



**АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ
ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУКИ
В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ**

**Сборник статей
Всероссийской научно-практической конференции
с международным участием
13 июня 2026 г.**

АЭТЕРНА
УФА
2026

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
ISBN 978-5-00249-623-5
А 64

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУКИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (13 июня 2026 г., г. Иркутск). - Уфа: Аэтерна, 2026. – 144 с.

Настоящий сборник составлен по итогам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУКИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ», состоявшейся 13 июня 2026 г. в г. Иркутск. В сборнике статей рассматриваются современные вопросы науки, образования и практики применения результатов научных исследований.

Все материалы сгруппированы по разделам, соответствующим номенклатуре научных специальностей.

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

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

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

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

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

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
ISBN 978-5-00249-623-5
А 64

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

Ответственный редактор:
Сукиасян Асатур Альбертович, к.э.н.

В состав редакционной коллегии и организационного комитета входят:

Абдуллин Тимур Зуфарович, к.т.н.
Абидова Гулмира Шухратовна, д.т.н.
Авазов Сардоржон Эркин угли, д.с. - х.н.
Агафонов Юрий Алексеевич, д.м.н.
Алейникова Елена Владимировна, д.гос.упр.
Алиев Закир Гусейн оглы, д.фил.агр.н.
Андрейчев Алексей Владимирович, к.б.н.
Бабаян Анжела Владиславовна, д.пед.н.
Баишева Зилия Вагизовна, д.фил.н.
Байгузина Люза Закиевна, к.э.н.
Булатова Айсылу Ильдаровна, к.соц.н.
Бурак Леонид Чеславович, к.т.н., PhD
Ванесян Ашот Саркисович, д.м.н.
Васильев Федор Петрович, д.ю.н., член РАИОН
Вельчинская Елена Васильевна, д.фарм.н.
Виневская Анна Вячеславовна, к.пед.н.
Габрусь Андрей Александрович, к.э.н.
Галимова Гузалия Абкадировна, к.э.н.
Гетманская Елена Валентиновна, д.пед.н.
Гимранова Гузель Хамидулловна, к.э.н.
Григорьев Михаил Федосеевич, д.с. - х.н.
Грузинская Екатерина Игоревна, к.ю.н.
Гулиев Игбал Адилевич, к.э.н.
Датий Алексей Васильевич, д.м.н.
Долгов Дмитрий Иванович, к.э.н.
Дусматов Абдурахим Дусматович, к. т. н.
Ежкова Нина Сергеевна, д.пед.н.,
Екшикеев Тагер Кадырович, к.э.н.
Епхиева Марина Константиновна, к.пед.н.
Ефременко Евгений Сергеевич, к.м.н.
Закиров Мунавир Закиевич, к.т.н.
Зарипов Хусан Баходирович, PhD
Иванова Нионила Ивановна, д.с. - х.н.
Калужина Светлана Анатольевна, д.х.н.
Канарейкин Александр Иванович, к.т.н.
Касимова Дилара Фаритовна, к.э.н.
Киракосян Сусана Арсеновна, к.ю.н.
Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, д.вет.н.
Кленина Елена Анатольевна, к.филос.н.
Клещина Марина Геннадьевна, к.э.н.,
Козлов Юрий Павлович, д.б.н.,
Кондрашихин Андрей Борисович, д.э.н.

Конопаткова Ольга Михайловна, д.м.н.
Куликова Татьяна Ивановна, к.псих.н.
Курбанаева Лилия Хамматовна, к.э.н.
Курманова Лилия Рашидовна, д.э.н.
Ларионов Максим Викторович, д.б.н.
Мальшкина Елена Владимировна, к.и. н.
Маркова Надежда Григорьевна, д.пед.н.
Мещерякова Алла Брониславовна, к.э.н.
Мухамадеева Зинфира Фанисовна, к.соц.н.
Мухамедова Гулчехра Рихсибаевна, к.пед.н.
Набиев Тухтамурад Сахобович, д.т.н.
Нурдавлиева Эльвира Фанизовна, к.э.н.
Песков Аркадий Евгеньевич, к.полит.н.
Половения Сергей Иванович, к.т.н.
Пономарева Лариса Николаевна, к.э.н.
Почивалов Александр Владимирович, д.м.н.
Прошин Иван Александрович, д.т.н.
Равшанов Махмуд, д.фил.л. н.
Саттарова Рано Кадыровна, к.биол.н.,
Сафина Зилия Забировна, к.э.н.
Симонович Надежда Николаевна, к.псих. н.
Симонович Николай Евгеньевич, д.псих. н.
Сирик Марина Сергеевна, к.ю.н.
Смирнов Павел Геннадьевич, к.пед.н.
Старцев Андрей Васильевич, д.т.н.
Танасева Замфира Рафисовна, д.пед.н.
Терзиев Венелин Кръстев, д.э.н., член РАЕ
Трифопова Елена Николаевна, к.э.н.
Умаров Бехзод Тургунгулатович, д.т.н.
Хайров Расим Золимхон угли, к.пед.н.
Хамзаев Иномжон Хамзаевич, к. т. н.
Хасанов Сайдинаби Саидвалиевич, д.с. - х.н.
Чернышев Андрей Валентинович, д.э.н.
Чиладзе Георгий Бидзинович, д.э.н., д.ю.н.
Шилкина Елена Леонидовна, д.соц.н.
Шкирмонтов Александр Прокопьевич, д.т.н.
Шляхов Станислав Михайлович, д.физ. - мат.н.
Шошин Сергей Владимирович, к.ю.н.
Юсупов Рахмьян Галимьянович, д.и. н.
Яковишина Татьяна Федоровна, д.т.н.
Янгиров Азат Вазирович, д.э.н.
Яруллин Рауль Рафаэлович, д.э.н., член РАЕ



Переход М.С.,

студент 4 курса, кафедры наноструктурных, волокнистых и композиционных материалов им. А.И. Меоса, ФГБОУ ВО «Санкт - Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»

Научный руководитель: Васильева В. В.,

доцент кафедры инженерного материаловедения и метрологии,
кандидат технических наук,
г. Санкт - Петербург, РФ

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СВЕРХПРОЧНЫХ ВОЛОКОН И НИТЕЙ

Аннотация:

Сверхпрочные волокна и нити являются технологией будущего, которые уже сегодня делают нашу жизнь безопаснее, эффективнее и комфортнее. Их уникальные механические свойства открывают двери для создания совершенно новых продуктов и решений. Это настоящая революция в материаловедении и точка начала для раскрытия всего потенциала возможностей в использовании новых видов волокон и волокнистых материалов.

Ключевые слова:

Волокна, нити, механические свойства, кривые растяжения, терлон, армос.

Perekhod M. S.,

4th year student, Department of Nanostructured,
Fibrous and Composite Materials named after A.I. Meos,
Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

Scientific supervisor: Vasilyeva V. V.,

Associate Professor of the Department of Engineering Materials Science and Metrology,
Candidate of Technical Sciences,
St. Petersburg, Russian Federation

MECHANICAL PROPERTIES OF SUPER - STRONG FIBRES AND NITES

Annotation:

High - strength fibers and threads are the technology of the future, which already today make our lives safer, more efficient and more comfortable. Their unique mechanical properties open doors to the creation of completely new products and solutions. This is a true revolution in materials science and a starting point for unlocking the full potential of the possibilities in the use of new types of fibers and fibrous materials.

Key words:

Fibers, threads, mechanical properties, stretching curves, Terylene, armos.

Современные технологии открывают перед нами мир уникальных материалов. Появились и активно внедряются в производство новые типы волокон, каждый из которых обладает исключительными характеристиками.

Речь идет о материалах, которые созданы для экстремальных испытаний. Они способны выдерживать невероятные нагрузки, словно титаны, и не сдаются под натиском самых суровых температур. Им не страшен огонь, они остаются невредимыми даже в агрессивной химической среде, а некоторые из них еще и отлично проводят электричество. Это выбор для тех, кто требует максимальной надежности.

Уникальность каждого из этих волокон заключается в его специфических механических, физических или физико - химических свойствах. Именно эти качества определяют, где и как они будут использоваться, позволяя создавать изделия с точно заданными, порой беспрецедентными, характеристиками.

По сути, именно эти выдающиеся функциональные возможности порождают спрос на такие волокна. Несмотря на то, что их производство требует значительных затрат, что, в свою очередь, сказывается на конечной стоимости продукции, высокая техническая и социальная отдача от их применения с лихвой компенсирует эти издержки.

Современные материалы, созданные на основе передовых технологий, выходят далеко за рамки привычной одежды. Их уникальные свойства открывают новые возможности в самых разных сферах. От точных механизмов в машиностроении до прочных конструкций в строительстве, от надежного оборудования в добывающей отрасли до инновационных решений в авиации и космосе, а также в оборонной промышленности – везде эти материалы играют ключевую роль.

Особый интерес представляют нити и волокна, обладающие исключительной прочностью и жесткостью. Там, где безопасность и безотказная работа имеют первостепенное значение, именно характеристики этих материалов становятся залогом надежности оборудования и защиты людей. Это особенно важно в условиях повышенного риска, будь то опасные производственные процессы или суровые природные условия.

Российский ученый, профессор Георгий Иванович Кудрявцев, внес значительный вклад в развитие полимерных материалов, разработав уникальные высокотемпературные арамидные волокна. Под его руководством были созданы три поколения таких материалов: терлон, СВМ и армос, а также их модификации.

Исследования были направлены на всестороннее изучение свойств этих волокон. В частности, ученые определяли их прочностные характеристики, такие как разрывные напряжения и удлинения, допустимые напряжения и модуль жесткости. Особое внимание уделялось сверхпрочным волокнам и их потенциалу для создания технических изделий. Также проводились расчеты внутренних напряжений в канатах при различных нагрузках и определялись оптимальные площади поперечного сечения для обеспечения их прочности.

Сегодня армос выделяется среди других арамидных волокон, занимая лидирующие позиции по механической прочности и огнестойкости. При этом он не уступает конкурентам по другим важным параметрам.

Прочность армоса на растяжение, измеряемая на отдельных нитях, достигает впечатляющих значений от 4400 до 5500 МПа, что превосходит показатели других арамидов на 30 - 50 %. При этом динамический модуль деформации находится в диапазоне 135 - 145 ГПа, а плотность волокна остается низкой – 1,43 - 1,45 г / см³. Такое сочетание свойств делает армос уникальным материалом, недостижимым для металлов и сплавов.

