Эталонный контрольный банк нормативных правовых актов Республики Казахстан. – 2016. – URL: <https://adilet.zan.kz> (дата обращения: 23.12.2025).
10. Официальный сайт АО «Национальная компания Kazakh Tourism». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kazakh-tourism.kz> (дата обращения: 23.12.2025).

11. АО «Фонд развития предпринимательства «Даму» – официальный сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.damu.kz> (дата обращения: 23.12.2025).

12. Алимжанова Г.Б. Государственные меры поддержки малого и среднего бизнеса в Казахстане // Экономика и статистика. – 2021. – № 3. – С. 85–90.

УДК 349.6

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ЗЕМЕЛЬ
ЛЕСНОГО ФОНДА: ОПЫТ КАЗАХСТАНА И УЗБЕКИСТАНА****Калдарбеков Асылжан Оспанович**Независимый исследователь Ташкентского государственного
юридического университета, г. Ташкент, Узбекистан**Акшатаева Жанна Байбековна**к.ю.н, ассоциированный профессор
Шымкентского университета, г. Шымкент, Казахстан

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы рационального использования и охраны земель лесного фонда на основе сравнительно-правового анализа законодательства Республики Казахстан и Республики Узбекистан. Раскрывается многофункциональное значение лесных земель, выполняющих экологические, климаторегулирующие, санитарно-гигиенические и рекреационные функции.

The article examines issues of rational use and protection of forest fund lands based on a comparative legal analysis of the legislation of the Republic of Kazakhstan and the Republic of Uzbekistan. It reveals the multifunctional role of forest lands, which perform ecological, climate-regulating, sanitary-hygienic, and recreational functions.

Ключевые слова: земли лесного фонда, рациональное использование земель, охрана лесов, устойчивое развитие, лесное право, экологическая политика, Казахстан, Узбекистан.

Keywords. forest fund lands; rational land use; forest protection; sustainable development; forest law; environmental policy; Kazakhstan; Uzbekistan.

В последние годы в Казахстане и Узбекистане осуществляется реформирование лесного законодательства, внедряются государственные программы по воспроизводству лесов, расширению лесных насаждений и цифровизации мониторинга. Вместе с тем на практике сохраняются проблемы фрагментарности

правового регулирования, недостаточной эффективности правоприменения, слабого контроля за деятельностью лесопользователей, а также ограниченного использования экономико-правовых стимулов и механизмов общественного участия.

Рациональное использование земель лесного фонда предполагает такое обращение с лесными ресурсами, которое обеспечивает поддержание их продуктивности, биологического разнообразия и способности выполнять средообразующие функции. Согласно международным экологическим стандартам, под устойчивым лесопользованием понимается сохранение, восстановление и рациональная эксплуатация лесных экосистем с учетом потребностей как нынешнего, так и будущих поколений [1].

В международной практике рациональное использование лесных земель базируется на принципах устойчивого лесопользования, закреплённых в документах Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), Конвенции о биологическом разнообразии (1992), Парижском соглашении по климату (2015) и других. Важную роль играет экологическое зонирование, проведение мониторинга состояния лесных земель, а также внедрение механизмов экологической ответственности за нарушение лесного законодательства.

Рациональное использование лесного фонда — это урегулированная нормами права, научно обоснованная и экологически сбалансированная деятельность субъектов лесопользования, направленная на обеспечение комплексного, эффективного и устойчивого использования лесных ресурсов с сохранением их экологических, экономических и социальных функций, а также воспроизводства лесов для настоящего и будущих поколений.

Рациональное использование земель лесного фонда в Узбекистане и Казахстане представляет собой не только вопрос природопользования, но и фундаментальную часть экологической политики и правового регулирования. В Узбекистане, где леса находятся исключительно в государственной собственности, основной акцент сделан на публичной ответственности государства за сохранение и восстановление лесных экосистем. Однако эффективное управление этими

ресурсами требует от государства перехода от декларативных формулировок к реальным механизмам контроля, стимулирования, мониторинга и участия общества.

Опыт Казахстана, допускающий частную собственность на определённые виды лесных насаждений, демонстрирует возможность более гибкого правового подхода с элементами дифференциации по целевому назначению земель лесного фонда. При этом и в Казахстане, и в Узбекистане актуальными остаются проблемы слабого мониторинга, неэффективного правоприменения, а также недостаточного развития аренды с учётом экологических обязательств [2].

В законодательстве Республики Казахстан, согласно Лесному кодексу (ст. 1, 18, 45), под рациональным использованием лесов и земель лесного фонда понимается их использование, обеспечивающее сохранение, воспроизводство, повышение продуктивности лесов и защиту почв [3]. Аналогичные положения содержатся в нормативно-правовых актах Республики Узбекистан, где с 2019 года введён мораторий на вырубку деревьев государственного лесного фонда, а также принято Постановление Кабинета Министров РУз от 22 августа 2022 года № 464 «О дальнейшем совершенствовании порядка посадки, ухода и использования деревьев и кустарников, не входящих в государственный лесной фонд» [4].

Рациональное использование земель лесного фонда предполагает комплексное соблюдение экологических, экономических и правовых критериев. В рамках Стратегии «Узбекистан – 2030» поставлены задачи по увеличению площади покрытых лесом территорий и восстановлению деградированных земель.

В обоих государствах разработаны проекты и программы по рациональному использованию лесных ресурсов. В Казахстане действует Государственная программа по лесному хозяйству и воспроизводству лесов, предусматривающая расширение площадей лесопосадок, борьбу с незаконными рубками, внедрение цифровых технологий в мониторинг лесов.

В Узбекистане утверждена Стратегия развития лесного хозяйства до 2030 года, а также Программа по расширению лесных насаждений в аридных зонах. В частности, большое внимание уделяется восстановлению лесов на

деградированных землях, включая дно бывшего Аральского моря.

Тем не менее, на практике реализации данной цели препятствует ряд факторов:

- отсутствие эффективных механизмов стимулирования арендаторов к лесовосстановлению;
- недостаточный уровень квалификации исполнителей работ по агролесомелиорации;
- слабая координация между Агентством лесного хозяйства и местными хокимиятами;
- отсутствие действенного мониторинга выполнения условий договоров аренды.

Для устранения данных проблем необходимо законодательное закрепление принципов рационального лесопользования, внедрение экологических стандартов оценки эффективности аренды и расширение практики применения экономико-правовых механизмов (льготы, субсидии, штрафы).

Охрана земель лесного фонда включает в себя предотвращение незаконных рубок, пожаров, деградации почв и биологических ресурсов. Статья 22 Закона «О лесе» устанавливает общие требования к охране лесов, включая обязательства арендаторов по предотвращению вырубki и деградации [5].

Однако на практике выявляются многочисленные нарушения: стихийные вырубки, несанкционированный выпас скота, незаконное строительство и захват земель. Одной из причин таких нарушений является слабая правоприменительная база и ограниченные полномочия лесной охраны. Система административной ответственности остаётся фрагментарной и недостаточно жёсткой.

Кроме того, уголовная ответственность за ущерб лесному фонду применяется редко. В Экологическом кодексе (ст. 207, 215 и др.) указаны обязанности субъектов по охране лесов, но механизмов их реализации недостаточно. В целях повышения эффективности охраны лесов целесообразно внедрение цифрового мониторинга, спутникового контроля и расширение применения дронов для патрулирования [6].

Рациональное использование лесных земель требует также внедрения цифровых технологий для инвентаризации, мониторинга и планирования использования ресурсов. Практика показывает, что автоматизированные геоинформационные системы (ГИС), дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ), а также элементы «зелёной экономики» способствуют оптимизации управленческих решений в лесной сфере.

Лесные ресурсы представляют собой важнейшую часть природного потенциала страны. Леса являются национальным богатством, а их охрана и восстановление — приоритетной задачей государства. Последовательное решение этих задач способствует улучшению экологического состояния окружающей среды, повышению уровня жизни населения и укреплению демократических ценностей в обществе [7].

Согласно статье 5 Закона Республики Узбекистан «О лесе», государственный лесной фонд включает в себя леса государственного значения — лесные массивы, находящиеся в ведении государственных органов лесного хозяйства, а также леса, переданные в пользование другим ведомствам и юридическим лицам. При этом древесно-кустарниковая растительность, расположенная на землях сельскохозяйственного назначения, вдоль транспортных коммуникаций, каналов, в населённых пунктах, не включается в состав государственного лесного фонда и не рассматривается как часть лесных ресурсов.

Соблюдение лесного законодательства при осуществлении лесопользования и проведении хозяйственной деятельности на лесных землях является необходимым условием сохранения лесного фонда.

Правовая охрана лесов представляет собой систему правовых норм и мероприятий, закреплённых в природоохранном, включая лесное, законодательстве, и направленных на сохранение, рациональное использование и воспроизводство лесных ресурсов, усиление их экологической, экономической и оздоровительной функций. К числу основополагающих нормативных актов относятся: Конституция Республики Узбекистан, Закон «О лесе», Закон «Об охране природы», Закон «Об использовании и охране растительного мира».

Согласно статье 32 Закона «О лесе», все леса подлежат охране от нарушений, пожаров и других угроз. Лесопользователи обязаны соблюдать требования пожарной безопасности, проводить противопожарные мероприятия и участвовать в ликвидации очагов возгорания.

Организация лесопользования и проведение мероприятий по охране лесов осуществляются в соответствии с основными принципами ведения лесного хозяйства, закреплёнными в статье 33 вышеуказанного закона. К ним относятся защита лесов от вредителей и болезней, профилактика массовых очагов заражения, повышение биологической устойчивости лесных экосистем.

Указанные положения являются базовыми при определении категорий лесов и разработке мер по рациональному лесопользованию. Категорирование защитных лесов проводится с учётом приоритетных задач и целей государственной политики в области охраны окружающей среды и устойчивого развития.

Согласно статье 26 Закона Республики Узбекистан «О лесе», запрещается вырубка древесных и кустарниковых насаждений, обладающих защитной функцией, за исключением ухода за лесами и санитарных мероприятий. Все прочие рубки (в том числе противопожарные) должны осуществляться по нормативам, предусмотренным лесохозяйственными требованиями. Основные рубки допускаются в пределах утвержденных расчетных лесосек.

Любая хозяйственная деятельность, способная повлиять на состояние лесов (строительство, проектирование, внедрение новых технологий, прокладка коммуникаций и пр.), должна сопровождаться обязательными мерами по защите и воспроизводству лесных массивов. Проведение таких работ на землях лесного фонда допускается только при наличии согласования с государственными органами лесного хозяйства и местной властью.

Охрану лесов обеспечивают подразделения лесной охраны, действующие в рамках предприятий лесного хозяйства. Сотрудники лесной охраны обладают статусом инспекторов и наделены рядом полномочий, включая проверку документов у лиц, осуществляющих лесопользование, составление протоколов об административных правонарушениях, а также доставку нарушителей [8].

Органы лесного хозяйства вправе приостанавливать деятельность предприятий и организаций, если она наносит ущерб лесным ресурсам. Согласно статье 14 закона, к их функциям также относятся:

- сохранение и усиление полезных природных свойств лесов (включая защитные, оздоровительные и другие функции);
- рациональное использование лесных ресурсов;
- обеспечение воспроизводства лесов, улучшение их породного состава и продуктивности;
- защита лесов от пожаров, вредителей и болезней;
- установление категорий защитности лесов, возрастов спелости древесины, норм рубок и способов использования;
- рациональное использование земель лесного фонда.

Право лесопользования может быть ограничено, приостановлено или полностью отменено в случае нарушения требований законодательства либо в целях охраны, восстановления и защиты природных объектов (статья 40 Закона «О лесе»).

Особую важность в системе охраны лесов занимает противопожарная безопасность. Органы государственной власти и учреждения лесного хозяйства обязаны осуществлять противопожарные мероприятия, в том числе при необходимости привлекать население, специализированную технику и транспорт, ограничивать доступ в леса и въезд транспорта в периоды высокой пожарной опасности [9].

Воспроизводство лесов — ключевой элемент охраны и устойчивого управления лесным фондом. Органы лесного хозяйства обязаны организовывать мероприятия по лесовосстановлению, повышению продуктивности лесов, улучшению их породного состава, осуществлению лесомелиорации и созданию плантаций.

С целью стимулирования охраны и рационального ведения лесного хозяйства предусмотрены меры материального и морального поощрения. В соответствии со статьей 41 закона «О лесе», финансирование мероприятий по охране,

защите, рациональному использованию и воспроизводству лесов осуществляется за счёт средств государственного бюджета, а также иных источников. Порядок реализации экономических стимулов определяется Кабинетом Министров Республики Узбекистан.

Выводы. Рациональное использование и охрана земель лесного фонда являются важнейшими направлениями государственной политики как в Республике Казахстан, так и в Республике Узбекистан. Анализ законодательства двух стран показывает, что при общих целях — сохранении и устойчивом воспроизводстве лесных ресурсов — используются различные подходы к правовому регулированию.

Казахстан обладает более разветвлённой системой управления лесным фондом с упором на институциональное разграничение компетенций, включая цифровизацию процессов и развитие государственного лесного контроля. Узбекистан, в свою очередь, в последние годы активизировал реформы в лесной сфере, делая акцент на восстановление деградированных лесных территорий и расширение зеленых зон в условиях водного и климатического дефицита.

Несмотря на позитивные сдвиги, остаются нерешёнными вопросы правового разграничения форм собственности, экологической ответственности за деградацию лесных земель, а также недостаточная координация между органами власти, что снижает эффективность реализации природоохранной политики.

Предложение по изменению Закона Республики Узбекистан «О лесе» (в части усиления принципов рационального использования и охраны земель лесного фонда):

1. Дополнить статью 5 следующим пунктом:

«Государственная собственность на леса сопровождается обязанностью по обеспечению эффективного управления, научно обоснованного планирования и широкого общественного участия в охране, восстановлении и рациональном использовании лесных экосистем».

2. Включить новую статью 5¹: «Принцип рационального лесопользования».

Рациональное лесопользование — это деятельность, направленная на

устойчивое ведение лесного хозяйства, предотвращение деградации лесных земель, сохранение биоразнообразия и способность лесов выполнять свои климатические, санитарные и рекреационные функции.

Государственные и частные субъекты лесопользования обязаны соблюдать:

- экологические нормативы и стандарты устойчивого управления;
- требования к восстановлению и рекультивации лесных земель;
- информационную прозрачность и подотчётность в лесопользовании.

3. Внести изменения в статью 22 (Охрана лесов):

Дополнить статью обязанностью арендаторов и лесопользователей внедрять цифровые средства мониторинга (ГИС, дроны, спутниковое наблюдение) при осуществлении своей деятельности.

Предусмотреть административную и имущественную ответственность за нарушения условий рационального пользования (например, за отсутствие агролесомелиоративных мероприятий, превышение допустимого уровня рубки, загрязнение земель лесного фонда и пр.).

4. Включить в закон отдельную статью: "Участие населения в охране лесов"

Граждане и общественные организации имеют право участвовать в разработке программ и проектов по лесовосстановлению, а также в мониторинге выполнения условий аренды земель лесного фонда.

Государство обязано обеспечить доступ к экологической информации и стимулировать экологическое добровольчество и просвещение.

Рациональное использование и охрана земель лесного фонда представляют собой ключевое направление государственной экологической политики в Республике Казахстан и Республике Узбекистан. Проведённый сравнительно-правовой анализ показал, что, несмотря на общую цель устойчивого управления лесными ресурсами, каждая страна использует собственную модель правового регулирования, адаптированную к природно-климатическим, социально-экономическим и административным условиям.

Список литературы

1. Намазов Ф.С. Право пользования лесами в Узбекистане. – Ташкент: НПО «Восток», 2000. – 14 с.
2. Лесное хозяйство Казахстана: состояние и перспективы / под ред. С.Б. Айткалиева. – Алматы: Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации, 2022. – 148 с.
3. Лесной кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000477> (дата обращения: 05.12.2025).
4. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 22 августа 2022 г. № 464 «О дальнейшем совершенствовании порядка посадки, ухода и использования деревьев и кустарников, не входящих в государственный лесной фонд». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lex.uz> (дата обращения: 05.12.2025).
5. Закон Республики Узбекистан «О лесе» от 15 апреля 1999 года № 770-I. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://base.spininform.ru/show_doc.fwx?rgn=812 (дата обращения: 05.12.2025).
6. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400> (дата обращения: 05.12.2025).
7. Алимбаев А.Ж. Правовые основы рационального использования и охраны земель лесного фонда // Вестник Казахского национального университета имени аль-Фараби. Серия «Право». – 2023. – № 2 (74). – С. 55–63.
8. Ахмедов А.М. Экологические аспекты правового регулирования лесного хозяйства в Узбекистане // Юридическая наука и практика. – 2022. – № 1. – С. 27–33.
9. Стратегия управления природными ресурсами Республики Узбекистан до 2030 года. – Ташкент: Государственный комитет Республики Узбекистан по экологии и охране окружающей среды, 2021. – 52 с.

УДК 349.6

**СРАВНИТЕЛЬНО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ АДМИНИСТРАТИВНОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАВОНАРУШЕНИЯ:
ОПЫТ УЗБЕКИСТАНА И КАЗАХСТАНА****Отаубаева Айгуль Бахрамовна**Независимый исследователь Ташкентского государственного
юридического университета, г. Ташкент, Узбекистан**Акшатаева Жанна Байбековна**

к.ю.н, ассоциированный профессор

Шымкентского университета, г. Шымкент, Казахстан

Аннотация. В статье представлен сравнительно-правовой анализ административной ответственности за экологические правонарушения в Республике Казахстан и Республике Узбекистан. Рассматриваются конституционно-правовые основы охраны окружающей среды, особенности кодификации административного законодательства, составы экологических правонарушений, круг субъектов ответственности, а также система санкций и принципы административного производства. Выявлены общие черты и различия национальных подходов, в том числе в части разграничения административных и уголовных правонарушений, определения размера штрафов и процессуальных гарантий прав привлекаемых лиц. Отмечается, что казахстанское законодательство характеризуется более высокой степенью детализации принципов и процедур административной ответственности, тогда как узбекское законодательство отличается большей обобщённостью и опорой на конституционные нормы. На основе проведённого анализа сформулированы предложения, направленные на совершенствование законодательства Республики Узбекистан с учётом положительного опыта Республики Казахстан, а также на гармонизацию

национальных правовых систем с международными экологическими стандартами.

The article provides a comparative legal analysis of administrative liability for environmental offenses in the Republic of Kazakhstan and the Republic of Uzbekistan. The study examines the constitutional foundations of environmental protection, the codification of administrative legislation, the elements of environmental administrative offenses, the range of liable subjects, as well as the system of sanctions and the principles of administrative proceedings. Common features and key differences in national legal approaches are identified, particularly with regard to the distinction between administrative and criminal offenses, the determination of fines, and procedural guarantees of the rights of persons held liable. It is noted that the legislation of Kazakhstan is characterized by a higher level of detail in regulating principles and procedures of administrative liability, while the legislation of Uzbekistan is more generalized and relies largely on constitutional provisions. Based on the comparative analysis, recommendations are proposed to improve the administrative legislation of the Republic of Uzbekistan, taking into account the positive experience of the Republic of Kazakhstan, as well as to harmonize national legal systems with international environmental standards.

Ключевые слова: экологические правонарушения, административная ответственность, охрана окружающей среды, экологическое право, КоАП, Казахстан, Узбекистан, сравнительно-правовой анализ.

Keywords: environmental offenses, administrative liability, environmental protection, environmental law, Code of Administrative Offenses, Kazakhstan, Uzbekistan, comparative legal analysis.

Сравнительный анализ административной ответственности за экологические правонарушения в Казахстане и Узбекистане выявляет общие черты (например, виды ответственности, общие объекты охраны) и различия в законодательной кодификации (например, КоАП и УК) и подходах к разграничению административных и уголовных составов; Узбекистан, вероятно, акцентирует внимание на программах озеленения, тогда как Казахстан фокусируется на управлении

водными и воздушными ресурсами, но оба государства стремятся к усилению ответственности и гармонизации законодательства с международными стандартами

Для Казахстана и Узбекистана, обладающих значительным природно-ресурсным потенциалом и развитым промышленным сектором, вопросы охраны окружающей среды приобретают особую актуальность. Загрязнение атмосферного воздуха и водных объектов, деградация земель, сокращение биоразнообразия являются общими экологическими вызовами, требующими адекватных правовых механизмов реагирования. В этой связи совершенствование административно-правовых средств воздействия выступает важнейшим инструментом предупреждения экологического вреда.

Конституция Республики Узбекистан закрепляет основные экологические права и обязанности, а также принципы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Значение конституционных положений проявляется, во-первых, в определении правового статуса личности и институтов гражданского общества, а во-вторых, в формировании государственно-правовых гарантий реализации экологической политики в контексте устойчивого развития [1].

Конституция Республики Казахстан закрепляет приоритет охраны окружающей среды. Согласно статье 31, государство обязано обеспечивать экологическую безопасность и запрещает деятельность, наносящую вред природе. Статья 6 указывает, что природные ресурсы принадлежат народу и находятся под управлением государства, что усиливает ответственность за их охрану [2].

КоАП Республики Казахстан и КоАО Республики Узбекистан регулируют административную ответственность за экологические правонарушения, которые представляют собой действия, не достигающие уровня уголовных преступлений, но наносят существенный вред окружающей среде. В КоАП РК содержатся статьи, охватывающие различные виды экологических нарушений, такие как загрязнение воды и воздуха, а также несоответствие природоохранным стандартам (глава 21: ст. 324–399). В КоАО РУз аналогичные нормы предусматривают штрафы

и другие меры наказания за экологические правонарушения (раздел VIII: ст. 65–96). В обеих странах существует необходимость в усовершенствовании законодательства, направленного на предотвращение экологических угроз и укрепление контроля за соблюдением экологических стандартов.

Административная ответственность за экологические правонарушения играет ключевую роль в обеспечении экологической безопасности, особенно в части предупреждения менее опасных, но массово совершаемых деяний. Однако на практике возникают проблемы, связанные с неэффективным применением санкций, отсутствием дифференцированного подхода, а также недостаточной координацией между контролирующими органами. Кроме того, существующее законодательство нередко отстаёт от современных экологических вызовов и международных стандартов.

Административная ответственность за экологические правонарушения применяется к физическим и юридическим лицам за совершение административных правонарушений. Целью назначаемых в этом порядке административных взысканий является обеспечение законности и правопорядка при осуществлении государственного управления. Нарушение требований охраны окружающей среды — это ситуация, при которой окружающая среда оказывается незащищённой от воздействия физических и юридических лиц в процессе их взаимодействия с экологическими факторами: экономической деятельностью, промышленным развитием и другими негативными действиями, влияющими на загрязнение окружающей среды, здоровье человека и другие факторы, ранее не упомянутые, которые приводят к отрицательным последствиям [3].

По мнению узбекского ученого Ж.Т. Холмуминова административная ответственность за экологические правонарушения в виде предупреждения, штрафа и других мер взыскания предусмотрена в Кодексе Республики Узбекистан об административной ответственности, а также в некоторых актах экологического законодательства (например, в Законах Республики Узбекистан «Об охране природы», «О воде и водопользовании», «О недрах», «Об охране атмосферного воздуха», «Об охране и использовании растительного мира», «Об

охране и использовании животного мира», «О лесе», Земельном кодексе и др.). Она применяется специально уполномоченными государственными органами управления природопользованием и охраны окружающей природной среды [4].

Согласно мнению Рустамбаева М.Х., Усманова М.Б., Жураева Ю.А. и других авторов, административная ответственность представляет собой одну из форм юридической ответственности, которая наиболее широко используется в случаях нарушений экологического законодательства. Основанием для её применения является факт совершения административного правонарушения. Кодекс Республики Узбекистан об административной ответственности (КоАО) предусматривает меры административного воздействия за такие правонарушения. Эти меры применяются, если не имеется достаточных оснований для привлечения нарушителя к уголовной ответственности [5].

Административная ответственность обладает рядом характерных особенностей. Во-первых, она основана на собственной нормативно-правовой базе, регулирующей различные аспекты деятельности государственных органов и органов местного самоуправления по обеспечению правопорядка. Во-вторых, её нормы имеют универсальный характер, распространяются на всех — как на физических, так и на юридических лиц. В-третьих, такая ответственность применяется исключительно в случае совершения административного проступка.

Объектом экологических правонарушений в целом считаются общественные отношения, направленные на сохранение и обеспечение экологически благоприятного состояния окружающей среды, соответствующего современным требованиям общества. Эти отношения регулируются нормами экологического права и опираются как на правовые формы, так и на материально-ресурсную основу.

Объективная сторона экологического правонарушения представляет собой противоправное поведение, выраженное в действии (например, незаконная вырубка или повреждение деревьев и кустарников) либо в бездействии (например, несоблюдение правил охраны водных ресурсов, недр, атмосферного воздуха).

Субъективная сторона экологического правонарушения выражается в

наличии вины, которая может проявляться в форме умысла (прямого или косвенного) либо неосторожности. Важно различать административный проступок и уголовное преступление, так как они различаются по степени общественной опасности и последствиям.

Субъекты административных экологических правонарушений должны обладать деликтоспособностью, то есть способностью осознавать противоправный характер своих действий (или бездействия) и нести за них юридическую ответственность. Организации приобретают деликтоспособность с момента официальной регистрации в качестве юридического лица. Что касается физических лиц, они становятся деликтоспособными по достижении 16-летнего возраста при условии психической вменяемости.

Согласно статье 28 Кодекса Республики Казахстан об административных правонарушениях, к числу лиц, подлежащих административной ответственности, относятся [6]:

1. Физические лица, которые достигли 16-летнего возраста и признаны вменяемыми на момент совершения или пресечения административного правонарушения.

2. Юридические лица, зарегистрированные в установленном порядке.

Согласно статье 13 Кодекса Республики Узбекистан об административной ответственности, к административной ответственности могут привлекаться лица, которым на момент совершения правонарушения исполнилось шестнадцать лет, за исключением случаев, прямо предусмотренных данным Кодексом [7].

В обеих странах должностные лица несут ответственность за правонарушения, связанные с их служебной деятельностью (ст. 30 КоАП РК и ст. 15 КоАО РУз).

В обоих государствах существует норма, регулирующая ответственность военнослужащих и лиц, подлежащих дисциплинарным уставам. В Казахстане это указано в ст. 32, а в Узбекистане — в ст. 16. Эти положения аналогичны и позволяют эффективно регулировать ответственность военнослужащих. В

Казахстане предусмотрена административная ответственность для иностранных граждан и юридических лиц (ст. 34). В Узбекистане такая ответственность также существует для иностранных граждан и лиц без гражданства (ст. 17), но ответственность юридических лиц отсутствует.

В соответствии со статьями 8–24 КоАП Республики Казахстан, законодатель выделяет и детализирует ключевые принципы административного производства, такие как законность, равенство перед законом и судом, презумпция невиновности, принцип вины, недопустимость повторного привлечения к ответственности, гуманизм, уважение прав личности, право на защиту, гласность, безопасность и судебную защиту. Эти положения охватывают как материальные, так и процессуальные гарантии прав лиц, привлекаемых к административной ответственности.

В отличие от этого, статья 3 КоАО Республики Узбекистан формулирует основные принципы в обобщённом виде: законность, равноправие, демократизм, гуманизм, справедливость и неотвратимость ответственности за вину. Таким образом, казахстанский подход отличается большей конкретизацией и системностью, в то время как узбекское законодательство ограничивается провозглашением базовых положений без их развёрнутого раскрытия. Это свидетельствует о различиях в подходах к нормативному закреплению принципов, при общей направленности на защиту прав и законных интересов личности.

Узбекистане ряд положений изложен более обобщённо, а ключевые гарантии прав и свобод личности, включая презумпцию невиновности, неприкосновенность личности и право на юридическую помощь, в большей степени регулируются на уровне Конституции. Это указывает на различия в степени детализации и институционального обеспечения прав участников административного процесса в двух странах.

На основе сравнительного анализа можно предложить следующие рекомендации по совершенствованию статьи 3 КоАО Республики Узбекистан:

Рекомендуется перенять опыт Республики Казахстан и закрепить каждый из ключевых принципов (законность, презумпция невиновности, гуманизм,

равенство перед законом и судом и т.д.) в отдельных статьях с чётким содержательным раскрытием. Это усилит юридическую определённость и обеспечит единообразное применение норм.

Узбекистан и Казахстан уделяют значительное внимание правовому регулированию экологической сферы, включая административную ответственность за экологические проступки.

Сравнительный анализ позволяет сделать вывод о целесообразности заимствования узбекским законодательством казахстанского опыта более детализированного нормативного закрепления принципов административной ответственности. Выделение каждого принципа в самостоятельной норме с чётким содержательным наполнением способствовало бы повышению правовой определённости и единообразию правоприменительной практики.

Экологическое законодательство обеих стран продолжает развиваться и совершенствоваться. В Узбекистане нормы об административной ответственности за экологические правонарушения сосредоточены в главе 8 КоАО и дополняются Законом «Об охране природы» и подзаконными актами. В Казахстане соответствующие положения объединены в отдельную главу КоАП, охватывающую широкий круг экологических нарушений [8].

Различия прослеживаются и в системе санкций: в Казахстане размер штрафов может определяться с учётом экономического эффекта правонарушения и размера причинённого вреда, тогда как в Узбекистане преобладает система фиксированных базовых расчётных величин. Казахстанское законодательство также отличается более детализированными процессуальными процедурами привлечения к ответственности и обжалования решений.

В итоге, проведённый сравнительно-правовой анализ административной ответственности за экологические правонарушения в Республике Казахстан и Республике Узбекистан позволяет сделать вывод о сходстве базовых подходов к правовому обеспечению охраны окружающей среды при одновременном наличии существенных различий в нормативной конструкции и механизмах правоприменения. В обоих государствах административная ответственность

выступает важным инструментом экологической политики, направленным на предупреждение и пресечение массовых, менее опасных, но социально значимых правонарушений в сфере природопользования и охраны окружающей среды.

Общими для Казахстана и Узбекистана являются конституционное закрепление экологических прав и обязанностей, признание приоритета охраны окружающей среды, а также наличие специальных норм административного законодательства, предусматривающих ответственность за загрязнение природных ресурсов и нарушение экологических требований. Вместе с тем выявлены различия в уровне детализации правового регулирования и в подходах к систематизации экологических административных правонарушений.

Законодательство Республики Казахстан отличается более развитой и структурированной моделью административной ответственности, выражающейся в детальном нормативном закреплении принципов административного производства, дифференцированном подходе к определению размеров санкций с учётом причинённого вреда и экономического эффекта правонарушений, а также в более чётко регламентированных процедурах привлечения к ответственности и обжалования принятых решений. В свою очередь, законодательство Республики Узбекистан характеризуется более обобщённым изложением принципов административной ответственности и значительной опорой на конституционные нормы и подзаконные акты, что в ряде случаев снижает уровень правовой определённости и единообразия правоприменительной практики.

Список литературы

1. Файзиев Ш. Конституционно-правовые гарантии реализации экологической политики Республики Узбекистана// Юридик фанлар ахборотномаси – Вестник юридических наук – Review of law sciences. – 2020. – С. 128-133
2. Конституция Республики Казахстан, принята на республиканском референдуме 30 августа 1995 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 2022 год). Доступ: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K950001000_
3. Gintarė G. (2023). Administrative responsibility for environmental violations

in Lithuania<https://gs.elaba.lt>

4. Холмуминов Ж.Т. Экологическое право (на основе экологического законодательства Республики Узбекистан): Альбом схем: Учебное пособие / Мин-во высшего и среднего спец. образования РУз; сост. Ж.Т. Холмуминов. – Ташкент: Tafakkul, 2010. – 272 с.

5. Экологическое право Республики Узбекистан. Учебник для студентов, обучающихся по специальности «Правоведение» / Авторский состав: Рустамбаев М.Х., Усманов М.Б., Жураев Ю.А. и др. / Ответственные редакторы: Скрипников Н.К., Жураев Ю.А. — Т.: Издательство ТГЮИ, 2006. — 415 с.

6. Об административных правонарушениях Кодекс Республики Казахстан от 5 июля 2014 года № 235-V ЗРК.// <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1400000235#z89>

7. Кодекс Республики Узбекистан об административной ответственности (утвержден Законом Республики Узбекистан от 22 сентября 1994 года № 2015-XII) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2025г.) <https://online.zakon.kz/Document/?>

8. Закон Республики Узбекистан «Об охране природы» от 9 декабря 1992 года. — <https://lex.uz/ru/docs/111196>

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 621.52

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВАКУУМА В СОВРЕМЕННОСТИ

Барышников Иван Андреевич

студент

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»,
город Оренбург

***Аннотация.** В статье рассматривается перспектива применения вакуума в современных производственных процессах и медицине, в частности указываются сферы наиболее эффективного использования вакуума и вакуумных технологий. Описаны технологические решения, которые позволяют создавать вакуум и в дальнейшем его применять для решения задач различной специализации.*

The article considers the prospect of using vacuum in modern production processes and medicine, in particular, the areas of the most effective use of vacuum and vacuum technologies are indicated. Technological solutions that make it possible to create a vacuum and further apply it to solve problems of various specializations are described.