Важным отличием армоса и других арамидов от высокопрочных стеклянных или углеродных волокон является их пластичность. В отличие от хрупких аналогов, арамиды

при нагрузке расщепляются на тонкие волокна вдоль своей оси, сохраняя при этом высокую прочность на растяжение. Стекланные и углеродные волокна, напротив, разрушаются поперек, что приводит к полному выходу из строя изделий.

Представленный уникальный материал превосходит многие существующие аналоги по своим механическим и термическим свойствам. Его ключевое преимущество – высокая удельная прочность, которая измеряется в километрах. Это означает, что нить такой длины способна выдержать собственный вес, что является впечатляющим показателем. В водной среде, благодаря разнице в плотности, этот показатель увеличивается более чем в три раза, делая материал значительно прочнее самой крепкой стальной проволоки и других высокопрочных нитей.

Кроме того, материал обладает выдающимися термическими характеристиками. Он способен выдерживать длительную эксплуатацию при температурах до 270°C и кратковременно до 330°C. Важно отметить полное отсутствие усадки до 350°C, а при более высоких температурах 400 - 450°C усадка остается минимальной.

Еще одна важная особенность – негорючесть. Материал устойчив к открытому пламени, что подтверждается высоким «кислородным индексом» 38 - 43 %. Этот показатель, сравнимый с СВМ - волокнами, значительно превосходит другие виды арамидных волокон.

Материал отличается долговечностью: он может храниться длительное время без потери свойств, незначительно меняется во влажном состоянии и устойчив к длительному пребыванию в воде, а также биостоек. На сегодняшний день это единственный арамидный материал, сочетающий максимальную прочность с исключительной огнестойкостью.

Отдельно стоит упомянуть терлон – параарамидный материал, отличающийся высокой прочностью, термостойкостью, огнестойкостью и стабильностью размеров. Его пряжа нетоксична, не плавится, а «кислородный индекс» составляет 29 %. Безопасность терлона для здоровья человека подтверждена соответствующими исследованиями, и он разрешен к применению в производстве специальной одежды для летчиков, пожарных, сварщиков и металлургов. Добавление терлона в трикотажное полотно значительно улучшает его характеристики: снижается поверхностная плотность и пылевыведение (примерно в 20 раз) благодаря высокой прочности волокна.

Новые материалы на основе армоса: прочность, безопасность и универсальность

Разработка новых материалов на основе армоса открывает широкие перспективы в различных отраслях промышленности. Благодаря уникальным свойствам армоса, таким как высокая прочность, низкая деформация и отсутствие хрупкости, создаются сверхпрочные текстильные материалы и конструкции, высокопрочные композиты, а также надежные резинотехнические изделия.

Преимущества армоса в текстильной промышленности раскрываются в огнестойкости и улучшенной структуре.

Несмотря на незначительные различия в кислородном индексе исходных синтетических огнестойких материалов (фенилон – 28 %, терлон – 29 %), огнестойкие свойства полотна остаются на высоком уровне – 39 - 40 %.

Использование пряжи вместо текстурированной нити обеспечивает ровный гриф полотна и снижает количество затяжек более чем в 4 раза.

Армос применяется в различных отраслях.

Авиационная промышленность применяет детали летательных аппаратов, высокопрочные емкости, упрочнение наружной обмотки газовых баллонов.

В энергетике широко используются быстровращающиеся роторы центрифуг, маховиков - накопителей энергии.

Автомобильная промышленность использует безасбестовые фрикционные материалы для тормозных устройств.

Спортивная индустрия применяет легкие и прочные спортивные изделия, армирующие слои в конструкциях лыж.

Производство композитных материалов основано на армировании термореактивных связующих, таких как эпоксидные смолы, для создания легких и прочных конструкций.

Производство текстильных изделий включает применение сверхпрочных канатов и тросов, грузонесущих лент, высокопрочных тканей, текстильных структур для армирования.

Средства спасения широко используют изделия для обеспечения профессиональной безопасности и спасения людей в чрезвычайных ситуациях.

Перспективы использования армоса в будущем колоссальные.

Высокие механические свойства армоса делают его наиболее перспективным материалом для создания высоконагруженных, малодеформативных текстильных изделий. Отсутствие хрупкости позволяет перерабатывать нити на обычном текстильном оборудовании, что упрощает производство.

Применение армоса для армирования обычных термопластов менее эффективно, так как не позволяет полностью реализовать его высокие свойства. Однако в сочетании с высокотермостойкими термопластами достигается хороший эффект.

Армос особенно целесообразен в изделиях, предназначенных для эксплуатации в условиях высоких нагрузок или повышенных температур, таких как шланги высокого давления, специальные приводные ремни и мембраны. Отсутствие проблем с адгезией армоса к резине позволяет использовать традиционные адгезионные составы и обычное оборудование для производства.

Арамидные волокна, благодаря своей исключительной прочности и стойкости к высоким температурам и открытому пламени, являются незаменимым материалом для создания надежных средств защиты и спасения. Особенно выделяются нити типа «Армос», обладающие максимальными механическими свойствами, что делает их идеальным выбором как для профессиональной деятельности в экстремальных условиях, так и для ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Изделия на основе арамидных волокон, будь то текстильные структуры или полимерные композиты, значительно превосходят традиционные аналоги по своим защитным качествам. Их применение охватывает широкий спектр задач.

Защита от порезов и истирания отмечена в деталях рабочей одежды для профессий, связанных с риском порезов (лесорубы, литейщики, заточники, монтажники).

Термостойкая и химическая защита находит свое применение в специальной одежде и накидках для пожарных, работников горячих цехов, а также для персонала, занятого на химических и нефтехимических производствах (аппаратчики, заправщики, водители спецтехники).

Страховочное снаряжение отражается при использовании высокопрочных и жестких в поперечном направлении страховочных поясов для пожарных, спасателей, верхолазов и монтажников.

Средства эвакуации используют канаты, ленты, гибкие лестницы и другое снаряжение, предназначенное для безопасной эвакуации людей.

Морские спасательные операции на практике используют сверхпрочные канаты для подъема затонувших объектов и проведения других сложных работ на море.

Бронезащита применяет текстильные и композитные бронежилеты различного назначения, а также каски, щиты и другие защитные элементы.

Для глубокого понимания потенциала этих материалов необходимо провести исследование их механических свойств. Ключевым этапом в этом процессе является построение кривых растяжения. Эти кривые получают путем экспериментального растяжения образцов материала до полного разрушения на специальных испытательных машинах. В процессе испытаний фиксируется зависимость удлинения образца от приложенной нагрузки, что позволяет получить уникальную для каждого материала кривую.

Испытания на растяжение позволяют определить ряд важнейших характеристик, таких как прочностные, пластические и упругие свойства.

К прочным свойствам относятся истинное сопротивление разрыву, предел пропорциональности, временное сопротивление разрушению и предел текучести. Эти параметры показывают, насколько материал способен сопротивляться разрушению под действием нагрузки.

Пластические свойства оцениваются через относительное остаточное сужение и относительное остаточное удлинение. Эти характеристики отражают способность материала деформироваться без разрушения.

Упругие свойства определяются модулем Юнга (модулем упругости), который характеризует жесткость материала и его способность восстанавливать первоначальную форму после снятия нагрузки.

Анализ этих данных позволяет всесторонне оценить прочность и деформационные возможности исследуемых материалов.

В ходе исследования сравнивали два типа веревочных материалов: терлон и армос. Для каждого испытания имелись образцы длиной 200 мм.

Терлон – это волокно исключительной прочности, превосходящее сталь по устойчивости к разрыву. Оно плохо проводит электричество, но отличается высокой эластичностью, способной растягиваться до 15 % от своей первоначальной длины без повреждений. Линейная плотность терлона составляет 57,2 текс, а его плотность – 1,46 г / см³.

Армос, хотя и является прочным материалом, уступает терлону по ряду свойств. Он обладает средней электропроводностью и ограниченной эластичностью, что не позволяет ему значительно растягиваться без риска разрыва. Линейная плотность армоса немного выше – 58,8 текс, а плотность – 1,43 г / см³.

В целом, терлон демонстрирует лучшие показатели по большинству параметров по сравнению с армосом. Однако стоит отметить, что терлон дороже и обладает более низкой электропроводностью, что может ограничивать его применение в определенных сферах.

В результате лабораторных исследований получились кривые растяжения двух материалов:

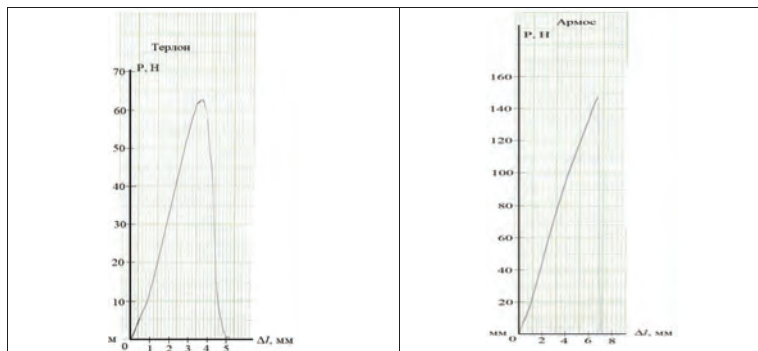


Рис. 1. Кривые растяжения двух материалов.

Разрывная нагрузка нити (P_p) — наибольшее усилие, выдерживаемое нитью при растяжении до разрыва. Значение разрывной нагрузки определяется из диаграммы растяжения нити.

Значение разрывного напряжения (σ_p) определяют по формуле:

$$\sigma = \frac{P \cdot \gamma}{T}$$

Чтобы определить допускаемое напряжение $[\sigma]$ необходимо значение разрывного напряжения σ_p уменьшить в соответствии со значением коэффициента запаса прочности (K).

$$[\sigma] = \frac{\sigma_p}{K}$$

Для определения модуля жесткости используют диаграммы растяжения. Диаграмму в координатах $P(\Delta l)$ требуется перестроить в координаты напряжение — относительная деформация, т.е. $\sigma(\epsilon)$. Для этого следует воспользоваться формулой разрывного напряжения (σ_p) и формулой относительной деформации:

$$\epsilon_{\text{прод}} = \frac{\Delta l}{l_0} \cdot 100$$

Модуль жесткости определяем через построение прямоугольного треугольника на диаграмме в координатах разрывное напряжение — относительная деформация с помощью формулы:

$$E = \frac{\Delta \sigma}{\Delta \epsilon}$$

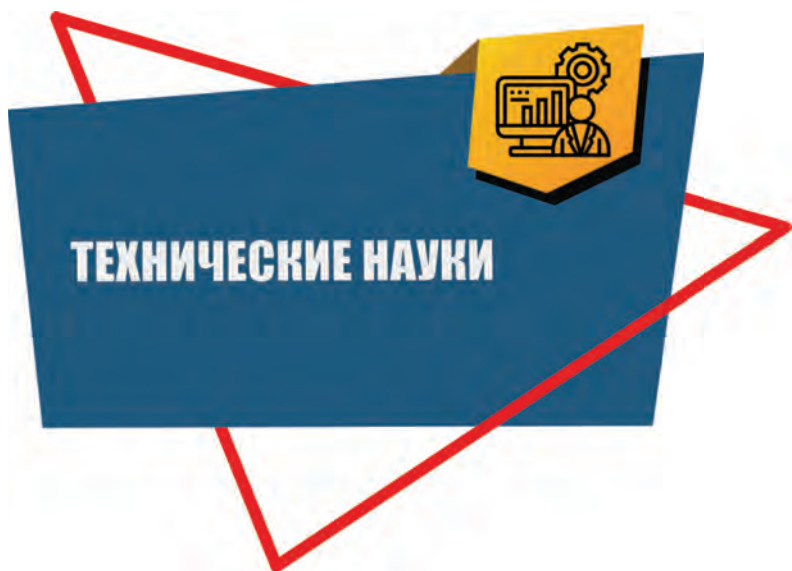
Развитие технологий в области сверхпрочных волокон и нитей является ключевым фактором прогресса, уже сегодня обеспечивающим существенное повышение безопасности, эффективности и комфорта в различных сферах человеческой деятельности. Уникальные механические свойства этих материалов, включая их превосходную прочность на разрыв и устойчивость к деформации, служат катализатором для создания принципиально новых продуктов и технологических решений. Данное направление

представляет собой значительный прорыв в материаловедении, открывающий широкие перспективы для дальнейшего исследования и применения новых видов волокнистых материалов.

Список использованной литературы:

1. Перепелкин К.Е. Современные химические волокна и перспективы их применения в текстильной промышленности // Российский химический журнал (Ж. Рос. хим. об - ва им. Д.И. Менделеева). – 2002, т. XLVI, №1.
2. Перепелкин К.Е., Мачалаба Н.Н., Курылева Н.Н., Андреев А.С. Амос - отечественная альтернатива арамидам (кевлару). URL: [http: // nabivka.ru / a202.shtml](http://nabivka.ru/a202.shtml) (дата обращения: 07.05.2024).

© Переход М.С., 2026



АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ С ИНТЕГРАЦИЕЙ ПРЕДИКТИВНОЙ МОДЕЛИ ОТСЛЕЖИВАНИЯ ПОСЕЩАЕМОСТИ

Аннотация

В работе рассматривается подход к построению архитектуры системы контроля и управления доступом с интеграцией предиктивной модели отслеживания посещаемости. Актуальность работы связана с тем, что современные СКУД накапливают значительный объем событийных данных, которые обычно используются для аудита и ретроспективной отчетности, но могут служить основой для прогнозирования посещаемости. Предложен архитектурный подход, основанный на разделении системы на операционный контур контроля доступа и аналитический контур обработки данных. Операционный контур отвечает за идентификацию пользователей, проверку прав доступа и регистрацию событий, а аналитический — за очистку данных, формирование признаков, прогнозирование посещаемости и представление результатов. Показано, что такая архитектура позволяет сохранить надежность базовых функций СКУД и расширить систему возможностями интеллектуального анализа данных.

Ключевые слова: СКУД, посещаемость, предиктивная аналитика, машинное обучение, временные ряды, архитектура информационной системы.

Введение

Практика эксплуатации систем контроля и управления доступом показывает, что современные СКУД используются не только для ограничения доступа на объект, но и для накопления данных о пользовательской активности. Журналы событий содержат сведения о времени прохода, идентификаторах пользователей, точках доступа, направлении движения и результате попытки входа. Эти данные позволяют анализировать посещаемость, выявлять периоды повышенной нагрузки и оценивать регулярность пользовательского поведения.

При этом большинство существующих решений ориентировано преимущественно на ретроспективную отчетность. Они позволяют определить, кто и когда проходил через точку доступа, рассчитать рабочее время, выявить опоздания или отсутствия, но редко выделяют прогнозирование будущей посещаемости как самостоятельный аналитический контур.

В связи с этим актуальной является задача проектирования архитектуры, в которой классический контур контроля доступа дополняется предиктивной моделью. Такая модель должна использовать исторические события доступа для прогнозирования посещаемости, выявления возможных пиков нагрузки и поддержки управленческих решений.

Цель и задачи работы

Целью работы является исследование подходов к построению архитектуры системы контроля и управления доступом с интеграцией предиктивной модели отслеживания посещаемости.

Для достижения цели были выделены следующие задачи: изучить предметную область СКУД, рассмотреть существующие подходы к построению систем контроля доступа; проанализировать программные решения и аналоги, определить возможности использования журналов событий для прогнозирования посещаемости, предложить обобщенную архитектурную модель.

СКУД как источник данных

Система контроля и управления доступом включает пользователей, идентификаторы, считыватели, контроллеры, точки доступа, серверное программное обеспечение и журнал событий. Основная логика работы такой системы заключается в проверке прав доступа пользователя и фиксации результата прохода. Согласно нормативному определению, СКУД предназначена для предотвращения несанкционированного доступа в контролируемые зоны [1].

С точки зрения предиктивной аналитики ключевым элементом является журнал событий. Каждая запись в нем может содержать идентификатор пользователя, временную метку, точку доступа и результат попытки прохода. При агрегировании таких событий по часам, дням, неделям, зонам доступа или группам пользователей данные могут быть представлены как временной ряд посещаемости.

В процессе предобработки необходимо удалить дублирующиеся и технические события, удалить пропуски и т.д.

Анализ существующих решений

К числу распространенных решений в области СКУД можно отнести PERCo - Web, ParsecNET, RusGuard Soft и Sigur. Такие системы позволяют управлять доступом, учитывать рабочее время, формировать отчеты по событиям прохода и анализировать присутствие сотрудников. Часто администратору или руководителю может быть важно заранее оценить ожидаемую нагрузку на проходные, периоды повышенной посещаемости или возможные отклонения от обычного режима.

Можно выделить несколько ключевых проблем существующих решений: ограниченность прогнозной аналитики, разрыв между журналами доступа и ML - моделью, фрагментация данных, наличие дублей и пропусков в событиях, недостаточный учет временных факторов, а также необходимость защиты персональных данных. Обработка таких данных должна соответствовать требованиям законодательства, поскольку события доступа могут быть связаны с конкретными пользователями [2].

Предлагаемая архитектурная модель

Предлагаемая архитектура строится на разделении системы на два взаимосвязанных контура: операционный и аналитический. Такой подход позволяет сохранить надежность базовой СКУД и одновременно расширить ее возможностями интеллектуального анализа данных.

Операционный контур СКУД включает пользователя, точку доступа, считыватель, контроллер, сервер СКУД и журнал событий и отвечает за идентификацию пользователя, проверку прав доступа, управление исполнительными устройствами и регистрацию

результата прохода. Данный контур должен оставаться независимым от предиктивной модели, поскольку решение о разрешении или запрете доступа относится к критически важным функциям безопасности.

Аналитический контур включает модуль извлечения событий, модуль очистки и агрегации данных, блок формирования признаков, хранилище аналитических данных, предиктивную модель, модуль оценки качества прогноза и панель аналитики. Его задача заключается в преобразовании накопленных событий доступа в данные, пригодные для прогнозирования посещаемости.

Общий поток данных может быть описан следующим образом: событие доступа фиксируется сервером СКУД в журнале, затем передается в аналитический контур, проходит очистку и агрегацию, преобразуется в набор признаков и используется предиктивной моделью. Результаты прогноза отображаются в интерфейсе администратора или аналитика в виде таблиц, графиков и сводных показателей.

Методы прогнозирования посещаемости

Для анализа данных СКУД могут использоваться методы анализа временных рядов и машинного обучения. К простым методам относятся скользящее среднее и экспоненциальное сглаживание. Они подходят для базовой оценки регулярных процессов, но могут быть недостаточны при наличии сложной сезонности или влияния внешних факторов.

Более гибкими являются методы машинного обучения: деревья решений, случайный лес, градиентный бустинг и нейронные сети. Они позволяют учитывать дополнительные признаки, например день недели, календарные события, графики работы и исторические значения посещаемости. В исследованиях по прогнозированию временных рядов отмечается, что выбор метода зависит от характера данных, горизонта прогноза и требований к точности [3]. Прикладные работы по прогнозированию посещаемости также показывают возможность использования ML - подходов для анализа регулярных потоков посетителей [4].

Для оценки качества прогноза могут применяться метрики MAE, RMSE и MAPE. При этом точность модели должна сравниваться с базовыми методами, чтобы подтвердить практическую целесообразность применения более сложных алгоритмов.

Требования к архитектуре системы

К основным функциональным требованиям относятся регистрация пользователей и точек доступа, учет событий прохода, хранение журналов, подготовка данных, прогнозирование посещаемости, формирование отчетов и разграничение прав доступа. Основные нефункциональные требования: надежность, безопасность, масштабируемость, производительность, интегрируемость с внешними системами и интерпретируемость результатов. Очень важна защита персональных данных. Предиктивная модель должна использоваться для анализа посещаемости, выявления ожидаемой нагрузки и поддержки управленческих решений.

Вывод

Результатом работы стало формирование архитектурного подхода к интеграции предиктивной модели в систему контроля и управления доступом. Было показано, что журналы событий СКУД могут использоваться не только для аудита и отчетности, но и как источник данных для прогнозирования посещаемости.

Предложенная архитектура разделяет систему на операционный и аналитический контуры. Операционный контур обеспечивает выполнение базовых функций безопасности, а аналитический — извлечение данных, их подготовку, формирование признаков, обучение модели и отображение прогноза. Такой подход позволяет расширить функциональность СКУД и рассматривать ее как интеллектуальную информационную систему для анализа и прогнозирования посещаемости.