***Ключевые слова:** вакуум, вакуумный насос, газ, вакуумная техника, вакуумные установки, вакуумное оборудование, вакуумная система, вакуумные технологии*

***Keywords:** vacuum, vacuum pump, gas, vacuum technology, vacuum installations, vacuum equipment, vacuum system, vacuum technology*

Вакуум – пространство, свободное от вещества.

В технике и прикладной физике под вакуумом понимают среду, состоящую из газа при давлении значительно ниже атмосферного [1].

По качеству вакуум бывает:

1. Низкий;
2. Средний;
3. Высокий;
4. Сверхвысокий;
5. Космическое пространство.

Создание вакуума осуществляется с помощью вакуумных насосов – специализированного оборудования, основной задачей которого является откачка воздуха, газов или паров из герметичной емкости с целью установления в ней давления определенного уровня, то есть технического вакуума.

Вакуумный насос удаляет воздух, газ или пар из закрытого резервуара – рабочей камеры. В процессе работы молекулы откачиваемой среды вынужденно перемещаются в заданном направлении. Это приводит к получению вакуума необходимого уровня. После установления вакуума, насос работает на его поддержание.

Такие насосы по конструкции бывают:

1. Масляные;
2. Безмасляные (сухие).

Сухие насосы не допускают проникновения масляных частиц и испарений в откачиваемую среду.

Существуют следующие разновидности вакуумных насосов:

1. Пластинчато-роторные;
2. Роторные;
3. Винтовые;
4. Водокольцевые;
5. Золотниковые;
6. Спиральные;
7. Мембранные;
8. Кулачковые;
9. Бустерные;

10. Диффузионные;
11. Криогенные;
12. Турбомолекулярные.

Пластинчато-роторные насосы способны достигать абсолютного давления 50 мбар или выше, что соответствует низкому вакууму. Диапазон давлений составляет от 1000 до 1 мбар. Диапазон давлений среднего вакуума от 1 до 10^{-3} мбар. Высокий вакуум означает достижение максимально возможного вакуума, на который способен вакуумный насос, обычно этот диапазон составляет от 10^{-3} до 10^{-7} мбар [2].

В современной промышленности существует множество технологических процессов, для которых вакуум необходим.

Большинство технических процессов в машиностроении основаны на применении вакуумной техники. Вакуум используется при исследованиях процессов схватывания материалов и сухого трения, вакуумной фильтрации. Немаловажен и процесс напыления под вакуумом, благодаря которому возможно получение высокопрочных износостойких покрытий.

В металлургии качество металла, полученного в условиях вакуума, значительно превышает качество обычного металла, так как удаление из его расплавленного состояния большого количества растворенных в нем газов дает возможность получать пластичный материал с высокими механическими свойствами.

В нефтехимической промышленности для образования вакуума в процессах получения дистиллятов масел из парафинов, синтеза сложных эфиров, регенерации растворителей, перегонки нефти и синтезе жирных кислот часто используются жидкостно-кольцевые вакуумные насосы [3].

Современная медицина не меньше промышленности нуждается в вакуумных установках и оборудовании.

Медицинская вакуумная техника в основном применяется для отсасывания жидкостей:

1. Во время операций – чтобы удалять кровь и другие жидкости из раны;
2. В реанимации и для тяжелобольных – чтобы очищать дыхательные пути

от мокроты;

3. В стоматологии – чтобы удалять слюну и кровь изо рта;

4. Для откачки жидкости из грудной или брюшной полости через дренажные трубки [4].

Кроме того, одним из самых новых методов, используемых в лечении как острых, так и хронических ран является местное использование вакуумных повязок.

Местно используемые вакуумные повязки в самом общем виде состоят из гидрофильной полиуретановой губки, прозрачного адгезивного покрытия, неспадающейся дренажной трубки и источника вакуума с емкостью для сбора жидкости.

Специальная вакуумная аппаратура имеет внешнее контрольное устройство, поддерживающее широкий диапазон значений отрицательного давления. Оно способно обеспечить режим постоянного и прерывистого вакуумного воздействия на рану.

Также применяется сочетание дренажно-промывной и вакуумной систем. Такое решение получило название вакуум-промывной терапии.

Этот метод используется в случаях выражено инфицированных ран, в гнойных полостях, промывание проводится растворами антисептиков и растворами, содержащими антибиотики. При выраженной контактной болезненности раны используются обезболивающие [5].

Эволюция вакуумных технологий показывает, насколько важным для научно-технического прогресса является развитие этой области. Вакуумная техника стала неотъемлемой частью многих современных производственных процессов и научных исследований. Каждая новая разработка, связанная с вакуумом, открывает новые горизонты для науки и промышленности, что делает развитие вакуумных технологий перспективным [6].

Список литературы

1. Вакуум – Рувики: Интернет-энциклопедия [Электронный ресурс] URL:

<https://ru.ruwiki.ru/wiki/Вакуум> (дата обращения 04.01.2026).

2. Что такое вакуум и для чего нужен вакуумный насос | Вакуум Трейд [Электронный ресурс] URL: <https://vacuum-trade.ru/blog/chto-takoe-vakuum-i-dlya-chego-nuzhen-vakuumnyu-nasos> (дата обращения 04.01.2026).

3. Применение вакуума в технике | АО Вакууммаш [Электронный ресурс] URL: <https://vacma.ru/company/articles/techeiskanie-sposoby-kharakteristiki/> (дата обращения 04.01.2026).

4. Использование вакуума в медицине [Электронный ресурс] URL: <https://westmedgroup.ru/ispolzovanie-vakuuma-v-meditsine> (дата обращения 04.01.2026).

5. Вакуум – терапия в лечении ран и раневой инфекции | Оболенский В.Н., Семенистый А.Ю., Никитин В.Г., Сычев Д.В. | «РМЖ» №17 от 03.08.2010 [Электронный ресурс] URL: https://www.rmj.ru/articles/khirurgiya/Vakuumterapiya_v_lechenii_ran_i_ranevoyu_infekcii/ (дата обращения 04.01.2026).

6. Эволюция вакуумных технологий с начала XX века – Вакуумные насосы [Электронный ресурс] URL: <https://bscv.ru/news/evolyucziya-vakuumnyh-tehnologij-s-nachala-xx-veka/> (дата обращения 04.01.2026).

УДК 621.865.8+681.5+004.89

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МЕХАТРОНИКИ И РОБОТОТЕХНИКИ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Болотов Михаил Сергеевич

студент 3 курса ФТиФК АГПУ

Научный руководитель: Дикой Андрей Алексеевич,

к.п.н., доцент кафедры технологии и трудового воспитания

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»,

город Армавир

***Аннотация:** Данная статья представляет собой всесторонний анализ текущих глобальных тенденций в развитии мехатроники и робототехники, исследуя наиболее значимые достижения и технологические прорывы последних десятилетий. Особое значение уделяется исследованию новейших направлений, среди которых выделяются кооперация коллаборативных роботов («коботов») с человеком, расширение функционала сервисных роботов, широкое распространение автономных транспортных систем и интеграция межмашинных коммуникаций посредством концепции «Интернета вещей» (IoT).*

***Abstract:** This article provides a comprehensive analysis of current global trends in the development of mechatronics and robotics, exploring the most significant achievements and technological breakthroughs of recent decades. Special attention is given to the latest developments, including the integration of collaborative robots ("cobots") with humans, the expansion of service robot functionality, the widespread adoption of autonomous transportation systems, and the integration of inter-machine communications through the concept of the "Internet of Things" (IoT).*

***Ключевые слова:** Робототехника, мехатроника, цифровая экономика, цифровые технологии, промышленная автоматизация, Интернет вещей (IoT),*

роботы, сервисные роботы, автономные системы

Keywords: *Robotics, mechatronics, digital economy, digital technologies, industrial automation, Internet of Things (IoT), cobots, service robots, autonomous systems*

Современная эпоха характеризуется бурным развитием цифровых технологий, что оказывает огромное воздействие на мировую экономику и жизнь человечества в целом. Одним из ключевых элементов цифрового преобразования становится область мехатроники и робототехники, играющая важную роль в ускорении научно-технического прогресса и формировании новых стандартов промышленного производства и оказания услуг.

Применение инновационных решений способствует существенному увеличению продуктивности, оптимизации ресурсов и минимизации человеческих ошибок. Постоянно расширяются границы взаимодействия техники и человеческого фактора, создаются условия для формирования качественно нового типа производственной среды, характеризующейся высоким уровнем интеллектуализации и управляемости [4].

Однако для успешной адаптации к новым реалиям современности предприятиям необходимо оперативно реагировать на изменения рыночной конъюнктуры, развивать компетенции сотрудников, внедрять новые технологии и модернизировать производственные мощности. Важнейшими факторами успеха становятся грамотная стратегия корпоративного развития, своевременное освоение высокотехнологичных методов производства и эффективное управление процессами интеграции автоматизированных систем. Современные международные исследования указывают на ряд важнейших технологических трендов, определяющих дальнейшее развитие робототехнических систем и мехатронных комплексов, рассмотрим подробнее некоторые из них.

Коллаборативные роботы (коботы). Этот тренд обусловлен потребностью в создании гибких производственных линий, обеспечивающих взаимодействие человека и машины в единой рабочей зоне. Использование коботов позволяет существенно увеличить безопасность рабочих мест, сократить затраты на подготовку специализированных производственных площадей и расширить

диапазон решаемых задач. Например, в автомобильной промышленности коботы широко применяются для сборки сложных механизмов, монтажа электрооборудования и выполнения малоприятных или опасных работ. Особенно востребованы подобные решения в тех областях, где необходим точный контроль над производственными действиями и высокая степень согласованности усилий операторов и машин [1].

Сервисные роботы. Это направление касается разработки специализированных роботов, предназначенных для выполнения широкого спектра бытовых и профессиональных задач вне промышленных условий. Сервисные роботы уже доказали свою эффективность в медицинских учреждениях, клининговых компаниях, организациях общественного питания и розничной торговле. Их возможности простираются от уборки помещений и транспортировки грузов до диагностирования заболеваний и предоставления консультационных услуг пациентам. Такие устройства обладают широким спектром сенсоров и встроенных вычислительных мощностей, что обеспечивает точность и надежность выполнения поставленных задач.

Автономные транспортные системы. Данное направление связано с разработкой беспилотных наземных, воздушных и водных транспортных средств, способных функционировать без участия оператора. Беспилотные автомобили, грузовые автопилоты и дроны решают целый комплекс задач, начиная от оперативного контроля сельскохозяйственных угодий и заканчивая доставкой товаров конечному потребителю. Подобные системы значительно повышают скорость реагирования компаний на запросы клиентов, снижают стоимость логистики и обеспечивают большую мобильность бизнес-процессов.

Интернет вещей (IoT). Эта концепция предполагает создание сети взаимосвязанных физических объектов, оснащённых датчиками и средствами связи, способствующими обмену информацией и принятию решений на основе анализа больших объемов данных. Применение IoT-технологий открывает широкие горизонты для повышения эффективности механизированных производств, совершенствования систем диагностики состояния технических устройств и

оптимального распределения ресурсов. Благодаря таким технологиям предприятие получает возможность динамически управлять производственным процессом, адаптируясь к изменениям спроса и снижая риски производственного брака [3, 5].

Каждый из обозначенных трендов обладает собственными преимуществами и ограничениями, однако именно их комплексное использование способно обеспечить устойчивые конкурентные преимущества предприятиям, готовым осваивать новую технологическую реальность.

Несмотря на очевидные плюсы внедрения инновационных решений, существует ряд серьезных препятствий, препятствующих быстрому распространению высокоэффективных подходов в бизнесе. Среди главных трудностей выделяются недостаточная квалификация персонала, необходимость значительных капиталовложений, риск нарушения информационной безопасности и неопределенность правового регулирования новых видов технологий.

Кроме того, значительная доля малых и средних предприятий испытывает трудности с переходом на новый уровень автоматизации ввиду отсутствия достаточных финансовых резервов и кадровых ресурсов. Решение этих вопросов требует поддержки государства, подготовки кадров и проведения образовательных мероприятий, направленных на популяризацию достижений современной науки и техники.

Тем не менее, несмотря на существующие барьеры, темпы распространения инновационных решений остаются высокими, поскольку многие крупные корпорации осознают выгоду инвестиций в робототехнику и мехатронику. Уже сегодня предприятия видят значительные улучшения в показателях рентабельности, производительности и удовлетворённости потребителей продукцией, произведённой с применением передовых технологий [3, 6].

Обобщив изложенный материал, можно сделать вывод, что развитие мехатроники и робототехники стало важнейшим элементом современной индустриальной революции. Автоматизация производственных процессов, внедрение умных решений и использование новых материалов формируют принципиально

иной подход к ведению бизнеса, делая его конкурентоспособным на международной арене [2].

Список литературы

1. Азоев Г.Л., Чулок А.А. Международные стратегии лидерства и цифровой прорыв // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2021. № 3. С. 10–27.
2. Алёшина Ю.В., Балабанов А.Н. Инновационная активность российского машиностроительного комплекса // Российское предпринимательство. 2022. Том 23. № 3. С. 121–136.
3. Бакиров Р.С., Казанцев В.И. Особенности функционирования интеллектуальных робототехнических систем в промышленной среде // Автоматика и телемеханика. 2020. № 10. С. 5–18.
4. Башкатов А.Г., Жуковский А.Е. Современные подходы к проектированию мехатронных систем и их применение в автомобилестроении // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. 2021. № 1 (58). С. 23–34.
5. Белкин В.П., Сергеев А.М. Практическое применение робототехнических решений в сельском хозяйстве России // Техника и оборудование для села. 2022. № 3. С. 12–19.
6. Виноградов Д.Б., Прохоренко В.Ф. Обзор зарубежного опыта внедрения промышленных роботов в металлургии // Цветные металлы. 2021. № 2. С. 34–42.

УДК 681.5.015

РАЗРАБОТКА АДАПТИВНЫХ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВОГО НАПЫЛЕНИЯ

Ляпин Максим Викторович

магистрант

Национальный исследовательский университет «Московский институт
электронной техники», город Зеленоград

***Аннотация.** В статье рассматривается задача повышения воспроизводимости процесса электронно-лучевого осаждения путем разработки и внедрения специализированных алгоритмов управления в автоматизированную систему управления технологическим процессом (АСУ ТП). Объектом исследования является вакуумная система. Актуальность работы обусловлена необходимостью исключить влияние человеческого фактора и компенсировать нестабильность параметров оборудования с целью получения тонких пленок с заданными свойствами. Целью работы является разработка, описание и тестирование ключевых алгоритмов: алгоритма управления вакуумной системой с крионасосом и алгоритма ионно-плазменной очистки с временной коррекцией на основе интегральной мощности. Основное внимание уделяется формализации логики управления, которая учитывает тепловую инерцию оборудования и адаптируется к колебаниям параметров плазмы. Предложенные алгоритмы реализованы на программируемом логическом контроллере (ПЛК) в составе двухуровневой автоматизированной системы управления технологическим процессом. Проведенные испытания подтвердили их работоспособность и эффективность для обеспечения заданной технологической дисциплины. Полученные результаты демонстрируют значительное сокращение разброса ключевых выходных*

параметров процесса.

Ключевые слова: АСУ ТП, электронно-лучевое напыление, алгоритмы управления, крионасос, ионно-плазменная очистка, программируемый логический контроллер, технологическая воспроизводимость, адаптивное управление.

Введение

Современные тенденции в области микроэлектроники и нанотехнологий предъявляют исключительные требования к точности, чистоте и, самое главное, воспроизводимости процессов нанесения тонкопленочных покрытий. Электронно-лучевое осаждение (EBD) является одним из ключевых методов решения этой проблемы, но его эффективность в промышленных условиях напрямую зависит от стабильности управления комплексом взаимосвязанных параметров, таких как высокий вакуум, температура подложки и плотность тока электронного пучка. Традиционные системы управления, основанные на жесткой последовательности операций или ручном управлении, не в состоянии полностью компенсировать неизбежные колебания параметров технологического оборудования, такие как нестабильность расхода при ионной очистке или нелинейность процесса откачки при использовании криогенных насосов. Это приводит к изменению технологического процесса, увеличению брака и снижению выхода продукции.