Список источников

1. ГОСТ Р 51241 - 2008. Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний: с изм. № 1, утв. приказом Росстандарта от 27.01.2025 № 26 - ст. – Москва: Росстандарт, 2025. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?documentId=500071&moduleId=9>
2. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152 - ФЗ «О персональных данных»: ред. от 08.08.2024. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/
3. Альчаков В. В. Оценка методов машинного обучения для прогнозирования сезонных временных рядов // Вестник науки. 2023. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-metodov-mashinnogo-obucheniya-dlya-prognozirovaniya-sezonnyh-vremennyh-ryadov>
4. Гук К. О. Прогнозирование посещаемости кафе методами машинного обучения // Молодой исследователь Дона. 2021. № 5(32). С. 67–72. URL: https://mid-journal.ru/upload/mid/iblock/174/12_1432-Tretyak_67_72.pdf
5. Наурусова Г. А., Карякин Ю. Е., Волох Я. В. Проектирование процесса контроля и управления доступом для систем безопасности // Математическое и информационное моделирование. 2022. С. 138–146. URL: https://elib.utmn.ru/jspui/bitstream/ru-tsu/19903/1/miim_2022_138_146.pdf

© Басс О.А., Лобанов А.А., 2026

УДК 696.1

Голубова Д.С.

Магистрант 2 курса ВГТУ,
г. Воронеж. РФ

Научный руководитель: Помогаева В.В.,

Кандидат технических наук ВГТУ,
г. Воронеж. РФ

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ ПЕРЕМЕННОЙ ЭТАЖНОСТИ

Аннотация

В статье рассмотрены актуальные проблемы проектирования внутренних систем водоснабжения и водоотведения для зданий с переменной этажностью (разновысотных секций). Проанализированы гидравлические режимы работы стояков, возникающие

перепады давлений и затекание воды из высоких зон в низкие. Предложены схемные решения с использованием зонирования, регулирующей арматуры и вакуумных клапанов. Даны рекомендации по расчету вероятностных расходов для неравномерно нагруженных участков сети.

Ключевые слова

Переменная этажность, зонирование водоснабжения, канализационный стояк, перепад высот, вакуумный срыв гидрозатвора.

Golubova D.S.

2st - year master's student of VGTU,

Voronezh, Russia

Scientific supervisor: Pomogaeva V.V.,

Candidate of Technical Sciences, VGTU,

Voronezh, Russia

DESIGN FEATURES OF WATER SUPPLY AND SEWERAGE SYSTEMS OF BUILDINGS OF VARIABLE NUMBER OF STOREYS

Annotation

The article discusses the current problems of designing internal water supply and sewerage systems for buildings with variable number of storeys (different height sections). The hydraulic modes of the risers, the resulting pressure drops and water leakage from high zones to low ones were analyzed. Schematic solutions are proposed using zoning, control valves and vacuum valves. Recommendations on calculation of probabilistic flow rates for unevenly loaded network sections are given.

Keywords

Variable number of storeys, water supply zoning, sewage riser, elevation difference, hydraulic lock vacuum break.

Современное градостроительство характеризуется уплотнением застройки и усложнением архитектурных форм. Распространенным решением становятся здания с переменной этажностью — одна секция может иметь 9 этажей, другая (из - за рельефа или стилистики) — 17 или 5. Такая конфигурация создает серьезные проблемы для проектировщиков систем водоснабжения и водоотведения, поскольку классические методики (СП 30.13330.2020) ориентированы на здания с постоянной высотой стояков [1].

Основные проблемы при проектировании систем водоснабжения и водоотведения зданий переменной этажности [2, 3]:

1. Значительный разброс гидростатического давления в точках водоразбора.
2. Неравномерное опорожнение канализационных стояков разной высоты.
3. Сложность обеспечения незамерзания выпусков при перепаде отметок земли.
4. Риск слива воды из верхней зоны в нижнюю при отключении насосов (эффект «гидравлического удара» или перетекания).

Проектирование систем холодного и горячего водоснабжения (ХГВ)

Особенностью проектирования систем ХГВ является зонирование по давлению. Главное требование: давление у водоразборной арматуры не должно превышать 0,45 МПа (4,5 атм) для хозяйственно - питьевого водопровода. В зданиях с перепадом высот более 30м нижние зоны оказываются «пережать». / Решением данной проблемы является разбивка на зоны:

– **Нижняя зона** (например, 1–6 этажи) – запитывается напрямую от городской сети через регулятор давления (РДВ).

– **Верхняя зона** (7–17 этажи) – получает воду через повысительную насосную установку с частотным регулированием или гидробаком.

В зданиях переменной этажности границы зон зависят от самой высокой секции. При этом для низкой секции (5 этажей) обязательна установка *редукторов давления на вводах* в квартиру или на стояках, чтобы снизить напор с 10–12 атм до рабочих 2–4 атм.

В системах горячего водоснабжения с циркуляцией переменная этажность приводит к разнице гидравлических сопротивлений в циркуляционных кольцах. Малое кольцо низкой секции может «зашунтировать» высокую секцию. Необходимо предусматривать тарирование диафрагм (дроссельных шайб) на обратных стояках ГВС, устанавливать автоматические балансировочные клапаны на каждую секцию.

Выбор схемы присоединения к водомерному узлу зависит от местных условий. Например, в условиях холмистого рельефа, при перепаде высот ввода в разные секции возможен обратный поток через общий узел учета. Требуется установка обратных клапанов на вводах в каждую секцию и применение водомеров с импульсным выходом для дистанционного контроля разнонаправленных потоков.

Особенности проектирования систем водоотведения (канализации)

Переменная этажность означает, что расчетный расход на основание стояка высокой секции (например, 17 эт.) значительно выше, чем у низкой (5 эт.). Это создает риск срыва гидрозатворов в низкой секции из - за разрежения при прохождении порции воды с верхних этажей высокой секции по общему коллектору. Так же может возникать заиливания горизонтальных участков из - за низких скоростей в мало загруженных стояках.

Таким образом можно рекомендовать не объединять стояки разной высоты в один выпуск до выхода из здания. Каждая секция должна иметь отдельный выпуск канализации.

При вентилизации канализационной сети, по нормам, здания выше 5 этажей требуют вытяжки (фановых труб). В зданиях переменной этажности все стояки, независимо от их высоты, должны выводиться выше кровли своей секции [4, 5]. Если высокая секция имеет фановую трубу, а низкая – нет, то в низкой секции возникает перепад атмосферного давления при порывах ветра, что может выдавить воду из гидрозатворов. При организации эксплуатируемой кровли на низких секциях, возникают проблемы с организацией фановых труб. В этом случае эффективным решением будет объединение фановых труб разных секций в общий коллектор над кровлей самой высокой секции с установкой обратных клапанов на каждом стояке.

Еще одной проблемой могут быть выпуски, размещенные на разной глубине, при перепаде рельефа. При переменной этажности выпуск из высокой секции может подключаться к общему коллектору, проложенному на глубине, достаточной для низкой секции. Разница отметок может достигать 2–6 метров. Сброс стока с такой высоты приводит к: шуму, гидравлическим ударам, разрушению фитингов, выбросу газов. В этом

случае необходимо устройство перепадных стояков с гасящими вставками или косыми крестовинами на поворотах, так же возможна установка дросселей - шайб на вертикальных участках.

Практические рекомендации и типовые ошибки при проектировании систем водоснабжения и водоотведения зданий переменной этажности показаны в табл.1.

Таблица 1 - Практические рекомендации и типовые ошибки

Проблема	Ошибочное решение	Рекомендуемое решение
Перепад напора в ХВС	Постановка общего насоса на всё здание	Раздельное зонирование + редукторы давления
Срыв гидрозатворов в низкой секции	Увеличение диаметра фановой трубы	Вывод каждого стояка выше кровли + аэрационные клапаны
Замерзание выпуска от низкой секции	Увеличение глубины заложения	Организация отдельного выпуска с электрообогревом или малого уклона
Шум при сбросе с перепада высот	Гладкий отвод 90°	Перепадной стояк с гидравлическим затвором или дроссельной насадкой

Заключение

Здания переменной этажности требуют отказа от шаблонных проектных решений. Ключевые особенности:

- Обязательное зонирование систем ХГВ и ГВС по давлению, привязанное к самой высокой секции.

- Разделение канализационных выпусков по секциям и расчет вентиляции с учетом аэродинамики перепада высот.

- Установка регулирующей и предохранительной арматуры (РДВ, обратные клапаны, вакуумные клапаны) в узлах соединения разновысотных частей.

Дальнейшие исследования должны быть направлены на разработку специализированного ПО для гидравлического моделирования сетей с переменной геометрией стояков.

Список использованной литературы:

1. СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
2. Теличенко В.И. Инженерные системы высотных и многофункциональных зданий. — М.: МГСУ, 2018.
3. Исаев В.Н. Гидравлический расчет канализационных сетей с переменным расходом // Сантехника, №4, 2021. — С. 24 - 29.
4. Хузин В. Ю., Помогаева В.В., Бахметьев А.В. Гидравлические закономерности, определяющие эффективность работы канализационных стояков систем водоотведения в жилых домах переменной этажности // Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура.—2023.—№ 1(24). С. 77 - 85.

5. Pomogaeva V., Metechko L., Prokofiev D., Narezhnaya T. Investigation of the motion processes of wastewater in sewerage of high - rise buildings // E3S Web of Conferences, Vol. 33. – Samara: EDP Sciences, 2018. – P. 02013.

© Голубова Д.С., 2026

УДК 004.055

Комаров Д.Д.

г. Москва, РФ

Лобанов А.А.

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»

г. Москва, РФ

ФОРМАЛИЗОВАННЫЙ КРИТЕРИЙ БЕЗОПАСНОГО ДОПУСКА МОДЕЛИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ В АНТИФРОД - СИСТЕМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

Аннотация: в работе рассматривается задача безопасного ввода модели машинного обучения в эксплуатацию в антифрод - системе реального времени. Показано, что отдельной метрики качества недостаточно, поскольку модель влияет не только на точность обнаружения мошенничества, но и на задержку критического пути, техническую устойчивость, ручную проверку и аудит. Предложен составной критерий G_{safe} , объединяющий качество модели, контроль дрейфа данных, задержку, технические ошибки, нагрузку на ручную проверку и полноту аудиторского следа. Критерий поддерживает три исхода: перевод модели в эксплуатацию, приостановку ввода и откат.

Ключевые слова: антифрод - система; модель машинного обучения; дрейф данных; безопасный ввод модели; MLOps; критический путь; ручная проверка; аудиторский след; составной критерий; G_{safe} .

Введение

Антифрод - система, применяемая для проверки цифровых транзакций, относится к классу информационных систем, в которых качество модели машинного обучения должно рассматриваться совместно с эксплуатационными ограничениями. Решение об одобрении операции, отклонении или направлении на ручную проверку принимается до завершения бизнес - транзакции, поэтому задержка критического пути является одним из условий применимости модели в реальном контуре. Особенность антифрод - домена состоит в нестационарности данных: меняются поведение пользователей, каналы платежей, устройства, правила верификации и стратегии злоумышленников. Это приводит к дрейфу данных и деградации моделей во времени, что особенно важно при сильной несбалансированности классов [1,2].