Таким образом, актуальной научно-технической задачей является разработка интеллектуальных алгоритмов управления, адаптирующихся к изменяющимся условиям эксплуатации оборудования. Целью данной работы является создание, формальное описание и экспериментальная проверка таких алгоритмов для двух наиболее важных подсистем установки: вакуумной системы и системы ионно-плазменной очистки

1. Описание объекта и постановка задачи

Объектом данного исследования является вакуумная система электронно-лучевого напыления «Светотень». В данной работе рассматриваются две её подсистемы:

1. Вакуумная система. Создает и поддерживает рабочий вакуум порядка

$10^{-5} - 10^{-7}$ Па. Включает в себя крионасос (с интерфейсом управления RS-485), форвакуумный насос, шиберный клапан (VP1), клапан откачки (VP2), клапан напуска (VP3), датчики давления в камере (P1) и в форвакуумной линии (P2).

2. Система ионно-плазменной очистки. Предназначена для активации поверхности подложек перед напылением. Состоит из двух импульсных источников питания (катод и анод), регулятора расхода аргона и заслонки. Управление источниками питания осуществляется по протоколу TCP/IP.

Постановка задачи.

Необходимо разработать алгоритмы для программируемого логического контроллера (ПЛК), которые:

– для вакуумной системы: обеспечивают автоматическое, безопасное и оптимальное по времени выполнение циклов откачки/напуска с учётом тепловой инерции крионасоса (время охлаждения до 3 часов) и жёстких условий систем защит между блоками;

– для системы ионной очистки: реализуют автоматический поджиг, стабилизацию плазмы и выполнение процесса очистки в течение периода времени, динамически корректируемого по фактической интегральной мощности разряда, для обеспечения постоянного энергетического воздействия на подложку.

2. Разработка алгоритмов управления

2.1 Алгоритм управления вакуумной системой с крионасосом

Ключевой особенностью управления является необходимость координации оперативных команд с долговременными тепловыми процессами крионасоса. Предложенный алгоритм (Рис. 1) реализован в виде конечного автомата и включает следующие ключевые шаги и проверки:

1. Инициализация и безопасный старт. Перед началом откачки проверяется состояние датчика дверцы камеры, и все клапаны (VP1, VP2, VP3) переводятся в закрытое положение.

2. Запуск и управление крионасосом. Запускается процесс охлаждения крионасоса. Алгоритм переходит в состояние ожидания, пока температура второй ступени насоса (T_{NK}) не достигнет промежуточного порогового значения

($T_1 = 150K$). Это позволяет начать следующую ступень откачки параллельно.

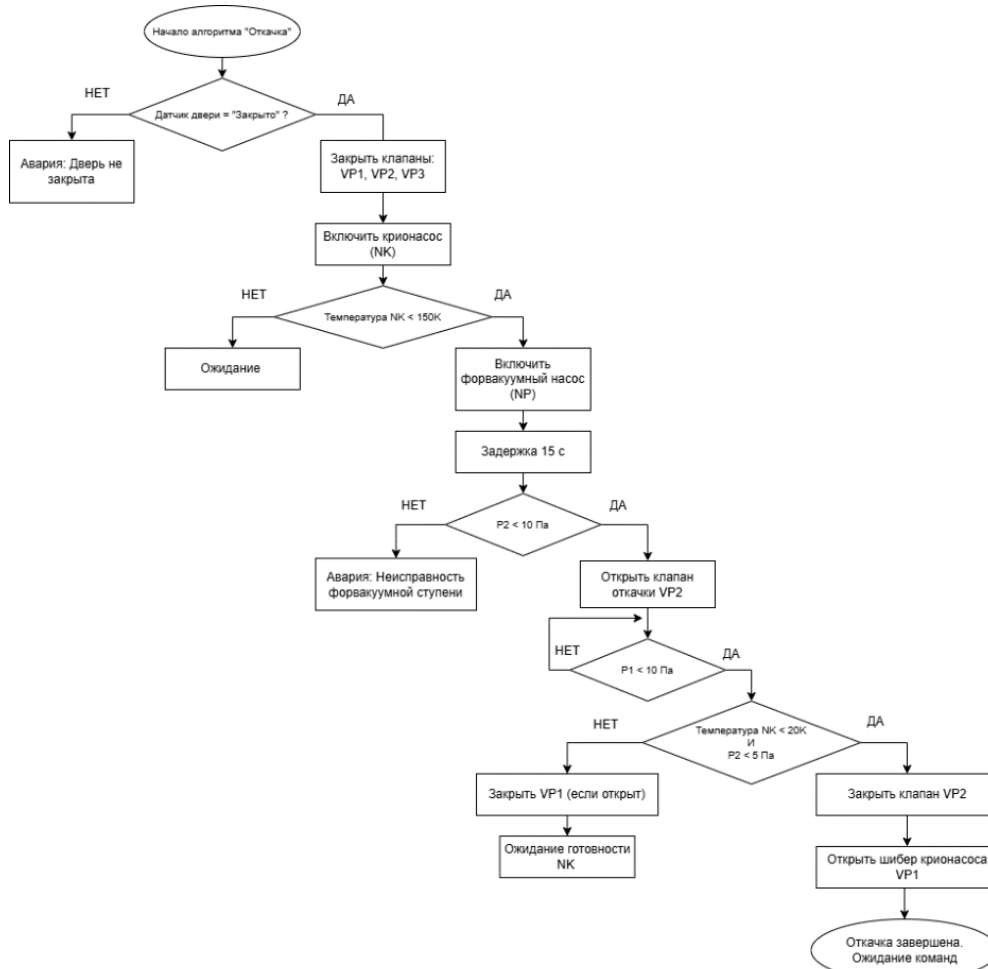


Рис. 1 - Алгоритм управления вакуумной системой с крионасосом

3. Запуск ступени предварительного вакуума. После достижения $T_{NK} < T_1$ включается форвакуумный насос (NP). Для его полного разгона поддерживается пауза, после чего проверяется давление в его линии (P2). Если $P2 > 10$ Па, генерируется сигнал тревоги.

4. Предварительная откачка камеры. Если проверка прошла успешно, открывается откачивающий клапан VP2. Процесс продолжается до тех пор, пока давление в камере не достигнет $P1 < 10$ Па.

5. Проверка готовности к открытию шибера. Это критически важный шаг. Открытие шибера крионасоса (VP1) разрешено только при одновременном выполнении двух условий: температура крионасоса достигла рабочего значения ($T_{NK} < T_2$, где $T_2 \approx 20K$) и в форвакуумной линии достигнут необходимый вакуум ($P2 < 5$ Па). Такая логика предотвращает перегрузку и загрязнение

крионасоса.

6. Переход к откачке в условиях высокого вакуума. При выполнении условий клапан $VP2$ закрывается, а шибер $VP1$ открывается. Процесс откачки завершается при достижении установившееся рабочего давления.

Этот алгоритм исключает типичные ошибки оператора, связанные с преждевременным открытием шибера, и автоматически адаптируется к фактическому времени охлаждения конкретного крионасоса.

2.2. Алгоритм ионной очистки с коррекцией времени по интегральной мощности

Традиционный контроль с фиксированным временем не гарантирует стабильного результата из-за колебаний тока (I_a) и напряжения разряда (U_a). Для решения этой проблемы предлагается адаптивный алгоритм, основанный на поддержании постоянной интегральной энергии, передаваемой подложке.

Физическая основа и формализация. Эффективность очистки пропорциональна энергии E , рассеиваемой на поверхности подложки в течение времени процесса t :

$$E = \int_0^t U_a(\tau) \cdot I_a(\tau) d\tau$$

Задача алгоритма — обеспечить выполнение условия $E \geq E_{уст}$, где $E_{уст} = U_{уст} \cdot I_{уст} \cdot t_{уст}$ — энергия, рассчитываемая по номинальным параметрам, заданным технологом.

Логика работы алгоритма (Рис. 2):

1. После автоматического поджига и стабилизации плазмы при заданных значениях $U_{уст}$ и $I_{уст}$ начинается основной процесс очистки. Интегратор энергии сбрасывается ($E_{тек} = 0$).

2. В каждом цикле работы ПЛК (период $\Delta t = 1с$) измеряются текущие U_a и I_a , вычисляется мгновенная мощность $P_{тек} = U_a \cdot I_a$ и выполняется интегрирование:

$$E_{тек}[i] = E_{тек}[i - 1] + P_{тек} \cdot \Delta t$$

3. На каждом шаге проверяется условие завершения: $E_{\text{тек}} \geq E_{\text{уст}}$.

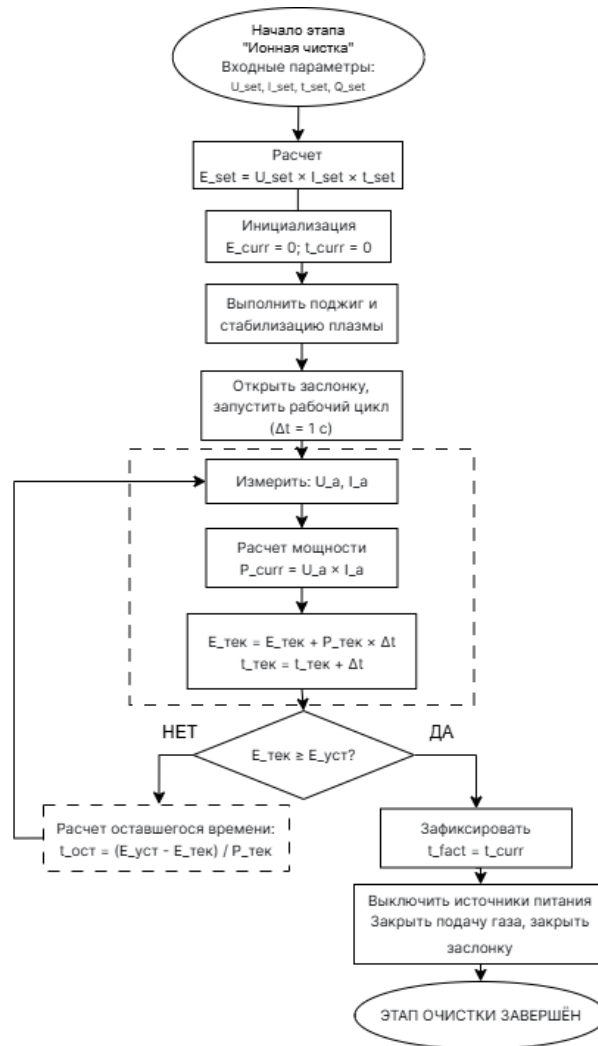


Рис 2. Алгоритм ионной очистки с коррекцией времени по интегральной мощности

4. Если условие не выполняется, процесс продолжается. Дополнительно можно рассчитать предполагаемое оставшееся время:

$$t_{\text{ост}} = \frac{E_{\text{уст}} - E_{\text{тек}}}{P_{\text{тек}}}$$

(для информирования оператора).

5. Когда достигается заданное значение энергии $E_{\text{сет}}$ процесс останавливается, и регистрируется фактическое время работы $t_{\text{факт}} = i \cdot \Delta t$.

Таким образом, если фактические параметры разряда ниже номинальных, время автоматически увеличивается для «накопления» необходимой энергии, и

наоборот. Это обеспечивает высокую повторяемость результата очистки от цикла к циклу независимо от дрейфа параметров

3. Реализация и результаты испытаний

Разработанные алгоритмы были реализованы на отечественном программируемом логическом контроллере в составе двухуровневой АСУ ТП, верхний уровень которой построен на базе SCADA-системы MasterSCADA. Для проверки эффективности были проведены стендовые испытания.

Результаты для алгоритма вакуумной системы.

Было проведено 20 циклов «откачка-напуск». Алгоритм обеспечил стопроцентную корректность срабатывания всех блокировок. Время достижения рабочего давления ($P_1 < 5 \cdot 10^6$ Па) после холодного запуска крионасоса стабилизировалось на уровне 185 ± 5 минут, что определяется исключительно паспортными характеристиками насоса и демонстрирует отсутствие задержек со стороны системы управления.

Результаты для алгоритма ионной очистки.

Для количественной оценки проведена серия из 15 циклов очистки с идентичными уставками:

$$U_{уст} = 170В, I_{уст} = 1.5А, t_{уст} = 300с \text{ (соответствует } E_{уст} = 76.5 \text{ кДж).}$$

Результаты приведены ниже в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты алгоритма ионной очистки

Режим управления	Ср. факт. время $t_{факт}, с$	СКО времени, с	Ср. факт. энергия $E_{факт}, кДж$	СКО энергии, кДж	Разброс энергии, % от $E_{уст}$
Фиксированное время	300	0	74.8	3.2	$\pm 4.2\%$
Коррекция по энергии	314	12	76.3	0.6	$\pm 0.8\%$

Данные в таблице 1 наглядно демонстрируют, что при использовании фиксированного времени из-за колебаний разрядного тока (от 1,4 до 1,6 А) фактическая передаваемая энергия отклонялась от заданного значения на $\pm 4,2\%$. Алгоритм коррекции компенсировал эти колебания путем изменения

продолжительности процесса, уменьшив разброс передаваемой энергии в 5,3 раза (до $\pm 0,8\%$). Это напрямую демонстрирует значительное повышение воспроизводимости ключевого параметра процесса.

Заключение

В данной работе была рассмотрена проблема разработки адаптивных алгоритмов управления для критически важных подсистем системы электронно-лучевого осаждения.

Разработанный алгоритм управления вакуумной системой формализует и автоматизирует безопасную работу криогенного насоса, исключая человеческие ошибки и строго поддерживая согласованную последовательность технологических и температурных условий, тем самым предотвращая потенциальные аварии и простои.

Предложенный алгоритм ионно-плазменной очистки с временной коррекцией на основе интегральной мощности реализует принцип адаптивного управления, обеспечивая согласованное энергетическое воздействие на подложку. Эксперименты подтвердили, что его использование снижает разброс этого ключевого параметра с 4,2% до 0,8%.

Практическая значимость данной работы заключается в внедрении этих алгоритмов в существующую автоматизированную систему управления технологическим процессом системы «Светотень», что приводит к повышению стабильности и воспроизводимости всего процесса осаждения, снижению дефектов и увеличению выхода продукции. Разработанные алгоритмы являются модульными и могут быть адаптированы для управления аналогичным оборудованием в других вакуумно-плазменных технологических системах. Перспективы дальнейших исследований связаны с интеграцией элементов прогнозной аналитики, например, с прогнозированием времени, необходимого для перехода крионасоса в рабочий режим, на основе анализа предыдущих кривых охлаждения, а также с оптимизацией параметров ПИД-регуляторов для стадии стабилизации плазмы с использованием методов машинного обучения.

Список литературы

1. Матвеев, В.А. Технология тонких плёнок в микроэлектронике / В.А. Матвеев. – М.: Техносфера, 2018. – 400 с.
2. Берлин, Е.В. Влияние режимов ионной очистки на адгезию тонких плёнок / Е.В. Берлин, А.А. Тюрин // Вакуумная техника и технология. – 2021. – Т. 31, № 4. – С. 45–50.
3. ГОСТ Р 56022-2014. Автоматизированные системы управления технологическими процессами. Общие требования.
4. Пантелеев, А.А. Проектирование систем автоматизации технологических процессов / А.А. Пантелеев, В.С. Сосов. – М.: Юрайт, 2020. – 343 с.

УДК 004.896

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЬЮТЕРНОГО
ЗРЕНИЯ В РОБОТОТЕХНИКЕ. ПРИМЕНЕНИЕ КАМЕР, ЛИДАРОВ И
СИСТЕМ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ В АВТОНОМНЫХ УСТРОЙСТВАХ**

Оганесян Давид Ашотович

студент 3 курса ФТиФК АГПУ

Научный руководитель: Дикая Инна Владимировна, к.п.н., доцент
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»,
город Армавир

***Аннотация.** В статье рассматриваются современные подходы к использованию сенсорных систем и технологий компьютерного зрения в робототехнике. Особое внимание уделено применению камер, лидаров и систем машинного зрения в автономных робототехнических устройствах.*

The article examines modern approaches to the use of sensor systems and computer vision technologies in robotics. Particular attention is paid to the application of cameras, lidars, and machine vision systems in autonomous robotic devices.

***Ключевые слова:** робототехника, сенсорные системы, компьютерное зрение, лидар, машинное зрение, автономные роботы*

***Keywords:** robotics, sensor systems, computer vision, lidar, machine vision, autonomous robots*

Главной системой мобильного робота предназначенной для восприятия информации о внешней среде является сенсорная система. Сенсорная система представляет собой совокупность датчиков, измерительных устройств и программных средств, предназначенных для получения информации о состоянии внешней среды и самого робота. Сенсоры позволяют робототехнической системе реагировать на изменения окружающей обстановки, корректировать своё

поведение и выполнять поставленные задачи с заданной точностью.

В зависимости от типа воспринимаемой информации сенсоры можно разделить на следующие основные группы: сенсоры расстояния и положения; визуальные сенсоры; инерциальные сенсоры; тактильные сенсоры; акустические сенсоры [1].

Наиболее важную роль в автономных роботах играют сенсоры расстояния и визуальные сенсоры, так как именно они обеспечивают навигацию, обнаружение препятствий и ориентацию в пространстве.

Сенсоры, используемые в робототехнике, могут быть классифицированы по различным признакам (таблица 1).

Таблица 1 – Классификация сенсорных систем в робототехнике

Критерий классификации	Виды сенсоров
По физическому принципу действия	оптические, ультразвуковые, лазерные, инерциальные
По типу выходного сигнала	аналоговые, цифровые
По назначению	навигационные, измерительные, диагностические
По степени взаимодействия со средой	контактные, бесконтактные

Использование нескольких типов сенсоров одновременно позволяет реализовать принцип сенсорной интеграции, при котором данные от разных источников объединяются для повышения достоверности восприятия [2].

Цифровые камеры являются одними из наиболее распространённых сенсоров в робототехнике. Они обеспечивают получение визуальной информации об окружающей среде в виде цифровых изображений или видеопотока. Основу работы камеры составляет светочувствительная матрица, преобразующая световые лучи в электрический сигнал.

В робототехнике применяются следующие типы камер: монохромные камеры; цветные камеры; стереокамеры; камеры глубины (RGB-D).

Стереокамеры и камеры глубины позволяют получать информацию о расстоянии до объектов, что существенно расширяет возможности навигации автономных роботов [2].

Камеры используются для решения широкого круга задач: распознавание

и классификация объектов; определение положения робота; слежение за движущимися объектами; визуальная навигация; контроль технологических процессов.

В мобильной робототехнике камеры часто применяются совместно с алгоритмами компьютерного зрения, такими как выделение признаков, сегментация изображений и распознавание образов.

Другим продвинутым датчиком используемым в робототехнике являются лидары. Лидар (Light Detection and Ranging) представляет собой активный сенсор, предназначенный для измерения расстояний до объектов с использованием лазерного излучения. Принцип работы лидара основан на измерении времени, за которое лазерный импульс проходит путь от источника до объекта и обратно. На основании этого времени вычисляется расстояние до отражающей поверхности [3].

Современные лидары способны формировать облака точек, представляющие собой трёхмерную модель окружающего пространства. Такие данные используются для построения карт местности, обнаружения препятствий и навигации автономных робототехнических систем.

В робототехнике применяются различные типы лидаров: двухмерные лидары, сканирующие пространство в одной плоскости; трёхмерные лидары, формирующие объёмное представление окружающей среды; твердотельные лидары, не имеющие механически движущихся частей.

К основным преимуществам лидаров относятся высокая точность измерений и независимость от условий освещения. Однако существенными недостатками являются высокая стоимость и чувствительность к погодным условиям, таким как дождь, туман или снег [3].

Системы компьютерного и машинного зрения в робототехнике.

Компьютерное зрение представляет собой область искусственного интеллекта, направленную на разработку методов получения, обработки и анализа изображений с целью извлечения полезной информации. В робототехнике компьютерное зрение играет ключевую роль, так как позволяет роботам «понимать»

визуальные сцены.

Основные задачи компьютерного зрения включают: обнаружение и распознавание объектов; определение расстояний и размеров объектов; анализ движения; построение карт окружающей среды.

Для решения данных задач применяются методы цифровой обработки изображений, такие как фильтрация, выделение контуров, анализ текстур и преобразование изображений.

Машинное зрение и методы машинного обучения

Машинное зрение является прикладным направлением компьютерного зрения, ориентированным на использование в технических системах. В современных роботах всё чаще применяются методы машинного обучения и нейронные сети, позволяющие повысить точность и устойчивость распознавания объектов.

Особую популярность получили сверточные нейронные сети, которые эффективно работают с изображениями и видеопотоками. Использование таких алгоритмов позволяет роботам адаптироваться к изменяющимся условиям окружающей среды и обучаться на основе накопленных данных.

Машинное зрение широко применяется в промышленной робототехнике для контроля качества продукции, сортировки изделий и автоматизации производственных процессов.

Для повышения надёжности восприятия окружающей среды в автономных роботах применяется *сенсорная интеграция* — объединение данных, получаемых от различных сенсоров [4].

Такой подход позволяет компенсировать недостатки отдельных сенсоров и повысить точность определения положения робота и окружающих объектов.

Сенсорная интеграция активно используется в: автономных мобильных роботах; беспилотных транспортных средствах; роботах-манипуляторах; сервисных и медицинских роботах.

Использование сенсорных технологий позволяет существенно повысить производительность, точность и безопасность робототехнических решений.

В заключении данной статьи можно отметить, что нами были рассмотрены основные аспекты использования сенсорных систем и компьютерного зрения в робототехнике. Проанализированы принципы работы камер и лидаров, а также особенности применения систем машинного зрения в автономных роботах.

Установлено, что эффективное функционирование современных робототехнических устройств невозможно без использования комплексных сенсорных систем. Интеграция данных от различных сенсоров позволяет повысить уровень автономности, улучшить навигацию и обеспечить безопасное взаимодействие роботов с окружающей средой.

Развитие технологий компьютерного и машинного зрения, а также снижение стоимости сенсорного оборудования создают предпосылки для дальнейшего расширения применения автономных робототехнических систем в различных сферах деятельности человека.

Список литературы

1. Ковальчук, А. П. Основы робототехники: учебное пособие. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 320 с.
2. Гонсалес, Р., Вудс, Р. Цифровая обработка изображений. — М.: Техносфера, 2018. — 1104 с.
3. Сикора, В. В. Сенсорные системы в робототехнике. — СПб.: Питер, 2020. — 256 с.
4. Thrun S., Burgard W., Fox D. Probabilistic Robotics. — MIT Press, 2005. — 647 p.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 332.14

БЮДЖЕТНАЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ РЕГИОНОВ ЮФО, РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ

Демидова Ирина Михайловна

магистрант

Научный руководитель: Ефимова Нина Павловна,

д.э.н., профессор

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,

город Москва

***Аннотация.** Статья посвящена анализу бюджетной обеспеченности регионов Южного федерального округа (ЮФО), выявлению ключевых проблем финансовой устойчивости и предложению практических решений. Бюджетная обеспеченность определяется уровнем доходов регионального бюджета, его зависимостью от межбюджетных трансфертов и соотношением собственных средств к расходам на социальные обязательства. В статье показано, что несмотря на экономический потенциал ЮФО, субъекты округа сталкиваются с дисбалансом доходов и расходов, что усугубляется общероссийскими тенденциями бюджетных дефицитов, снижением трансфертов и экономическими шоками. Предложены меры по укреплению финансовой устойчивости на региональном и федеральном уровнях: повышение налоговой базы, более гибкое межбюджетное регулирование, стимулирование экономического роста и эффективное управление расходами.*

***Annotation.** The article is devoted to the analysis of the budget security of the regions of the Southern Federal District (SFD), the identification of key problems of financial stability and the proposal of practical solutions. Budget security is*

determined by the level of income of the regional budget, its dependence on inter-budget transfers and the ratio of own funds to expenditures on social obligations. The article shows that despite the economic potential of the Southern Federal District, the subjects of the district face an imbalance of income and expenses, which is aggravated by nationwide trends in budget deficits, declining transfers and economic shocks. Measures are proposed to strengthen financial stability at the regional and federal levels: increasing the tax base, more flexible inter-budgetary regulation, stimulating economic growth and effective cost management.

Ключевые слова: экономика, диспропорция, демографическая ситуация

Keywords: economy, disproportion, demographic situation

Южный федеральный округ — один из ключевых экономических регионов России, включающий восемь субъектов: Краснодарский край, Ростовскую и Астраханскую области, Республики Адыгея, Калмыкия и Крым, а также город Севастополь. ЮФО характеризуется разнообразной экономической структурой: аграрный сектор, туризм, транспортно-логистические услуги. В целом округ показывает положительную динамику промышленного производства и туристического потока, что создает базу для формирования бюджетных доходов.

Однако бюджетная обеспеченность регионов — способность бюджета обеспечивать свои обязательства — остаётся проблемной. Это выражается в недостатке собственных доходов, большой зависимости от федеральных трансфертов и дефиците по расходам, особенно на социальную сферу.

Бюджетная обеспеченность — это уровень финансовых возможностей бюджета субъекта, включающий собственные поступления (налоги, неналоговые доходы) и безвозмездные поступления из федерального бюджета (трансферты, дотации). Регион с высокой бюджетной обеспеченностью может финансировать основные функции (образование, здравоохранение, социальные выплаты, инфраструктуру) без значительной зависимости от федерального центра.

Для субъектов с низкой обеспеченностью характерны:

- неравномерность доходов на душу населения;
- высокая доля бюджетных трансфертов;

- слабый рост собственной налоговой базы;
- ограниченные резервы для реагирования на экономические кризисы.

Исследования показывают, что обеспеченность бюджетными расходами на душу населения в ЮФО традиционно ниже среднего по России. Это влияет как на социальную инфраструктуру, так и на уровень экономического равенства внутри округа [1].

Собственные доходы формируются за счёт налогов, сборов, доходов от имущества и прочих поступлений. В более экономически развитых субъектах, таких как Краснодарский край и Ростовская область, налоговый потенциал выше благодаря большому числу предприятий, большому объёму экономической активности и туристической отрасли.

Однако собственные доходы большинства субъектов остаются недостаточными для покрытия расходов на социальные обязательства и инфраструктурные проекты. Часто собственные поступления покрывают лишь часть расходов, а остальное компенсируется федеральными трансфертами и дотациями.

Для регионов с низкой собственной налоговой базой межбюджетные трансферты — основной источник финансирования. Это могут быть дотации на выравнивание бюджетной обеспеченности, субсидии на конкретные цели или субвенции на исполнение социальных обязательств.

Малообеспеченные субъекты ЮФО, например Республики Адыгея и Калмыкия, исторически зависят от значительных трансфертов для сбалансирования бюджета [2].

Не только в ЮФО, но и в целом по России бюджеты регионов испытывают дефициты. По итогам 2025 года большинство регионов РФ столкнулись с дефицитом консолидированных бюджетов, ростом расходов и снижением реальных доходов. В целом по России региональные бюджеты закончились с дефицитом, а расходы в реальном выражении опережали рост доходов.

Отдельные регионы России уже практически исчерпали свои финансовые резервы — остатки на счетах покрывают только несколько дней расходов. Среди них — и субъекты, сопоставимые по экономике с некоторыми регионами ЮФО

(например, Волгоградская область показывает резкое сокращение резервов).

Проблемы бюджетной обеспеченности ЮФО:

1. Низкая налоговая база в ряде субъектов.

Субъекты с менее развитой экономикой (в первую очередь аграрные республики и области) имеют ограниченный потенциал собственных налоговых доходов. Это уменьшает возможности финансирования бюджетных обязательств без привлечения федеральной поддержки.

2. Высокая зависимость от федеральных трансфертов.

Дотации и субсидии помогают сбалансировать бюджеты, но создают зависимость от распределения средств на федеральном уровне. Это уменьшает финансовую автономию регионов и ограничивает их способности к самостоятельному планированию развития.

3. Рост расходов на социальную сферу и инфраструктуру.

Региональные бюджеты должны обеспечивать финансирование образования, здравоохранения, социальной поддержки и коммунальных услуг. Эти статьи расходов занимают значительную долю бюджета и зачастую растут быстрее, чем собственные доходы.

4. Внешние экономические шоки и санкции.

Внешние экономические факторы, такие как санкции и снижение спроса на продукцию, могут негативно отражаться на региональных налоговых поступлениях и усиливать бюджетный дисбаланс.

Решения и подходы к укреплению бюджетной обеспеченности:

1. Повышение экономического потенциала регионов.

Развитие местной экономики — ключ к увеличению налоговой базы. В ЮФО это может включать:

- поддержку малого и среднего бизнеса;
- стимулирование инвестиций в агропромышленный комплекс;
- развитие туристической и логистической инфраструктуры;
- цифровизацию управления экономикой.

Это позволит увеличить поступления от налогов на прибыль, НДФЛ и

имущественных доходов.

2. Оптимизация межбюджетной политики

Федерация должна продолжать корректировать формулу распределения межбюджетных трансфертов так, чтобы более справедливо учитывать потребности экономически слабых регионов и стимулировать их к экономическому росту.

Упор можно сделать на:

- более гибкие условия получения дотаций;
- адресные субсидии для проектов, которые увеличивают собственные доходы;
- поддержку стратегически значимых инфраструктурных проектов.

3. Эффективное управление расходами

Региональные власти могут улучшить бюджетную устойчивость через:

- оптимизацию расходов на неэффективные статьи;
- повышение эффективности закупок;
- улучшение системы бюджетного контроля и планирования;
- внедрение программ оценки эффективности социальных инициатив.

4. Развитие человеческого капитала

Инвестиции в образование и профессиональные навыки населения помогают создать устойчивую рабочую силу для развивающихся отраслей, что в долгосрочной перспективе увеличивает налоговую базу и снижает социальные расходы.

Бюджетная обеспеченность регионов ЮФО напрямую зависит от экономического потенциала, структуры доходов и способности эффективно управлять расходами. На фоне общероссийских бюджетных трендов, характеризующихся дефицитом и снижением реальных доходов, ключевыми задачами для регионов ЮФО являются усиление собственной налоговой базы, диверсификация экономики, оптимизация межбюджетных трансфертов и эффективное управление финансовыми ресурсами.

Реализация этих мер не только укрепит финансовую устойчивость субъектов округа, но и позволит создать условия для долгосрочного социально-

экономического развития, улучшения качества жизни населения и сбалансированного роста экономики ЮФО.

Список литературы

1. Жигна, Ю. А. Анализ социально-экономического положения Южного федерального округа / Ю. А. Жигна. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 26 (160). — С. 117-121. — URL: <https://moluch.ru/archive/160/44952>.

2. Курченков В.В., Мелихов Д.О. Устойчивое социально-экономическое развитие регионов Южного федерального округа в условиях внешних санкций. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-3-61-68>

УДК 658 51 005 21

**ОЦЕНКА ПРОЦЕССОВ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
ТОРГОВЫХ СЕТЕЙ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ****Петрухина Мария Дмитриевна**

бакалавр

Научный руководитель: Терещенко Наталья Николаевна

д-р экон. наук, профессор

ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Институт торговли и
сферы услуг, г. Красноярск

***Аннотация.** Статья посвящена анализу процесса цифровой трансформации (ЦТ) в сфере розничной торговли на примере Красноярского края, где специфические географические условия, разнообразие потребительских предпочтений и интенсивная конкуренция между федеральными и региональными игроками требуют инновационных подходов.*

***Abstract.** The article is dedicated to a analysis of the digital transformation (DT) process in the retail sector, using the Krasnoyarsk Krai as an example. In this region, specific geographical conditions, diverse consumer preferences, and intense competition between federal and regional players necessitate innovative approaches.*

***Ключевые слова:** цифровая трансформация, розничная торговля, бизнес-модели, каналы взаимодействия, автоматизация, торговые сети, Красноярский край.*

***Keywords:** digital transformation, retail, business models, communication channels, automation, retail chains, Krasnoyarsk krai.*

Цифровая трансформация (ЦТ) в розничной торговле представляет собой глубокое организационное изменение, инициированное широким внедрением цифровых технологий, которое приводит к перестройке бизнес-моделей,

операционных процессов и каналов взаимодействия с потребителем. В отличие от простой автоматизации, ЦТ создает новую ценность для всех стейкхолдеров. В контексте торговых сетей Красноярского края данное явление приобретает особую актуальность в силу географической протяженности территории, дифференциации потребительского спроса и усиления конкуренции как со стороны федеральных, так и локальных игроков.