Проблемный разрыв в существующих подходах

Цель работы формализовать способ безопасного допуска модели машинного обучения к эксплуатации за счёт составного критерия G_{safe} .

Существующие подходы к эксплуатации моделей машинного обучения обычно рассматривают задачу фрагментарно. Офлайн - валидация контролирует PR - AUC, F1 - score, precision и recall, но не учитывает задержку критического пути, технические ошибки, нагрузку на ручную проверку и полноту аудита. MLOps - подходы обеспечивают версионирование моделей, хранение артефактов, мониторинг и управляемый выпуск, однако производственная надёжность зависит не только от качества модели, но и от данных, инфраструктуры, конфигураций и наблюдаемости [3 - 5]. Архитектурные инструменты событийной интеграции и телеметрии, такие как Kafka, OpenTelemetry и W3C Trace Context, позволяют фиксировать события, метрики и трассировки [6 - 8]. Однако сами по себе они не отвечают на вопрос, можно ли безопасно переводить новую модель в эксплуатацию. Поэтому для антифрод - системы реального времени требуется единый критерий допуска, связывающий качество модели, дрейф данных, задержку, техническую устойчивость, ручную проверку и аудит в воспроизводимое решение.

Постановка задачи безопасного обновления модели

Для соблюдения низкой задержки критический путь обработки транзакции отделяется от центрального событийного контура. В критический путь входят приём запроса, получение признаков, инференс, применение правил и возврат решения. В центральном событийном контуре выполняются запись событий, получение подтверждённых меток, расчёт метрик, мониторинг дрейфа, обучение новых версий модели и аудит. Для проверки модели - кандидата формируются базовое окно, окно теневого режима и окно ограниченного ввода. В этих окнах фиксируются распределения признаков, результаты моделей, задержка критического пути, доля технических ошибок, доля ручной проверки, наличие подтверждённых меток и полнота аудиторского следа. Задача безопасного обновления состоит в том, чтобы по совокупности этих сигналов определить один из трёх исходов: перевод модели - кандидата в эксплуатацию, приостановку ввода или откат к действующей версии.

Формализованный составной критерий G_{safe}

Предлагаемый критерий исходит из того, что модель машинного обучения является компонентом производственной информационной системы. Поэтому условие допуска должно учитывать не только качество классификации, но и статистическую устойчивость данных, эксплуатационные показатели и воспроизводимость решения.

Для практического применения вводится составной критерий:

$$G_{safe} = G_{qual} \text{ AND } G_{drift} \text{ AND } G_{lat} \text{ AND } G_{err} \text{ AND } G_{mr} \text{ AND } G_{audit}$$

Где: G_{qual} – показатель качества модели - кандидата относительно действующей модели, G_{drift} – показатель дрейфа данных; G_{lat} – показатель, который связывает модель с критическим путём обработки транзакции; G_{err} – показатель технической стабильности; G_{mr} – показатель нагрузки на ручную проверку; G_{audit} – показатель воспроизводимости решения.

Реестр моделей может использоваться для связи решения с конкретной версией артефакта и его метаданными. Каждый компонент может иметь одно из трёх состояний: успешное прохождение проверки, предупреждение или неизвестный результат, критическое нарушение. Такое представление важно для антифрода, потому что часть сигналов появляется с задержкой, а положительный класс мошенничества встречается редко.

Алгоритм принятия решений: перевод, приостановка и откат

Предлагаемый критерий должен применяться не как разовая таблица метрик, а как алгоритм жизненного цикла модели. В теневом режиме модель - кандидат получает копию запросов и формирует оценку риска без влияния на итоговое решение. На этом этапе собираются оценки модели - кандидата, расхождение с действующей моделью, задержка инференса и технические ошибки. Если сигнал качества неоднозначен, меток недостаточно или наблюдается пограничный сигнал дрейфа данных, модель остаётся на дополнительной проверке.

В режиме ограниченного ввода небольшая доля трафика направляется на модель - кандидат. После этого проверяются все компоненты G _ safe, включая задержку, технические ошибки, долю ручной проверки и полноту аудиторского следа. Решение о переводе модели в эксплуатацию принимается только при выполнении всех компонентов критерия и накоплении достаточного объёма наблюдений.

Таким образом, приостановка ввода является не слабым вариантом перевода модели в эксплуатацию, а самостоятельным безопасным исходом. Она необходима для антифрода из - за задержки подтверждённых меток, редкости мошеннических операций и риска ошибочного вывода на малом объёме данных.

Интеграция критерия в событийно - ориентированную архитектуру

Критерий G _ safe целесообразно применять в событийно - ориентированной антифрод - платформе, разделённой на критический путь скоринга и центральный событийный контур. Критический путь отвечает за синхронное принятие решения по транзакции, а центральный контур — за асинхронную обработку событий, накопление меток, аудит, мониторинг дрейфа и сопровождение моделей. Контроллер безопасного ввода модели агрегирует оценки риска, метрики дрейфа, задержки, ошибки, трассировки, распределение решений и данные аудита, после чего фиксирует итоговое решение. При повторном анализе тех же данных, порогов и артефактов должен восстанавливаться тот же результат и тот же набор причин.

Заключение

В статье предложен составной критерий G _ safe безопасного допуска модели машинного обучения к эксплуатации в антифрод - системе реального времени, объединяющий качество модели, контроль дрейфа данных, задержку критического пути, техническую стабильность, нагрузку на ручную проверку и полноту аудиторского следа. Получен способ принятия решения о безопасном вводе модели. В отличие от проверки одной метрики качества или ручного экспертного решения, предложенный подход связывает ввод модели в эксплуатацию с совокупной оценкой различных условий. Предложенный способ может использоваться для снижения риска неконтролируемой деградации модели при дрейфе данных и для повышения воспроизводимости решений о переводе модели в эксплуатацию, приостановке ввода или откате.

Список использованных источников

1. Baisholan N., Dietz J. E., Gnatyuk S., Turdalyuly M., Matson E. T., Baisholanova K. A Systematic Review of Machine Learning in Credit Card Fraud Detection Under Original Class Imbalance // Computers. 2025. Vol. 14, No. 10. Article 437. DOI: 10.3390 / computers14100437.

2. Suarez - Cetrulo A. L., Quintana D., Cervantes A. A survey on machine learning for recurring concept drifting data streams // Expert Systems with Applications. 2023. Vol. 213, Part A. Article 118934. DOI: 10.1016 / j.eswa.2022.118934.

3. Sculley D., Holt G., Golovin D., Davydov E., Phillips T., Ebner D., Chaudhary V., Young M., Crespo J. F., Dennison D. Hidden Technical Debt in Machine Learning Systems // Advances in Neural Information Processing Systems. 2015.

4. Breck E., Cai S., Nielsen E., Salib M., Sculley D. The ML Test Score: A Rubric for ML Production Readiness and Technical Debt Reduction // IEEE International Conference on Big Data. 2017. P. 1123–1132.

5. Google Cloud. MLOps: Continuous delivery and automation pipelines in machine learning [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cloud.google.com/architecture/mlops-continuous-delivery-and-automation-pipelines-in-machine-learning> (дата обращения: 20.05.2026).

6. Apache Kafka. Documentation [Электронный ресурс]. URL: <https://kafka.apache.org/documentation/> (дата обращения: 20.05.2026).

7. OpenTelemetry. Documentation [Электронный ресурс]. URL: <https://opentelemetry.io/docs/> (дата обращения: 20.05.2026).

8. W3C. Trace Context. W3C Recommendation [Электронный ресурс]. URL: <https://www.w3.org/TR/trace-context/> (дата обращения: 20.05.2026).

© Комаров Д.Д., Лобанов А.А., 2026

УДК 004.055

Лобанов А.А.

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»

г. Москва, РФ

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ БЫСТРОЙ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СТРЕССА В ВИРТУАЛЬНЫХ ТРЕНАЖЕРАХ

Аннотация. При использовании виртуальных тренажёров и образовательных игр критически важно поддерживать оптимальный уровень активации обучающихся. Прямые методы (опросники, шкалы) неприменимы в реальном времени, что обуславливает потребность в автоматизированной оценке. Цель работы — создать доступную и воспроизводимую методику мониторинга стресса у обучающихся при работе с интерактивными тренажёрами. Задачи: анализ физиологических маркеров, проектирование аппаратно - программного пайплайна.

Ключевые слова: стресс, мониторинг, виртуальный тренажер, методика

Физиологические маркеры и аппаратная база

Анализ источников показывает, что для непрерывного мониторинга наиболее подходят кардио - респираторные и поведенческие сигналы. Вариабельность сердечного ритма (HRV, в частности RMSSD и LF / HF) снижается при стрессе из - за симпатической активации. Частота дыхания возрастает, а её вариабельность падает. Активность глаз

(учащение морганий, расширение зрачков) и мимика (активация AU4, AU9, AU15 по системе FACS) надёжно коррелируют с когнитивной нагрузкой [1 - 4]. Сатурация (SpO_2) исключена из методики. Аппаратный стек оптимизирован по критерию «цена / доступность / точность» и включает: умные часы (HRV, 1–5 Гц), веб - камера (30 fps для детекции взгляда / мимики), направленный микрофон (100–500 Гц для акустического анализа дыхательного паттерна).

Методика и алгоритм обработки полученных данных

Предполагается, что система будет работать в реальном времени с задержкой обновления 5–10 с. Пайплайн включает:

1. **Калибровку** (2–3 мин покоя) для расчёта индивидуальных базовых статистик (μ , σ).
2. **Предобработку**: полосовую фильтрацию, детекцию артефактов движения (по производной сигнала) с последующей линейной интерполяцией, Z - нормализацию.
3. **Извлечение признаков**: RMSSD, SDNN (HRV); частота / вариабельность дыхания; blink_rate, pupil_diameter; интенсивность ключевых Action Units.
4. **Prediction - level Fusion**: независимая классификация каждой модальности лёгкими моделями (Random Forest, SVM) с последующим взвешенным усреднением вероятностей.

Извлечение и обработка данных

Извлечение и обработка данных предполагается в три этапа: → настройка оборудования, → сбор и очистку данных, → оценка уровня стресса. Предложенные этапы можно представить в диаграммы (рис. 1).