На основе анализа открытых данных и корпоративных отчетов ведущих сетей региона за период 2022-2024 гг. можно систематизировать уровень внедрения данных направлений (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнительный анализ внедрения технологий ЦТ в торговых сетях Красноярского края, составлено автором

Направление ЦТ/ технология	Крупные федеральные сети	Крупные региональные сети	Средние и малые локальные сети	Влияние на конкурентоспособность
Онлайн-каналы продаж	Полнофункциональные маркетплейсы, мобильные приложения с доставкой за 1-2 часа.	Собственные сайты-каталоги, интеграция с агрегаторами доставки (Яндекс.Лавка, СберМаркет).	Социальные сети (VK, Telegram) для приема заказов, редко – простые сайты.	Расширение рыночного покрытия, удержание клиентов в периоды пиковой нагрузки, сбор данных о покупках.
Системы лояльности и аналитика данных	Big Data-платформы для динамического ценообразования, прогнозного формирования ассортимента, гипер-персонализированных предложений.	CRM-системы с базовыми программами лояльности, анализ чеков для управления остатками.	Отсутствие систематического анализа или простые дисконтные карты.	Повышение средней суммы чека, снижение логистических издержек за счет точного прогноза спроса.
Цифровизация логистики и складов	WMS-системы, RFID-метки, системы интеллектуального маршрутизации доставки.	Внедрение WMS на центральных складах, GPS-мониторинг транспорта.	Ручное управление или базовые учетные системы.	Сокращение потерь, оптимизация фонда оплаты труда складского персонала, повышение оборачиваемости товаров.
Интеллектуальные кассы и бесконтактные технологии	Самообслуживаемые кассы, сканирование QR-кодов для оплаты, системы компьютерного зрения	Мобильные кассы для разгрузки пиковых нагрузок, бесконтактные платежи (NFC).	Традиционные POS-системы с поддержкой бесконтактных карт.	Снижение очередей, высвобождение персонала для консультационной работы.

Цифровая трансформация в розничных сетях Красноярского края носит разноскоростной и разнонаправленный характер, что обусловлено как размером компаний, так и их стратегическими приоритетами.

Для более детального понимания ландшафта цифровизации в Красноярском крае целесообразно провести сравнительный анализ применяемых инструментов по основным сегментам розничной торговли.

Таблица 2 – Сравнительный анализ применения цифровых инструментов в смешанных торговых сетях Красноярского края, составлено автором

Ключевые игроки	Ключевые цифровые инструменты	Стратегический цифровой фокус
«Метро»	<ol style="list-style-type: none"> 1. B2B-платформа «Метро Маркет»: онлайн-заказ и электронные каталоги для корпоративных клиентов; модуль аналитики закупок для бизнеса. 2. Интегрированные системы управления: WMS для автоматизации склада; TMS для оптимизации логистических маршрутов. 3. Цифровой документооборот: электронные накладные и счета. 	Цифровизация B2B-взаимодействия и построение экосистемы для корпоративных клиентов. Основная цель — стать незаменимым операционным партнером для бизнеса (HoReCa, малый ритейл) за счет удобства, прозрачности и эффективности всех процессов закупки.
«Лента»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Омниканальная платформа: мобильное приложение с персональными ценами, кэшбэком и управлением подпиской «Лента Плюс»; единая корзина между сайтом и магазином. 2. Сервисы доставки: собственный сервис LentaGo (доставка за 15-30 минут). 3. Технологии в торговом зале: кассы самообслуживания и мобильные сканеры. Создание бесшовной потребительской экосистемы. 	Создание бесшовной омниканальной экосистемы для массового потребителя. Стратегия направлена на захват всего цикла жизни клиента — от поиска товара до получения заказа — через максимальное удобство и интеграцию всех каналов (онлайн-офлайн, офлайн-онлайн).
«О'Кей»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Продвинутая ERP-система для управления ассортиментом и закупками; решения для прогнозирования спроса и динамического ценообразования. 2. Программа лояльности «О'Кей Club» с мобильным приложением; сайт с функцией онлайн-заказа (самовывоз и доставка). 3. Системы учета товародвижения на складах. 	Операционная эффективность как основа ценового лидерства. Цифровизация в первую очередь направлена внутрь бизнеса — на оптимизацию логистики, снижение издержек и оборачиваемости запасов, что позволяет сохранять низкие цены. Клиентские инструменты играют поддерживающую роль.
«Гала-маркт»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Программа лояльности на основе дисконтных карт и SMS-рассылок; активное продвижение в социальных сетях (ВКонтакте, Telegram) с таргетингом на район/город. 	Усиление локальной лояльности и узнаваемости на основе ценового предложения. Цифровые инструменты используются как тактический рычаг для коммуникации с

	<p>2. Онлайн-продажи: сайт с функционалом заказа (часто через партнерские решения); прием заказов через мессенджеры.</p> <p>3. Облачная версия 1С для управления торговлей и запасами.</p>	<p>местной аудиторией и поддержания имиджа доступной региональной сети, конкурирующей с федеральными гигантами.</p>
--	--	---

Как видно из таблицы, даже в рамках одного сегмента (смешанный формат) стратегические приоритеты цифровизации кардинально различаются. Это демонстрирует, что цифровая трансформация не является универсальным процессом, а глубоко зависит от исходной позиции и целевой аудитории компании. «Метро» концентрируется на бизнес-клиентах, «Лента» — на создании потребительской экосистемы, «О’Кей» — на операционной эффективности, а «Галамаркт» — на укреплении локальных связей. Данный анализ подтверждает тезис о формировании разнонаправленных, но в равной степени обоснованных, траекторий цифрового развития в конкурентной среде Красноярского края.

Таблица 3 – Сравнительный анализ применения ключевых цифровых инструментов в продовольственных торговых сетях Красноярского края, составлено автором

Ключевые игроки	Ключевые цифровые инструменты	Стратегический цифровой фокус
«Магнит»	<p>1. Экосистемное приложение «Магнит»: управление подпиской «Магнит Плюс»; персональные предложения и кэшбэк.</p> <p>2. Сервисы доставки: сеть «темных магазинов» для быстрой доставки «Магнит у дома»; партнерство с агрегаторами (Яндекс Еда).</p> <p>3. Собственная платформа анализа данных для управления ассортиментом и ценообразованием.</p>	<p>Захват высокомаржинального ежедневного спроса через экосистему. Превращение приложения в основной инструмент взаимодействия, фокус на скорость (быстрая доставка) и персонализацию для повышения частоты покупок и среднего чека.</p>
«Пятерочка» (X5 Group)	<p>1. Платформа лояльности «выручай-карта»: интеграция с мобильным приложением «Пятерочки»; накопительная система бонусов и персональные акции.</p> <p>2. Собственный сервис доставки «Пятерочки»; развитие формата «магазин у дома» как пункта выдачи.</p> <p>3. Единая IT-платформа X5 Tech для анализа поведения покупателей и оптимизации логистики.</p>	<p>Повышение проходимости и удержания в сегменте «шаговой доступности». Создание «цифрового гаджета» (карта/приложение), который увеличивает частоту визитов в магазин за счет игрофикации и накопительных бонусов, превращая сеть в привычку.</p>
«Командор»	<p>1. Локальный цифровой маркетинг: активное использование WhatsApp-рассылок и группы ВКонтакте для анонса акций; SMS-информирование о скидках на основе истории чеков.</p> <p>2. Дисконтная карта «Командор» с начислением бонусов.</p> <p>3. Использование облачных модификаций 1С для управления остатками и заказами в реальном времени.</p>	<p>Удержание локальной аудитории за счет прямой и персонализированной коммуникации. Создание эффекта «своего магазина» через прямое общение в знакомых цифровых каналах, быстрое реагирование на спрос в районе.</p>

Окончание таблицы 3

«Маяк»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Социальные сети как точка продаж: прием предзаказов через сообщения VK и Telegram; регулярный контент о местных новинках и акциях. 2. Классическая программа лояльности: накопительная или скидочная карта. 3. Подключение к сервисам онлайн-касс (Штрих-М) с передачей данных в ОФД. 	Формирование локального сообщества вокруг сети. Цифровизация как способ быть ближе к покупателю в привычной для него среде (соц.сети), конкуренция на основе доверия, а не только цены.
--------	--	---

Сравнительный анализ продовольственных торговых сетей демонстрирует ключевое противоречие цифровой трансформации в ритейле. Федеральные игроки инвестируют в сложные экосистемы и платформы, стремясь стандартизировать и масштабировать клиентский опыт, превращая его в управляемый цифровой поток. Региональные сети, напротив, используют цифровые инструменты для углубления локальности и персонализации, делая ставку на прямые, почти «соседские» каналы коммуникации.

Таблица 4 – Сравнительный анализ применения цифровых инструментов в непродовольственных торговых сетях Красноярского края, составлено автором

Ключевые игроки	Ключевые цифровые инструменты	Стратегический цифровой фокус
«Лемана ПРО»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструменты для проектирования и расчета: онлайн-планировщики помещений; калькуляторы расхода стройматериалов (обои, краска). 2. Управление сложным ассортиментом: детализированный сайт с фильтрами по техническим характеристикам; функция «резерв в магазине» с точной информацией о наличии. 3. Видеоинструкции и статьи в блоге «идеи для дома». 	Позиционирование как проектного партнера, а не просто магазина. Снижение риска и неопределенности для клиента при сложной покупке через цифровые инструменты планирования, точной информации о наличии и экспертной поддержки.
«Эльдорадо»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Интеллектуальный подбор техники по заданным параметрам; сравнительные таблицы характеристик товаров-конкурентов. 2. Кредитный и рассрочка-калькулятор с онлайн-оформлением; трейд-ин (online-оценка старой техники). 3. Единая база остатков, отображаемая на сайте в режиме реального времени. 	Снижение финансовых и информационных барьеров. Цифровизация направлена на помощь в выборе сложного технического товара и облегчение его приобретения за счет встроенной прозрачности информации.
«Детский мир»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Персонализированный каталог и сервисы: подбор товаров по возрасту и полу ребенка в приложении; сервис «лист ожидания» на отсутствующий размер/модель. 2. Мобильное приложение «Детский мир» с накоплением баллов, персональными акциями и напоминаниями о днях рождения. 3. Экспертный и развлекательный контент: электронный журнал для родителей. 	Формирование доверия и долгосрочных отношений с семьей. Создание цифровой среды, которая сопровождает родителей на всех этапах взросления ребенка, сочетая персонализированный шоппинг, полезную информацию и программу поощрений.

Окончание таблицы 4

«Шатура»	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3D-конфигураторы и планировщики интерьера на сайте; возможность использования технологий дополненной реальности (AR) для «примерки» мебели в помещении. 2. Видеоконсультации с дизайнерами; чат-боты для подбора матрасов и кроватей. 3. Клуб «Шатура» с накопительными бонусами; онлайн-оформление рассрочки. 	Компенсация недостатка выставочных площадей и построение доверия для дорогих покупок. Цифровые инструменты позволяют клиенту «протестировать» и спроектировать покупку удаленно, снижая психологический барьер перед заказом товара.
----------	---	--

В недовольственном ритейле Красноярского края цифровые инструменты выполняют роль «цифрового продавца-консультанта», решающего специфические для каждой категории товаров проблемы клиента: неуверенность в ремонте, эмоциональный выбор для детей, финансовая сложность покупки техники и невидимость мебели в интерьере. Успех определяется не широтой внедрения технологий, а тем, насколько точно они усиливают основное конкурентное преимущество.

Несмотря на позитивный потенциал, процесс ЦТ в регионе сталкивается со специфическими барьерами:

- инфраструктурные ограничения: в отдаленных и северных территориях края (Эвенкийский, Таймырский районы) сохраняются проблемы с высокоскоростным и стабильным интернет-соединением, что затрудняет внедрение облачных решений и онлайн-платежей;

- кадровый дефицит: наблюдается острый недостаток специалистов в области цифрового маркетинга и IT-архитектуры на локальном рынке труда, что вынуждает сети привлекать дорогостоящих специалистов из других регионов или отставать в развитии;

- инвестиционные риски: высокая капиталоемкость комплексных цифровых проектов создает финансовые барьеры для средних и малых сетей, увеличивая разрыв в конкурентоспособности с крупными игроками;

- цифровая грамотность потребителей: в отдельных демографических и территориальных сегментах сохраняется низкая вовлеченность в использование цифровых каналов покупки, что ограничивает отдачу от инвестиций сетей.

Таким образом, процессы цифровой трансформации в торговых сетях

Красноярского края носят неравномерный и поляризованный характер. Федеральные и крупные региональные сети активно инвестируют в создание цифровых экосистем, что напрямую усиливает их конкурентоспособность через повышение операционной эффективности, глубины знания клиента и устойчивости цепочек поставок. Малые и средние игроки, в основном, используют точечные, часто заемные (через агрегаторы) цифровые решения, что позволяет им лишь частично нивелировать конкурентное давление. Ключевым сдерживающим фактором для углубления ЦТ в масштабах всего края выступает совокупность инфраструктурных, кадровых и инвестиционных ограничений. Дальнейшее усиление конкуренции будет напрямую коррелировать со способностью торговых предприятий преодолевать данные барьеры и интегрировать цифровые технологии в свою бизнес-модель.

Список литературы

1. Кузнецов, Ю.В. Стратегическое управление региональными торговыми сетями / Ю.В. Кузнецов, Л.М. Семенова. — Красноярск: СФУ, 2022. — 167 с.
2. Уорд, Д.Л. Цифровая трансформация розничной торговли: стратегии и кейсы / Д.Л. Уорд; [пер. с англ. А.Р. Тимофеева]. — М.: Эксмо, 2022. — 332 с.
3. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] // Росстат - официальный сайт. - 2025. URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 26.11.2025).
4. Чемерин, А.В. Управление розничной торговлей в цифровую эпоху / А.В. Чемерин. — Москва: Экономика, 2022. — 215 с.

УДК 338

**ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ И СТРУКТУРНАЯ
ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОНОМИКИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ
ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ: АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ И ПЕРСПЕКТИВ
УСТОЙЧИВОГО РОСТА**

Цулимов Андрей Игоревич

Бакалавр

Научный руководитель: Маргалитадзе Омари Николаевич,

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»,

город Москва

***Аннотация.** В статье представлен всесторонний анализ изменений в структуре экономики России в период беспрецедентного внешнего давления и санкций. Особое внимание уделено изучению институциональных факторов, которые оказывают влияние на переход от ресурсной модели экономики к инновационному и инвестиционному развитию. Исследуются взаимосвязь и развитие таких важных компонентов, как политика в области промышленности и науки, инвестиционный климат, финансовые институты развития и трудовые ресурсы. Теоретической основой работы являются фундаментальные и прикладные исследования ведущих отечественных экономистов, представителей академической и отраслевой науки, а также стратегические документы.*

The article provides a comprehensive analysis of changes in the structure of Russia's economy during a period of unprecedented external pressure and sanctions. Special attention is given to studying the institutional factors that influence the transition from a resource-based economy to innovative and investment-driven development. The article explores the interconnections and development of important components

such as industrial and scientific policies, the investment climate, financial development institutions, and labor resources. Leading domestic economists, representatives of academic and industry-specific science, as well as strategic documents, base the theoretical framework of the article on fundamental and applied research.

Ключевые слова: *структурная трансформация экономики, институциональные факторы, реиндустриализация, импортозамещение, инновационное развитие, технологическая модернизация, человеческий капитал, государственная промышленная политика, финансовые институты развития, устойчивый экономический рост.*

Keywords: *structural transformation of the economy, institutional factors, reindustrialization, import substitution, innovative development, technological modernization, human capital, state industrial policy, financial development institutions, and sustainable economic growth.*

Нынешняя стадия мирового экономического развития отличается не только периодическими колебаниями, но и существенными изменениями в структуре, вызванными технологическим прогрессом, изменением географии экономического влияния и усилением политики протекционизма. В России эти процессы, осложненные геополитической напряженностью и санкционными мерами, сделали вопрос о глубокой структурной и технологической модернизации национальной экономики особенно актуальным и срочным, ключевой проблемой российской экономики на протяжении многих лет остается диспропорция между экспортно-ориентированным сырьевым сектором и перерабатывающими отраслями, ориентированными на внутренний рынок. Текущий кризис глобальных цепочек добавленной стоимости, с одной стороны, создает серьезные проблемы, а с другой – предоставляет возможности для преобразования производственной базы страны на основе технологической независимости и реиндустриализации. Целью данной статьи является всестороннее изучение институциональных условий, основных направлений и систематических ограничений структурной трансформации российской экономики, основанное на концептуальных подходах и эмпирических исследованиях российского научного сообщества.

Российская экономическая наука имеет богатый опыт анализа структурных изменений, восходящий к системному подходу, разработанному Д.С. Львовым, А.И. Анчишкиным и их последователями. В их представлении экономика – это целостная, сложно организованная система, развитие которой определяется сменой технологических этапов, что требует соответствующей адаптации социально-экономических институтов. Институты, понимаемые как правила игры определяют рамки экономического поведения, структуру стимулов и, в конечном итоге, влияют на распределение ресурсов между секторами [1, с.1019].

Современные исследователи из Института экономики РАН и НИУ ВШЭ подчеркивают, что в условиях внешних потрясений структурная политика не может ограничиваться пассивной адаптацией. Она должна быть активной и упреждающей, создавая институциональные условия для перемещения капитала, рабочей силы и технологий в точки роста – высокотехнологичные и наукоемкие отрасли. Государство играет важную роль в этой политике как основной стратегический планировщик, регулятор и поставщик общественных благ.

Оценка эффективности работы правительства производится посредством анализа уровня исполнения и разработки приоритетных национальных проектов, государственных инициатив и отраслевых планов, а также способности налаживать продуктивное сотрудничество между органами власти, предпринимательским сектором и научным сообществом в формате государственно-частного партнерства.

В условиях ускоренной модернизации особую значимость приобретают финансовые организации. Для перехода к новому технологическому этапу требуются долговременные инвестиции с длительным горизонтом окупаемости, которые не всегда интересны частному сектору из-за повышенных рисков. В связи с этим, создание широкой сети институтов развития, включая государственные корпорации, специализированные фонды, инструменты проектного финансирования и фонды венчурного капитала с участием государства, становится необходимостью. Их цель заключается не в замене частного капитала, а в его стимулировании, минимизации рисков и поддержке инновационных проектов на

начальных этапах [4, с.350].

Изначально, политика импортозамещения, возникшая как ответная мера на санкции, постепенно трансформировалась в более комплексную и масштабную концепцию, которую некоторые специалисты определяют, как стратегическую реиндустриализацию. Суть данного подхода заключается не в простом копировании зарубежных аналогов, а в формировании на территории России самостоятельных, конкурентоспособных производственных цепочек и технологических процессов в ключевых отраслях промышленности. К числу таких областей относятся микроэлектроника и производство приборов, станкостроение и робототехника, фармацевтика и производство медицинского оборудования, авиационная и судостроительная отрасли, а также разработка новых материалов и компонентов.

Успешное выполнение поставленной задачи тесно связано с приоритетами, обозначенными в Стратегии научно-технологического развития РФ. Ключевыми направлениями являются цифровые технологии, искусственный интеллект, биотехнологии, квантовые коммуникации и экологически безопасное производство. В условиях ограниченного доступа к зарубежным технологиям возрастает важность развития собственных научно-технических разработок. Для этого необходимо не только увеличить объемы финансирования фундаментальных и прикладных исследований, но и создать действенную систему коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности, обеспечивающую защиту и управление правами на интеллектуальную собственность.

Одновременно происходит перенаправление внешнеторговых связей и логистических маршрутов. Расширяется сотрудничество со странами развивающегося мира и Азиатско-Тихоокеанского региона, а также углубляется экономическая интеграция в рамках ЕАЭС. Данные процессы сопровождаются реализацией крупных инфраструктурных проектов, таких как освоение Северного морского пути и развитие транспортных коридоров. Это приводит к изменению экономической карты страны и создаёт условия для форсированного развития восточных регионов. Региональная политика нацелена на снижение концентрации

экономической активности и раскрытие конкурентных преимуществ каждого региона [6, с. 192].

Человеческий капитал как системное ограничение и центральный драйвер преобразований

Прогресс в технологической сфере немыслим при отсутствии достаточного числа квалифицированных специалистов. Нехватка профессиональных кадров, особенно в технических и рабочих областях не теряет своей остроты, приобретая новые аспекты в условиях цифровой трансформации. Эксперты из НИУ ВШЭ подчеркивают, что образовательные программы все еще отстают от динамичных потребностей современной экономики.

В качестве решения необходимо кардинально реформировать всю систему непрерывного образования, начиная со школы и заканчивая корпоративными университетами. Важнейшие направления включают: совершенствование системы профессиональных квалификаций и независимой аттестации умений; активное внедрение дуального образования, предполагающего интеграцию теоретической подготовки с практической работой на предприятиях; стимулирование повсеместного непрерывного обучения и повышения квалификации взрослого населения. Особое значение приобретает формирование образовательно-научно-производственных кластеров, где университеты, исследовательские институты и передовые компании совместно разрабатывают новые технологии и готовят специалистов, максимально соответствующих требованиям рынка. Инвестиции в человеческий капитал, включая здравоохранение и социальное обеспечение, превращаются из затрат в ключевой фактор долгосрочной конкурентоспособности и социальной устойчивости.

Реализация структурных преобразований несет в себе значительные опасности и трудности.

Рассматриваемые риски и трудности структурных преобразований тесно взаимосвязаны. Масштабное государственное финансирование инициатив в условиях ограниченных производственных мощностей способно вызвать инфляцию и экономические перекосы. Данная проблема усугубляется вероятными

ошибками в управлении, такими как нерациональное распределение ресурсов, ошибочный выбор приоритетных проектов и низкая эффективность государственных инвестиций, что исторически является уязвимым местом мобилизационных подходов к развитию. Кроме того, структурные сдвиги могут привести к усилению региональных различий, если инвестиции и квалифицированные кадры будут сосредоточены лишь в узком круге ключевых городов, увеличивая диспропорции в развитии территорий.

Параллельно сохраняется фундаментальный риск технологической отсталости, когда, несмотря на все усилия, разрыв с передовыми странами в ключевых отраслях может не сократиться из-за узости внутреннего рынка, дефицита необходимых компетенций и слабости кооперационных связей. Наконец, успех любых формальных реформ находится под угрозой из-за влияния глубоких институциональных ограничений. Укоренившиеся неформальные правила, коррупционные схемы, административные барьеры и непрозрачность регулирования могут в значительной степени нейтрализовать положительный эффект от планируемых институциональных преобразований.

Преобразование структуры российской экономики – задача комплексная, многогранная и протяженная во времени. Результативность этого процесса зависит не столько от количества вливаемых денежных средств, сколько от продуманности институционального устройства и настойчивости в реализации выбранного курса. Изучение российских источников позволяет выделить ряд ключевых заключений.

Прежде всего, требуется объединить усилия для формирования всесторонней национальной инновационной системы, где государство определяет стратегические цели, предпринимательство играет роль главного исполнителя и инвестора, а научно-образовательная сфера создает технологическую основу и кадровый резерв. Во-вторых, политика замещения импорта и новой индустриализации должна быть тесно связана со стремлением к технологическому доминированию в отдельных приоритетных областях, где у России есть или могут быть сформированы конкурентные преимущества. В-третьих, инвестиции в

человеческий потенциал должны стать наивысшим приоритетом, поскольку именно знания и навыки являются главным источником устойчивого развития в XXI веке. В-четвертых, важно избегать самоизоляции, активно участвуя в формирующихся глобальных и региональных сетях создания добавленной стоимости, но на принципиально новых, более независимых и безопасных условиях.

Отказ от сырьевой ориентации и переход к модели всеобщего инновационного прогресса остаются главными задачами для экономической политики России. Их решение подразумевает не только приспособление к текущим изменениям, но и создание собственного образа будущего, возможности разрабатывать и внедрять новаторские технологии, а также создавать работоспособные и справедливые институты, обеспечивающие долгосрочное развитие страны.

Список литературы

1. Баранов, Э. Ф. Стратегическая реиндустриализация, и новая промышленная политика России в условиях санкций / Э. Ф. Баранов, А. Н. Шаров // Экономика региона. – 2023. – Т. 19, № 4. – 1033 с.
2. Глазьев, С. Ю. О стратегии опережающего развития экономики России в условиях санкционного давления и изменений в мировой экономике / С. Ю. Глазьев // Российский экономический журнал. – 2024. – № 1. – 22 с.
3. Иванов, О. В. Институты развития в новой модели экономического роста: оценка эффективности и направления трансформации / О. В. Иванов // Вопросы экономики. – 2024. – № 5. – 63 с.
4. Кузьминов, Я. И. Человеческий капитал в цифровой экономике: вызовы для системы образования / Я. И. Кузьминов, Т. Л. Клячко // Университетское управление: практика и анализ. – 2023. – Т. 27, № 4. – 17 с.
5. Мау, В. А. Структурные преобразования и макроэкономическая динамика в 2023-2024 гг.: предварительные итоги адаптации / В. А. Мау, К. В. Рожков // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2024. – № 3 – 191 с.
6. Полбин, А. В. Макроэкономические эффекты инвестиционной и промышленной политики в период структурных сдвигов / А. В. Полбин, С. М. Дробышевский // Экономическая политика. – 2025. – Т. 20, № 1. – 119 с.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 376.5

СИСТЕМА НАСТАВНИЧЕСТВА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ: ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ МОДЕЛИ «СТУДЕНТ – ГРУППА СТУДЕНТОВ»

Рынзина Анна Геннадьевна

преподаватель, советник директора по воспитанию

Лапшина Татьяна Владимировна

педагог-психолог

Ермолова Оксана Владимировна

воспитатель

Кузьминова Татьяна Эдуардовна

педагог дополнительного образования

ОГАПОУ «Белгородский техникум промышленности и сферы услуг»,
город Белгород

Аннотация. В статье представлен практический опыт реализации модели наставничества «студент - группа студентов» в ОГАПОУ «Белгородский техникум промышленности и сферы услуг». Рассмотрены этапы программы, методы отбора и обучения наставников, ключевые адаптационные мероприятия. Особое внимание уделено результативности программы в области адаптации первокурсников, формирования корпоративной культуры и профилактики девиантного поведения. Приведены данные мониторинга, подтверждающие эффективность модели.

The article presents the experience of implementing the mentoring model «student — group of students» at the Belgorod Technical School of Industry and Services. The program stages, methods of selection and training of mentors, and key

adaptation measures are considered. Special attention is paid to the program's effectiveness in the adaptation of first-year students, the formation of corporate culture, and the prevention of deviant behavior. Monitoring data confirming the model's effectiveness are provided.

Ключевые слова: *воспитательная работа, наставничество, адаптация, профессиональное образование.*

Keywords: *educational work, mentoring, adaptation, professional education.*

В современных условиях профессиональная образовательная организация выступает не только местом получения специальности, но и важнейшей социальной средой, способствующей личностному становлению и интеграции молодёжи. Особую сложность представляет процесс адаптации студентов первого курса, связанный с кардинальной сменой образовательного контекста, социального окружения и уровня ответственности. В этой связи поиск и внедрение эффективных педагогических технологий сопровождения становится стратегической задачей. Одной из таких технологий, доказавших свою действенность, является наставничество, основанное на принципе «равный-равному». Данный подход позволяет минимизировать психологический барьер между участниками процесса и создать канал для передачи не только знаний, но и норм, ценностей, практического опыта [1].

С 2022 года в ОГАПОУ «Белгородский техникум промышленности и сферы услуг» реализуется целевая программа наставничества, построенная на модели взаимодействия «студент- группа студентов». Целью данной статьи является системное описание данной модели, анализ механизмов её функционирования и оценка достигнутых результатов.

Модель наставничества «студент – группа студентов», реализуемая в техникуме, опирается на идею о том, что носителем наиболее релевантного и доступного для восприятия опыта для новичка является его ближайший предшественник – студент старшего курса. Как отмечают исследователи, такая форма взаимодействия лишена жёсткой субординации, основана на общих интересах и схожем социальном опыте, что способствует быстрому

установлению доверительного контакта [2; 4]. Роль администрации и педагогов в данной модели трансформируется из непосредственного наставления в курирование, методическую поддержку и создание организационных условий для работы студенческих тандемов.

Программа имеет четкую цикличную структуру, реализуемую в течение учебного года. Отбор наставников проводится в июне на основе комплексной оценки, включающей анализ успеваемости, характеристику куратора, мотивационное анкетирование и собеседование. Критерием выступает не только академическая успешность, но и развитые коммуникативные навыки, ответственность и лидерский потенциал. Обучение наставников осуществляется в августе в рамках «Школы наставника». Программа школы включает три модуля: ценностно-ролевой (миссия и этика наставника), функциональный (обязанности и план работы) и практический (тренинги по коммуникации, тайм-менеджменту, разрешению конфликтов).

Работа с первокурсниками строится по системному графику встреч с сентября по май. В первом полугодии проводятся еженедельные встречи, посвященные ориентации в техникуме, сплочению коллектива, вопросам самоорганизации. Во втором полугодии частота встреч снижается, что стимулирует самостоятельность студентов.

Мониторинг и оценка включают ежемесячные отчеты наставников, анкетирование первокурсников и кураторов. Итоговый анализ эффективности проводится в июне, результаты которого используются для корректировки программы на следующий учебный год.

Содержательным ядром программы являются традиционные для техникума события, организуемые при активном участии наставников, такие как: День самоуправления, где наставники берут на себя проведение учебных и внеурочных мероприятий; Посвящение в студенты – творческий ритуал инициации, способствующий принятию корпоративных ценностей; Тематические образовательные квесты, в игровой форме знакомящие с историей техникума и нормами студенческой жизни.

Эти мероприятия не только решают адаптационные задачи, но и укрепляют горизонтальные связи внутри студенческого сообщества.

Мониторинг программы демонстрирует устойчивые положительные эффекты:

- 87% первокурсников отмечают успешную адаптацию к учебному процессу;
- вовлеченность во внеурочную деятельность выросла на 32%;
- отчисления на первом курсе сократились на 11%;
- 100% наставников отмечают развитие мягких навыков (коммуникация, лидерство, организация);
- 72% выпускников программы занимают лидерские позиции в студенческом самоуправлении.

Опыт техникума позволяет рассматривать внедрённую модель наставничества не только как инструмент адаптации, но и как эффективный компонент комплексной воспитательной работы и системы профилактики девиантного поведения [3]. Установление прочных позитивных связей между старшекурсниками и первокурсниками, постоянный неформальный контакт и включённость в социально одобряемую деятельность создают среду, которая сама по себе обладает профилактическим потенциалом. Наставники, находясь «в одной среде», часто первыми замечают изменения в поведении или эмоциональном состоянии своих подопечных и могут оперативно сигнализировать куратору или психологу, что позволяет работать на опережение проблем.

Пятилетний опыт реализации программы наставничества на базе модели «студент – группа студентов» в ОГАПОУ «Белгородский техникум промышленности и сферы услуг» позволяет сделать вывод о её высокой эффективности и институциональной значимости. Программа доказала свою способность решать комплекс задач: от ускоренной и психологически комфортной адаптации новичков и формирования устойчивого студенческого сообщества до создания условий для лидерского и личностного роста

успевающих студентов. Структурированность, цикличность, опора на принцип «равный равному» и глубокая интеграция в воспитательную систему техникума являются ключевыми факторами успеха данной модели. Накопленный опыт представляет значительный практический интерес для профессионального педагогического сообщества.

Список литературы

1. Акутина, С. П. Роль наставничества в успешной адаптации студентов первого курса в условиях вуза // Мир науки, культуры, образования. – 2024. – № 1. – С. 5-7.

2. Бороздкина, Е. А. Наставничество на равных: реализация программы наставничества в формате «студент – студент» // Сборник статей по результатам Международной научно-практической конференции «Профессиональное образование и занятость молодежи: XXI век. От эффективного лидерства к успешной образовательной организации» (г. Кемерово, 2022 г.). – Кемерово: КРИРПО, 2022. – С. 122-123.

3. Рынзина, А.Г. Профилактика негативных явлений – ключевое направление воспитательной работы в СПО / А.Г. Рынзина, О.В. Ермолова, Л.С. Тишкина // Сборник статей по результатам Международной научно-практической конференции «Современные задачи и перспективные направления инновационного развития науки» (г. Стерлитамак, 2025 г.). – Стерлитамак: АМИ, 2025. – С. 35-37.

4. Смалев В.И. Форма наставничества «студент – студент» в ОО СПО // Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции «Совершенствование методологии познания в целях развития науки» (г. Екатеринбург, 2022 г.). – Уфа: OMEGA SCIENCE, 2022. – С. 151-153.

УДК 378

**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ-ПСИХОЛОГОВ
В ДИСТАНЦИОННОМ ФОРМАТЕ: СТРУКТУРА, ДЕФИЦИТЫ
И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ**

Анисимова Людмила Сергеевна

к.пед.н.