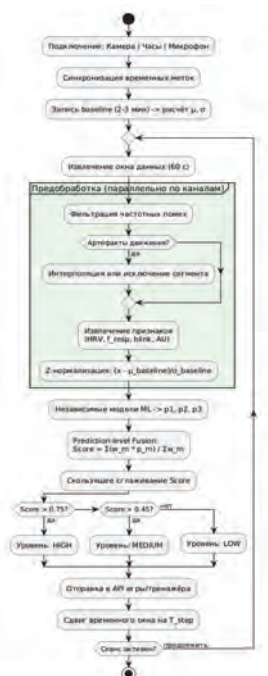


Рис. 1 – алгоритм сбора и обработки данных об уровне стресса

Ограничения, этика и приватность

Точность предлагаемого стека будет снижена в случае недостаточного освещения, фоновом шуме и интенсивной физической активности. Все биометрические данные относятся к особой категории по GDPR и 152 - ФЗ. Таким образом в предлагаемом решении заложены принципы Privacy - by - Design: обработка на edge - устройстве, хеширование ID, хранение началом испытаний агрегированных фичей, явное информированное согласие перед стартом и возможность мгновенного отзыва данных.

Заключение Разработана методика мультимодальной оценки стресса, сочетающая доступное оборудование, устойчивый пайплайн предобработки и алгоритмы предиктивного слияния. Подход может быть интегрирован в адаптивные виртуальные тренажеры для динамической подстройки сложности.

Список источников

1. Шогенов Б. Ю., Кумахова Д. Б. Влияние стресса на человека // Экономика и социум. – 2020. – №1 (68). – С. 917 - 928. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-stressa-na-cheloveka> (дата обращения: 15.02.2025);
2. Чербиева С.В. Особенности влияния учебного стресса на студенческую жизнь обучающихся разных курсов. Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2022;4(206):607 - 615.
3. Mao XL, Chen HM. Investigation of contemporary college students' mental health status and construction of a risk prediction model. World Journal of Psychiatry. 2023;13(8):573 - 582. <https://doi.org/10.5498/wjp.v13.i8.573>
4. Котова М.Б., Максимов С.А., Куракин М.С., Костина Н.Г., Драпкина О.М. Уровень стресса студентов в зависимости от поведенческих характеристик. Профилактическая медицина. 2024;27(9):67 - 74. Kotova MB, Maksimov SA, Kurakin MS, Kostina NG, Drapkina OM. Level of students' stress depending on their behavioral characteristics. Russian Journal of Preventive Medicine. 2024;27(9):67 - 74. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/profmed20242709167>

© Лобанов А.А., 2026

УДК 535.8

Лобанов А.А.

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»

г. Москва, РФ

БОРТОВЫЕ ОПТИКО - ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ АВТОНОМНОГО СБЛИЖЕНИЯ И МЯГКОЙ ПОСАДКИ НА АСТЕРОИДЫ И КОМЕТЫ

Аннотация В докладе анализируется применение оптических систем навигации при исследовании и посадке на астероиды и кометы. Рассматриваются архитектура бортовых камер и лидаров, алгоритмы компьютерного зрения, а также преимущества оптических

методов перед радиометрическими. Приведены примеры миссий Hayabusa2 и OSIRIS - REx. Обсуждаются технические вызовы: слабая освещённость, микрорасстояния, задержки связи. Делается вывод о необходимости гибридных автономных систем для безопасной работы в условиях малых тел.

Ключевые слова оптическая навигация, малые тела, автономная посадка, компьютерное зрение, лидар, космические аппараты

Введение Исследование малых тел Солнечной системы важно для понимания эволюции планет и поиска первичного вещества. Их уникальные условия — ничтожная гравитация, неправильная форма и отсутствие атмосферы — ограничивают применение традиционной навигации. Оптические системы становятся ключевым инструментом для точного маневрирования и мягкой посадки. В докладе рассматриваются принципы работы, преимущества и перспективы таких систем в автономных межпланетных миссиях, а также их роль в снижении зависимости от наземного управления.

Оптическая навигация

Оптическая навигация использует бортовые камеры и лазерные дальномеры для обработки визуальных данных в реальном времени [1 - 3]. На этапе сближения широкоугольные датчики определяют ориентацию цели по силуэту и звёздному фону. При снижении активируются узкопольные камеры и лидары, строящие трёхмерные карты рельефа с сантиметровым разрешением. Алгоритмы компьютерного зрения выделяют характерные элементы поверхности, сопоставляя их с бортовыми моделями для расчёта координат, скорости и высоты. На финальном этапе, при задержках радиосигнала до десятков минут, полная автономность обязательна. Системы анализируют оптический поток для стабилизации и автоматически выбирают безопасные площадки. Обработка видеопотока осуществляется на специализированных радиационно - стойких процессорах с аппаратным ускорением матричных операций, что гарантирует стабильную работу в условиях жёсткого излучения. Интеграция навигации по рельефу местности позволяет в автоматическом режиме пересчитывать посадочный эллипс, компенсируя неточности баллистических расчётов. Миссии Hayabusa2 и OSIRIS - REx подтвердили эффективность гибридных схем, сочетающих оптические, инфракрасные и лазерные сенсоры. Основные трудности включают слабое освещение, пылевые выбросы при контакте с реголитом и высокие требования к вычислительной мощности. Их преодоление связано с адаптивной обработкой изображений, нейросетевыми фильтрами и миниатюризацией оптико - электронных модулей. Отдельную сложность представляет резкая смена освещённости при вращении тела, требующая матриц с расширенным динамическим диапазоном. Для верификации алгоритмов активно создаются цифровые двойники, воспроизводящие физико - оптические свойства объектов в виртуальной среде. Синергия оптических методов с доплеровскими радарными измерениями формирует резервированный контур управления, способный сохранять работоспособность при частичном отказе оборудования. Внедрение стандартизированных протоколов обмена данными между оптическими, инерциальными и звёздными датчиками повышает отказоустойчивость комплекса, закладывая основу для полностью автономных экспедиций.

Заключение Оптические навигационные устройства доказали свою эффективность при работе с малыми телами. Они обеспечивают точность, автономность и надёжность на всех этапах миссии. Дальнейшее развитие требует совершенствования алгоритмов машинного

зрения, мультиспектральных сенсоров и бортовых вычислителей. Эти технологии станут основой будущих экспедиций по сбору образцов, исследованию ресурсов и освоению дальнего космоса.

Список источников

1. Лобанов, А. А. Оптический пеленгатор для автономной посадки космического зонда на малые тела Солнечной системы / А. А. Лобанов, Г. А. Можаров, А. С. Филонов // Фотоника. – 2022. – Т. 16, № 5. – С. 404 - 415. – DOI 10.22184 / 1993 - 7296.FRos.2022.16.5.404.414. – EDN DRLXQT
2. Amzajerdian F., Roback V.E., Brewster P.F., Hines G.D. Imaging flash lidar for autonomous Landing and spacecraft proximity operation // Proc. AIAA SPACE 2013 Conference and Exposition, San Diego, CA, 10 - 12 Sept. 2013
3. Trawny N., Huertas A., Luna M.E., Villalpando C.Y., Martin K.E., Carson J.M., Johnson A.E., Restrepo C., Roback V.E. Flight testing a real - time Hazard Detection System for safe lunar landing on the rocket - powered Morpheus vehicle // AIAA Scitech 2015, 14 - 5206 _ A1b.pdf.

© Лобанов А.А., 2026

УДК 629.78.07:523.4

Лобанов А.А.

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»

г. Москва, РФ

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОБРАБОТКИ ВИЗУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ПОСАДКЕ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ НА МАЛЫЕ ТЕЛА СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

Аннотация: Посадка космических аппаратов на астероиды и кометы сопряжена с уникальными инженерными и навигационными вызовами, обусловленными слабой гравитацией, неправильной формой поверхности и отсутствием точных картографических данных. В таких условиях визуальная информация становится основным источником данных для автономного наведения и выбора безопасной зоны касания. В докладе рассматриваются специфика получения оптических данных в условиях низкого освещения и высокой задержки связи, методы обработки изображений в реальном времени, а также алгоритмы компьютерного зрения, обеспечивающие распознавание рельефа, трекинг характерных точек и построение цифровых моделей. Особое внимание уделено гибридным подходам, сочетающим стереофотограмметрию с нейросетевыми методами сегментации. Анализ миссий демонстрирует эволюцию от полуавтономных систем к полностью независимым навигационным комплексам. Показано, что дальнейшее развитие требует повышения вычислительной эффективности алгоритмов на бортовых процессорах и создания адаптивных систем, устойчивых к шумам.

Ключевые слова: посадка космических аппаратов, малые тела Солнечной системы, визуальная навигация, обработка изображений, автономное управление, компьютерное зрение

Введение

Исследование малых тел Солнечной системы представляет собой одно из приоритетных направлений современной космической науки. Успешная посадка на такие объекты требует преодоления фундаментальных ограничений, среди которых отсутствие стабильной атмосферы, микроскопическая сила тяжести, хаотичное вращение и крайне неточные предварительные модели рельефа. В этих условиях традиционные радионавигационные методы недостаточны, делая визуальные данные ключевым инструментом обеспечения точности и безопасности. Настоящий доклад посвящён анализу особенностей получения, передачи и алгоритмической обработки оптических данных в процессе финального этапа снижения. Актуальность темы обусловлена переходом к полностью автономным посадочным процедурам, минимизацией зависимости от наземного контроля и необходимостью обработки больших объёмов визуальной информации в условиях ограниченных вычислительных ресурсов бортового компьютера.

Особенности работы с визуальной информацией при посадке на малые тела

Специфика определяется рядом физических и технических факторов. Во - первых, слабое гравитационное поле приводит к тому, что даже незначительные погрешности определения скорости или положения могут вызвать отскок аппарата или его уход на орбиту [1,2]. Во - вторых, поверхность характеризуется высокой неоднородностью: наличие крупных валунов, кратеров, рыхлого реголита и резких перепадов освещённости из - за отсутствия атмосферы создаёт сложные условия для контрастной съёмки. В - третьих, задержка радиосигнала делает невозможным оперативное управление с Земли, что требует полной автономности системы визуального наведения.

Источниками визуальных данных выступают оптические камеры высокого разрешения, стереопары, а в ряде миссий — лидары и инфракрасные датчики. На этапе приближения формируется грубая цифровая модель рельефа, которая в дальнейшем уточняется по мере снижения. Ключевой задачей является выделение навигационных маркеров — устойчивых текстурных особенностей, не зависящих от угла освещения. Для их отслеживания применяются алгоритмы сопоставления признаков, оптический поток и методы корреляции с заранее загруженными опорными изображениями.