ФГБОУ ВО «Херсонский государственный педагогический университет»,
город Скадовск

Шушара Татьяна Викторовна

д.пед.н., доцент

ФГБОУ ВО «Херсонский государственный педагогический университет»,
город Скадовск

***Аннотация.** Активное внедрение дистанционных форматов в высшее образование требует переосмысления традиционного научно-методического обеспечения (НМО) подготовки педагогов-психологов. Целью статьи является анализ структуры и содержания НМО, адекватного задачам формирования практических компетенций сопровождения обучающихся с ОВЗ в условиях дистанционного обучения. Так же обосновывается необходимость разработки отраслевого стандарта научно-методического обеспечения дистанционной подготовки психолого-педагогических кадров, предполагающего создание межвузовских консорциумов для разработки и экспертизы качественного цифрового контента.*

The active introduction of distance learning formats into higher education requires a rethinking of the traditional scientific and methodological support for the training of educational psychologists. The purpose of the article is to analyze the

structure and content of the NME, adequate to the tasks of forming practical competencies for accompanying students with disabilities in distance learning. The article also substantiates the need to develop an industry standard for scientific and methodological support for distance learning of psychological and pedagogical personnel, which involves the creation of interuniversity consortia for the development and examination of high-quality digital content.

Ключевые слова: научно-методическое обеспечение, дистанционный формат, педагоги-психологи, профессиональная подготовка, цифровой образовательный контент, дистанционная супервизия, оценивание компетенций, VR-симуляции, интерактивные кейсы.

Keywords: scientific and methodological support, remote format, educational psychologists, professional training, digital educational content, remote supervision, competence assessment, VR simulations, interactive cases.

Массовый переход к дистанционным и гибридным форматам в высшем образовании, ускоренный вызовами последних лет, выявил несоответствие традиционного научно-методического обеспечения (НМО) новым педагогическим задачам. Особенно остро эта проблема стоит в области практико-ориентированной подготовки будущих педагогов-психологов к сопровождению детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Классические учебники, методические пособия и даже электронные курсы, представляющие собой оцифрованный текст, не способны обеспечить формирование ключевых профессиональных компетенций: навыков наблюдения, анализа невербального поведения, проведения коррекционного занятия, ведения трудной беседы с родителем. Возникает противоречие между необходимостью формирования сложных перцептивно-действенных и коммуникативных навыков и ограниченными возможностями для их отработки в текстоцентричной цифровой среде. Таким образом, актуальной задачей является проектирование принципиально нового научно-методического обеспечения, которое не просто транслирует знания, а организует полноценную профессиональную деятельность в виртуальном пространстве.

Цель статьи – проанализировать структурные компоненты и

содержательное наполнение научно-методического обеспечения, необходимого для эффективной дистанционной подготовки будущих педагогов-психологов к работе с детьми с ОВЗ.

Таблица 1 – Дефициты существующего научно-методического обеспечения (НМО) дистанционной подготовки и направления их преодоления

№	Ключевой дефицит существующего НМО	Краткая характеристика проблемы
1	Контентный: Преобладание пассивных, текстоцентричных материалов	Учебные материалы представлены в виде оцифрованных текстов, слайдов, длинных монологических видеолекций. Отсутствуют ресурсы для активного обучения: интерактивные симуляции, ветвящиеся кейсы, VR-сценарии.
2	Методический: Незавершенность технологий организации сложных видов учебной деятельности	Отсутствуют утвержденные методики проведения дистанционных супервизий, онлайн-консилиумов, рефлексивных сессий. Преподаватель не обладает алгоритмами фасилитации профессионального обсуждения в цифровой среде.
3	Оценочный: Отсутствие валидного инструментария для дистанционной оценки практических компетенций	Оценивание сводится к тестам на запоминание и письменным работам. Нет надежных методов оценки навыков наблюдения, проведения процедуры, анализа поведения, коммуникации в режиме онлайн.
4	Кадровый: Неготовность преподавателей к роли тьютора и педагогического дизайнера онлайн-курсов	Преподаватели владеют предметным знанием, но не имеют компетенций в области педагогического дизайна, онлайн-модерации, создания интерактивных заданий и работы с цифровым следом студента.
5	Инфраструктурный: Отсутствие централизованных платформ и стандартов качества контента	Разработка цифровых ресурсов ведется точно, силами отдельных энтузиастов или кафедр. Нет единых требований к качеству, этике и научной достоверности видеокейсов, симуляций, что приводит к разрозненности и неоднородности ресурсов.

НМО в дистанционном формате должно представлять собой не набор разрозненных материалов, а целостную систему взаимосвязанных ресурсов и регламентов, обеспечивающих все этапы образовательного процесса. Его ядро составляют четыре ключевых блока.

Первый блок цифрового образовательного контента нового поколения – этот блок призван преодолеть ограничения текстовой информации. В него входят интерактивные видеолекции-демонстрации, короткие (7-12 мин.) видео, в которых преподаватель не просто говорит, а действует: демонстрирует фрагмент диагностической процедуры с ребенком (с этически выверенным согласием), показывает приемы установления контакта, комментирует конкретные

поведенческие проявления. Видео снабжено интерактивными вставками (вопросы на понимание, точки для паузы и анализа). Также в этот блок необходимо включить ветвящиеся профессиональные кейсы (Branched Scenarios). Перспективным для разработки в ближайшие годы могут стать VR/AR-симуляции для отработки взаимодействия. А также не теряет значимость цифровые библиотеки адаптированного инструментария. Базы данных диагностических методик с видеоинструкциями по их адаптации для разных нозологий, шаблонов заключений и программ (СИПР), каталогов коррекционно-развивающих упражнений с пошаговыми видеоиллюстрациями.

Второй блок методик организации интерактивной учебной деятельности – это «двигатель» формирования компетенций, инструкция по использованию контента: методика проведения дистанционной супервизии; сценарии работы виртуального психолого-педагогического консилиума (ППК); технология ведения цифрового рефлексивного портфолио (интравизионные практики).

Третьим блоком является блок диагностики и оценивания компетенций, критериальный аппарат, переводящий деятельность в измеримый результат: эталонные карты экспертной оценки видеоотчетов; комплекты ситуационных заданий в симуляционной среде; инструменты формирующего оценивания на основе цифрового следа.

Четвертым блоком будут ресурсы для тьюторского сопровождения, ориентированные на обеспечение профессиональной позиции преподавателя в цифровой среде:

– гид для онлайн-модератора/тьютора – практические рекомендации по фасилитации дискуссий на форуме, ведению вебинаров в интерактивном режиме, техникам поддержки мотивации в асинхронном формате;

– банк типичных затруднений студентов и сценариев помощи – систематизированная база данных с описанием частых проблем (например, «студент не может выделить целевое поведение в видеокейсе») и готовыми алгоритмами педагогического реагирования (набор наводящих вопросов, ссылки на дополнительные материалы).

Таким образом, научно-методическое обеспечение дистанционной подготовки будущих педагогов-психологов должно претерпеть качественную трансформацию: от обеспечения знаниями к обеспечению профессиональной деятельности. Его новая структура должна быть центрирована вокруг интерактивного, иммерсивного контента и детально прописанных методик организации интеракций в цифровой среде. Только такой комплексный подход позволит преодолеть ключевое ограничение дистанционного формата и обеспечить формирование у выпускника не только теоретической осведомленности, но и основ практической готовности к решению сложных задач сопровождения ребенка с ОВЗ.

Реализация этого подхода требует консолидированных усилий научно-педагогического сообщества, регуляторов образования и IT-разработчиков (по материалам научно-исследовательской работы «Научно-методическое обеспечение формирования готовности студентов к сопровождению детей с ОВЗ при дистанционном формате подготовки будущих педагогов-психологов», Государственное задание № 073-00036-25-01).

Список литературы

1. Калашникова М.Б., Федосеева А.М. Цифровые симуляции в профессиональной подготовке психологов: опыт и перспективы // Психологическая наука и образование. – 2022. – Т. 27. – № 4. – С. 88–101.
2. Марголис А.А. Требования к модернизации основных профессиональных образовательных программ (ОПОП) подготовки педагогических кадров в соответствии с профессиональным стандартом педагога // Психологическая наука и образование. – 2014. – Т. 19. – № 3. – С. 105–126.
3. Хаустов А.В., Шумских М.А. Проблемы дистанционного обучения специалистов сопровождения детей с РАС // Аутизм и нарушения развития. – 2020. – Т. 18. – № 3. – С. 45–52.
4. Штейнберг В.Э. Дидактические многомерные инструменты: Теория, методика, практика. – М.: Народное образование, 2002. – 304 с.

АРХИТЕКТУРА

УДК 69.009

ОСОБЕННОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ КОНФЛИКТНЫХ СИТУАЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Сорочинская Анна Владимировна

магистрант

Научный руководитель: Карпович Виктор Францевич

к.э.н., доцент

ФММП, «Белорусский государственный политехнический университет»,
город Минск

***Аннотация.** Конфликты были, есть и будут всегда, в любых отраслях и сферах деятельности, межличностных отношениях... Так как конфликт возникает из-за столкновения противоположных мнений и взглядов на одно и то же событие, то основной задачей в решении конфликтов, является удовлетворение требований участников в той или иной мере. В статье вы узнаете о разделении конфликта на 5 основных стадий и ознакомитесь с возможными причинами возникновения конфликтов на различных примерах строительной отрасли.*

***Annotation.** Conflicts have been, are, and will always be, in all industries and fields of activity, as well as in interpersonal relationships. Since conflicts arise from the clash of opposing opinions and views on the same event, the primary goal in resolving conflicts is to satisfy the demands of the participants to some extent. In this article, you will learn about the five main stages of conflict and explore the possible causes of conflicts through various examples from the construction industry.*

***Ключевые слова:** договор, заказчик, подрядчик, конфликт, обязанности, договорные отношения, ответственность, права, сроки, строительство.*

***Keywords:** contract, customer, contractor, conflict, obligations, contractual*

relations, responsibility, rights, terms, construction.

В договорных отношениях в строительстве предлагаю выделить следующие стадии развития конфликта:

1. Теоретическая вероятность возникновения конфликта – по сути конфликт ещё не назревает, но есть факторы, которые могут привести к конфликту: сложности в поставке материальных ресурсов, отсутствие взаимопонимания и возможности выбора, различия в интересах сторон, менталитете, культуре, образовании, воспитании.

Например: В связи с тем, что при участии в процедуре закупки, по выбору подрядчика за счёт государственных средств, обязательным является условие, что «Подрядчик готов подписать договор в редакции Заказчика», у подрядчика, не остаётся выбора. Или он согласен или его отклоняют, как не соответствующего требованиям к закупке. И если он согласен, то происходит вынужденное подписание договора в редакции заказчика, без протокола разногласий.

2. Созревание конфликта – На этом этапе ещё сам по себе конфликт не возникает. Кто-то нечаянно или намеренно предпринимает какое-то действие, которое другая сторона воспринимает как вызов.

К нечаянным, можно отнести события, которые возникли по независящим от двух сторон обстоятельствам:

- не своевременная передача документов.

Например: Заказчик несвоевременно передал проектно-сметную документацию подрядчику, по вине проектировщика, который с нарушением сроков передал полный комплект документации заказчику. Данная ситуация является причиной для переноса сроков начала строительства, однако заказчик сделает всё возможное, чтобы эти сроки не смещались, что явно не устроит подрядчика;

- нарушение сроков поставки материальных ресурсов.

Например: В соответствии с графиком поставки оборудования подрядчик должен поставить и установить оборудование до 10 января. Подрядчиком заключён договор на поставку, однако в связи с новогодними праздниками возможно порт задерживает отгрузку грузов, логистика не справляется, или на заводе

изготовителе 10 дней выходных и товар приходит с задержкой. Поставщик нарушает срок поставки, но его прямой вины тут нет.

К намеренным, можно отнести события, которые возникли по зависящим от двух сторон обстоятельствам.

Например: Заказчик, при проверке актов выполненных работ, на которые даётся 5 дней, делает замечания к оформлению, которые никак не влияют на стоимость и которые не противоречат Законодательству, но, по мнению заказчика, документы нужно переделать, заново подписать у представителя технического надзора. В связи с этим у заказчика снова будет 5 дней на проверку, а подрядчик не укладывается в оговоренные договором сроки подачи актов выполненных работ, и заказчик может рассчитать и выставить пеню за не своевременное предоставление актов выполненных работ.

3. Начало конфликта, наступает тогда, когда вызов не остался без внимания и конфликт между сторонами, уже начался. Стороны демонстрируют свою непреклонность, обостряют словесные разногласия, аргументируют свою правоту.

Например: В договоре не указано, чьими силами и средствами происходит утилизация отходов, и заказчик может в процессе строительства заставлять подрядчика за свой счёт их утилизировать. Заказчик считает так, раз в договоре не указано, что отходы являются собственностью заказчика и что за его счёт их утилизируют, значит они являются собственностью подрядчика. Однако подрядчик может не согласиться с мнением заказчика и настаивать на том, что на эти условия он не пойдёт и потребовать подписания дополнительного соглашения к договору, где прописать, что отходы собственностью заказчика и он обязан компенсировать расходы на утилизацию отходов.

4. Обоснование недовольства. Этот этап начинается, когда стороны высказывают друг другу претензии и показывают недовольство. Сейчас обсуждаются причины, которые привели к возникновению конфликта и выдвигаются версии о виновниках.

Например: Заказчик в условиях договора указал, что поставка

технологического оборудования производится силами подрядчика и в срок, не выходящий за нормативный срок строительства. Подрядчик заключает договор на поставку, однако в связи с санкциями, с логистикой в странах постсоветского пространства всё очень сложно, и поставить оборудование в указанный срок не является возможным. В итоге поставщик нарушает срок поставки, однако это не является основанием для продления нормативного срока строительства объекта. Заказчик предъявляет претензии к подрядчику, так как, по его мнению, именно подрядчик не выполнил свои обязательства и поэтому сроки нарушены, и объект в указанный срок не будет введен.

Однако если изучить Законодательство в области строительства, то можно увидеть, что закупкой технологического оборудования должен заниматься именно заказчик. И в основном договора на поставку такого оборудования заключаются ещё до заключения договора на выполнения комплекса строительно-монтажных работ.

Таким образом разрешить конфликт можно двумя путями. Либо заказчик ожидает поставку и не выставляет претензии к подрядчику, либо выставляет претензии, с которыми потом подрядчик пойдёт в суд и докажет свою невиновность. Тогда на заказчика ещё лягут затраты на судебные издержки.

5. Разрешение конфликта. Здесь стороны должны суметь пойти на компромисс и урегулировать конфликт. На этом этапе желательно принимать участие нескольким представителям от каждой организации, чтобы решить конфликт мирным путём. Решение конфликта обязательно должно устраивать обе стороны в какой-то мере. Однако следует отметить, что в большинстве случаев будет сторона более довольная результатом переговоров и менее довольная.

В строительстве, зачастую сторона заказчика жёстко отстаивает свои границы, потому что между подрядчиками есть негласное правило «Заказчик всегда прав».

Но если подрядчик всё-таки не смог урегулировать вопрос мирным путём и обратился в суд, в стадии строительства объекта, то даже если он прав, то после решения суда заказчик сможет очень некрасиво поступить с подрядчиком в

рамках действующего договора. К примеру, с пристрастием производить приёмку выполненных впоследствии работ или отказать в авансировании, если твёрдый процент не был оговорён в условиях договора. Поэтому обычно стороны прибегают к расторжению договора, если дело доходит до суда.

Однако следует отметить, что если дело доходит до суда, то решения могут быть очень неоднозначными. Так как в суде рассматриваются обе стороны, выявляются все нюансы и проблемы, которые привели к сложившейся ситуации.

Список литературы

1. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 15.09.1998 №1450 «Об утверждении Правил заключения и исполнения договоров строительного подряда» (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 06.06.2025, 5/6863) с изменениями и дополнениями в соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 15 мая 2025 г. № 266.

2. Кодекс Республики Беларусь «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности» от 17 июля 2023 г. № 289-3.

3. «Особенности договорного регулирования гражданско-правовых отношений, обеспечивающих участие инженера в строительстве / А.Д. Ялилов, А. Д. Yalilov // Эксперт: теория и практика. — 2022. — № 3 (18). — С. 22-27.

«ИННОВАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ НАУЧНОЙ МЫСЛИ:
ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ»

VIII Международная научно-практическая конференция

Научное издание

ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(Подразделение НИЦ «Иннова»)
353445, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Весенняя, 8, оф. 1
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82

Подписано в печать 14.01.2026 г. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 5,52
Бумага офсетная. Печать: цифровая. Гарнитура шрифта: Times New Roman
Тираж 50 экз. Заказ 244