Обработка изображений в реальном времени требует баланса между точностью и вычислительной сложностью [3,4]. Современные системы используют многоуровневую архитектуру: предварительная фильтрация шумов и компенсация динамического диапазона, сегментация потенциально опасных зон, а затем построение траектории снижения на основе данных Terrain - Relative Navigation. Нейросетевые модели для радиационно - стойких процессоров классифицируют типы поверхности и прогнозируют свойства грунта по оптическим признакам. Однако их внедрение ограничено энергопотреблением и требованиями к верифицируемости алгоритмов в условиях сертификации космической техники. Опыт миссий Hayabusa2 и OSIRIS - REx показал, что интеграция визуальной навигации с инерциальными и доплеровскими датчиками снижает погрешность касания до нескольких метров. В то же время посадка модуля Philae на комету

продемонстрировала риски, связанные с неучтёнными динамическими эффектами и недостаточной детализацией предварительных снимков.

Заключение

Использование и обработка визуальной информации остаются критически важным элементом обеспечения безопасной посадки на малые тела Солнечной системы. Развитие автономных систем компьютерного зрения, устойчивых к экстремальным условиям освещённости и радиационным помехам, определяет перспективы следующих поколений исследовательских миссий. Ключевыми направлениями совершенствования являются повышение энергоэффективности бортовых вычислительных модулей, внедрение адаптивных алгоритмов машинного обучения с гарантированной надёжностью, а также создание единых стандартов верификации визуальных навигационных систем. Успешное решение этих задач откроет путь к регулярной доставке вещества, развёртыванию долговременных научных станций и, в перспективе, пилотируемым экспедициям к объектам пояса астероидов.

Список источников

1. Бортовое программно - алгоритмическое обеспечение информационной поддержки посадки на Фобос / Б. С. Жуков, С. Б. Жуков, В. А. Гришин, Р. В. Гордеев // Механика, управление и информатика (см. в книгах). – 2009. – № 1. – С. 294 - 303. – EDN OJSJBX.
2. Жуков, Б. С. Моделирование детальных изображений поверхности Фобоса для отработки задач информационной поддержки посадки на Фобос / Б. С. Жуков, Б. С. Дунаев, С. Б. Жуков // Механика, управление и информатика (см. в книгах). – 2009. – № 1. – С. 304 - 313. – EDN OJSJCH.
3. Отработка режима "Посадка" телевизионной системы навигации и наблюдения / Б. С. Жуков, Р. В. Гордеев, В. А. Гришин [и др.] // Механика, управление и информатика (см. в книгах). – 2011. – № 2. – С. 330 - 337. – EDN OJSJYP.
4. Задачи бортовой обработки информации телевизионной системы навигации и наблюдения при посадке на Фобос / Г. А. Аванесов, Б. С. Жуков, Е. Б. Краснопевцева, А. А. Форш // Механика, управление и информатика (см. в книгах). – 2011. – № 6. – С. 157 - 165. – EDN OQXDT.

© Лобанов А.А., 2026

УДК 629.78.07:523.4

Лобанов А.А.

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»

г. Москва, РФ

ОПТИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ПЕЛЕНГАТОРЫ В НАВИГАЦИОННЫХ ЗАДАЧАХ ПОСАДКИ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ НА МАЛЫЕ ТЕЛА СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

Аннотация: доклад посвящен анализу особенностей использования оптических корреляционных устройств (пеленгаторов) для высокоточного определения положения и относительной скорости космического аппарата при посадке на астероиды, кометы и небольшие спутники планет. Рассмотрены ограничения традиционных радиотехнических

систем навигации (задержка сигнала, рельеф, отсутствие глобальной сети маяков). Показано, что оптическая корреляция изображений опорной карты и текущего вида поверхности позволяет достичь субметровой точности.

Ключевые слова: оптический коррелятор, пеленгатор, навигация КА, посадка на астероид, малые тела Солнечной системы, навигация по изображениям.

Введение

С начала XXI века космические миссии к малым телам Солнечной системы (астероидам, кометам, а также к спутникам планет неправильной формы) стали регулярными. Однако успех таких миссий критически зависит от заключительного этапа – посадки. Малые тела обладают крайне слабой гравитацией (милли - и микрогравитация), нерегулярной формой, быстрым собственным вращением и отсутствием привычной магнитосферы. Радионавигация из-за значительных задержек сигнала (до десятков минут) не может обеспечить посадку в реальном времени, а доплеровские измерения не дают необходимого пространственного разрешения. В этих условиях автономные оптические пеленгаторы становятся ключевым элементом системы сближения и посадки [1 - 3]. В докладе рассматриваются именно корреляционные устройства как класс оптических пеленгаторов, способных непрерывно вычислять координаты аппарата путем сравнения реального изображения с предварительно загруженным изображением места посадки.

Принцип действия и особенности архитектуры

Оптический корреляционный пеленгатор представляет собой устройство, в котором осуществляется быстрое вычисление функции взаимной корреляции между текущим изображением, полученным с камеры КА, и эталонным фрагментом карты поверхности. В отличие от классических систем слежения, корреляционный пеленгатор использует текстуру поверхности – кратеры, скальные выходы, гребни. Важнейшая особенность для малых тел – алгоритм должен быть инвариантен к освещению, повороту и масштабу, поскольку даже на финальном этапе посадки угловая скорость крена КА относительно тела может достигать 0,5 - 2,0 град / с из-за собственного вращения последнего (например, период вращения астероида Рюгу ~7,5 часов, а у более мелких тел он может быть минуты).

Учет специфики поверхности малых тел

Классические корреляционные методы, отработанные для посадки на Луну или Марс, при переносе на астероиды сталкиваются с проблемой низкой контрастности и высокой затененности. Многие малые тела покрыты реголитом с альбедо 0,05 - 0,15. Поэтому используются не амплитудные, а фазовые корреляторы (включающие частотную фильтрацию), а также корреляторы на основе признаков – угловых точечных особенностей (Harris, FAST) и их дескрипторов (SIFT, ORB), адаптированных под низкую гравитацию (исключается вертикальный градиент плотности пылевых выбросов). Для комет сложность вносит активное пылегазовое облако – оптический коррелятор должен работать в коротковолновом ИК - диапазоне (1,2 - 1,7 мкм), где пыль менее рассеивает, а ледяные структуры дают стабильные спектральные сигнатуры.

Навигационная схема с оптическим коррелятором

Посадочный КА на расстоянии 2 - 5 км от поверхности переходит в режим «корреляционного пеленга»: каждые 0,5 - 1 сек бортовой вычислитель совмещает очередной кадр с картой, построенной ранее, например, орбитальным модулем (разрешение карты должно быть в 2 - 3 раза выше текущего разрешения, что требует

предварительного картографирования). Далее вычисляется сдвиг центра изображения в пикселях, который через матрицу чувствительности прибора и дальномер пересчитывается в горизонтальное смещение КА. Типичная точность для тела размером 5 - 10 км при освещенности 0,5 лк (тень от скал) составляет 0,2 - 0,5 м по горизонтали и ~0,1 м по вертикали (при наличии стереопары кадров). Это позволяет реализовать «мягкую» посадку с вертикальной скоростью менее 0,1 м / с в точке с заданными координатами.

Проблема вращения тела и вычислительная нагрузка

Поскольку малое тело вращается, карта должна храниться в системе координат пеленгатора, а текущее изображение – в системе, связанной с КА. Коррелятор должен на каждом такте вычислять параметры поворота, сдвига, масштаба. Для астероида Дидим (Dimorphos) необходимость отслеживать вращение с периодом ~11,9 часов приводит к дрейфу опорной точки до 1,2 м за 10 секунд, что требует пересчета корреляционного пика не реже 2 Гц. Эту задачу оптические корреляторы на основе быстрого преобразования Фурье (БПФ) с логарифмически - полярным преобразованием координат выполняют быстрее.

Совместная обработка

Одного корреляционного пеленгатора недостаточно из-за возможной потери слежения (выброс пыли, вход в тень). В протоколах посадки (например, для миссии OSIRIS - REx и будущей Hera) коррелятор работает в паре с гироскопами и акселерометрами: между корреляционными измерениями инерциальная система экстраполирует движение, а при расхождении более 3σ – коррелятор перезапускается. Весьма уместно использовать лазерный высотомер для устранения масштабной неоднозначности в корреляционном отклике (размытый пик при почти однородной поверхности).

Заключение

Особенности использования оптических корреляционных пеленгаторов при посадке на малые тела Солнечной системы определяются тремя главными факторами: сверхнизкой гравитацией (меняющей динамику зависания), быстрым и часто неизвестным априори вращением объекта, а также экстремальными условиями освещения и пылевым загрязнением. Адаптация алгоритмов корреляции, фазовым методам в ИК - диапазоне – позволяет достичь точности, недостижимой для радиосистем дальней космической связи. Таким образом, развитие оптических корреляционных пеленгаторов является важным этапом для перехода от «точечных касаний» к полноценной контролируемой посадке на малые тела Солнечной системы.

Список источников

1. Лобанов, А. А. Оптический пеленгатор для автономной посадки космического зонда на малые тела Солнечной системы / А. А. Лобанов, Г. А. Можаров, А. С. Филонов // Фотоника. – 2022. – Т. 16, № 5. – С. 404 - 415. – DOI 10.22184 / 1993 - 7296.FRos.2022.16.5.404.414. – EDN DRLXQT.
2. Отработка режима "Посадка" телевизионной системы навигации и наблюдения / Б. С. Жуков, Р. В. Гордеев, В. А. Гришин [и др.] // Механика, управление и информатика (см. в книгах). – 2011. – № 2. – С. 330 - 337. – EDN OJSJYP.
3. Задачи бортовой обработки информации телевизионной системы навигации и наблюдения при посадке на Фобос / Г. А. Аванесов, Б. С. Жуков, Е. Б. Краснопевцева, А. А.

УДК 629.786:004.932

Лобанов А.А.

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»

г. Москва, РФ

ВИЗУАЛЬНАЯ ОДОМЕТРИЯ И НАВИГАЦИЯ ПО ЕСТЕСТВЕННЫМ МАРКЕРАМ ПРИ СБЛИЖЕНИИ С МАЛЫМИ ТЕЛАМИ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

Аннотация: в докладе рассматриваются ключевые проблемы и методы применения систем технического зрения (СТЗ) на этапе финального подхода и посадки космических аппаратов (КА) на астероиды, кометы и малые луны. Анализируются факторы, усложняющие обработку визуальной информации: сверхнизкая гравитация, нерегулярная форма и неизвестная отражательная способность поверхности, высокие угловые скорости вращения тела и значительная задержка сигнала. Описаны алгоритмы on - board обработки изображений: детектирование локальных особенностей (SIFT, SURF), оптический поток, лидар - визуальная одометрия. Приведены примеры успешных миссий (NEAR Shoemaker, Hayabusa2, OSIRIS - REx) и их технических решений. Сделан вывод о необходимости комбинирования визуальных данных с инерциальными и тактильными датчиками для обеспечения автономной посадки.

Ключевые слова: посадка на малые тела, визуальная навигация, обработка изображений, системы технического зрения, астероиды, автономное сближение.

Введение

Посадка космического аппарата на малое тело Солнечной системы (диаметром от десятков метров до сотен километров) представляет собой нетривиальную инженерную задачу. В отличие от Луны или Марса, здесь практически отсутствует гравитационный потенциал, способный обеспечить мягкое прижатие к поверхности. Кроме того, малые тела часто имеют неправильную форму, высокую скорость собственного вращения и непредсказуемый микрорельеф.

В этих условиях традиционные радиолокационные и инерциальные системы навигации становятся либо малоинформативными, либо дают недопустимо большую ошибку. Ключевую роль приобретает визуальная информация: изображения, получаемые бортовыми камерами в оптическом, ближнем ИК и видимом диапазонах. Однако её обработка для целей посадки имеет ряд уникальных особенностей, которые требуют специальных алгоритмов и вычислительных подходов. Данный доклад посвящен анализу этих особенностей и обобщению опыта успешных космических миссий.

Специфика визуальной среды малых тел

Основные отличия малых тел от планетарных поверхностей следующие:

- *Экстремально низкий альbedo и высокий динамический диапазон.* Поверхность комет (например, 67P / Чурюмова–Герасименко) имеет альbedo около 0.04–0.06, что сравнимо с сажей. Одновременно на освещённой стороне могут присутствовать яркие ледяные включения. Камеры КА должны иметь высокую чувствительность и большой динамический диапазон (12–14 бит на пиксель).
- *Отсутствие атмосферы и связанных с ней помех* — это плюс, но он не компенсирует проблему жёстких теней при угле Солнца близком к горизонту.
- *Быстрое изменение масштаба и ракурса.* Из - за малых размеров тела (1–100 км) переход КА с расстояния 10 км к поверхности в 100 м занимает минуты, а угловой размер объекта меняется на порядки.

Методы обработки визуальных данных для навигации

На этапе дальнего сближения (от 100 км до 1 км) используется относительная навигация по звёздному фону с одновременным определением центра масс тела. Алгоритмы основаны на выделении контура тела методом активных контуров (snake) или на кластеризации градиентов яркости.

На среднем этапе (1 км – 200 м) применяется:

- *Сопоставление изображений с бортовой картой - эшеломом (mosaic),* построенной на предыдущих витках. Используются инвариантные к масштабу и повороту дескрипторы (SIFT, SURF). Однако их вычислительная сложность требует специализированных процессоров или FPGA.
- *Оптический поток.* По смещению характерных точек между двумя последовательными кадрами оцениваются скорости бокового дрейфа и угловая скорость вращения аппарата относительно поверхности. При низкой текстуре (однородный реголит) поток плохо различим — требуется проекция структурированного света или использование лидара.

На этапе финальной посадки (менее 50 м до поверхности) визуальная система переключается в режим слежения за маркером (напр., искусственный посадочный круг на Hayabusa2) или за естественными валунами. Алгоритм реализует корреляцию шаблонов с учётом вращения и частичного перекрытия объекта.

Учет динамики малого тела

Малые тела часто вращаются с периодом 2–12 часов. Это значит, что точка на поверхности перемещается со скоростью до 0.5 м / с. При посадке продолжительностью 10–20 минут смещение цели может составить сотни метров. Поэтому визуальная система должна прогнозировать движение пятна посадки, используя модели вращения, уточнённые по серии изображений. Применяются фильтры Калмана с расширенным вектором состояния (положение, скорость КА, углы Эйлера тела, скорость вращения).

Бортовые вычислительные ограничения

Задержка сигнала на Землю для пояса астероидов составляет 10–40 минут, что исключает ручное управление. Вся обработка визуальной информации выполняется автономно на борту на радиационно - стойких процессорах с производительностью не более 200–300 MIPS (например, RAD750). Это заставляет использовать не полные

алгоритмы SIFT, а их лёгкие версии — FAST детекторы в сочетании с бинарными дескрипторами BRIEF или ORB.

Примеры из миссий

- *NEAR Shoemaker* (2001) — первая посадка на астероид Эрос. Использовалась простая визуальная одометрия: сравнение текущего снимка с эталонным для коррекции горизонтальной скорости.
- *Hayabusa2* (2019) — посадка на Рюгу. Применялась система «Target Marker»: сброс искусственных маркеров на поверхность и слежение за ними по изображениям. Обработка велась на борту с частотой 5 Гц.
- *OSIRIS - REx* (2020) — взятие грунта с Бенну. Использовался метод Natural Feature Tracking: в памяти КА хранилась карта из 200 естественных валунов, и перед посадкой выполнялось их сопоставление с текущим изображением для локализации с точностью до 5 см.

Заключение

Обработка визуальной информации при посадке на малые тела Солнечной системы требует учёта специфических факторов: сверхнизкой гравитации, быстрого изменения ракурса, нерегулярной текстуры поверхности и автономного режима работы. Наиболее перспективными подходами на сегодня являются гибридные методы, комбинирующие оптический поток для краткосрочного прогноза и сопоставление с бортовой картой локальных особенностей для долгосрочной коррекции.

Дальнейшее развитие связано с использованием нейросетевых детекторов на сверхмалых выборках (*few - shot learning*) и интеграцией визуальных данных с доплеровскими лидарами. Успех будущих миссий (например, к астероиду Психея или кометам семейства Юпитера) напрямую зависит от надёжности и быстродействия бортовых систем технического зрения, способных работать в реальном времени в недетерминированной визуальной среде.

Список источников

1. Бортовое программно - алгоритмическое обеспечение информационной поддержки посадки на Фобос / Б. С. Жуков, С. Б. Жуков, В. А. Гришин, Р. В. Гордеев // Механика, управление и информатика (см. в книгах). – 2009. – № 1. – С. 294 - 303. – EDN OJSJBX.
2. Жуков, Б. С. Моделирование детальных изображений поверхности Фобоса для отработки задач информационной поддержки посадки на Фобос / Б. С. Жуков, Б. С. Дунаев, С. Б. Жуков // Механика, управление и информатика (см. в книгах). – 2009. – № 1. – С. 304 - 313. – EDN OJSJCH.
3. Отработка режима "Посадка" телевизионной системы навигации и наблюдения / Б. С. Жуков, Р. В. Гордеев, В. А. Гришин [и др.] // Механика, управление и информатика (см. в книгах). – 2011. – № 2. – С. 330 - 337. – EDN OJSJYP.
4. Задачи бортовой обработки информации телевизионной системы навигации и наблюдения при посадке на Фобос / Г. А. Аванесов, Б. С. Жуков, Е. Б. Краснопевцева, А. А. Форш // Механика, управление и информатика (см. в книгах). – 2011. – № 6. – С. 157 - 165. – EDN OQXDT.

© Лобанов А.А., 2026

**АНАЛИЗ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА
TOF - КАМЕР ДЛЯ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОЙ ПОСАДКИ
КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ
НА МАЛЫЕ ТЕЛА СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ**

Аннотация В работе исследована применимость Time - of - Flight (ToF) камер для задач аэрокосмической отрасли. В рамках исследования выполнены следующие задачи: проанализирован принцип работы ToF - камер; оценена возможность их применения на космических аппаратах при посадке на малые тела Солнечной системы (МТСС) для выбора безопасной точки посадки; разработана методика экспериментальной оценки диапазона и точности работы сенсоров с использованием эталонных объектов (куб, шар, пирамида); проведен обзор применений ToF - технологий в аэрокосмической сфере. Результаты работы подтверждают перспективность использования ToF - камер в системах посадки космических аппаратов.

Ключевые слова: ToF - камеры, космический аппарат, малые тела Солнечной системы, безопасная посадка, экспериментальная оценка, аэрокосмическая отрасль.

Технология Time - of - Flight (ToF) базируется на измерении времени прохождения дистанции светом для определения расстояния, на основании известной формулы (1). С развитием полупроводниковых лазеров и высокоскоростных КМОП - сенсоров стало возможным использовать этот принцип для создания систем точно измерения расстояния.

$$2d = c \times t \Rightarrow d = \frac{c \times t}{2}, (1)$$

где: d – расстояние до объекта [м];

$c \approx 2.9979 \times 10^8$ м / с – скорость света в вакууме;

t – измеренное время пролёта сигнала [с].

В работе [1] было показано, что импульсные ToF - системы (imaging flash lidar) могут использоваться для автономной посадки космических аппаратов (КА), в том числе и на малые тела Солнечной системы (МТСС). Ключевым преимуществом импульсного метода является возможность получения полной 3D - сцены за одну экспозицию (flash - режим), что важно для поддержки процедуры посадки КА на МТСС. Для повышения точности используется большее число экспозиций (например, 4 или 8), что позволяет аппроксимировать форму отражённого импульса и компенсировать нелинейности. Диаграмма последовательности работы прибора в таком режиме представлена на рис. 1.

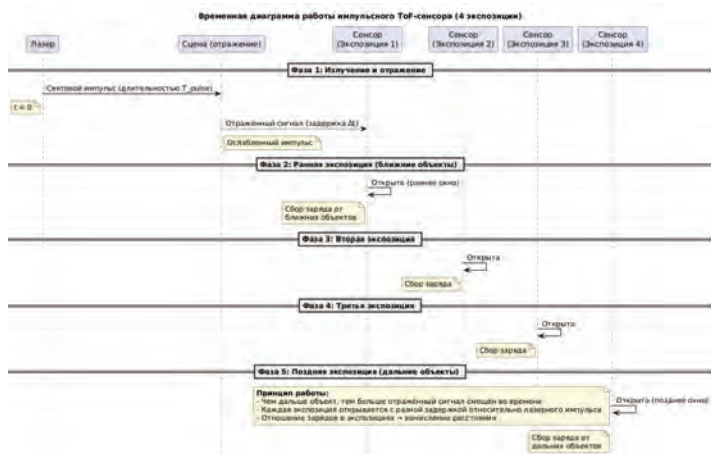


Рис. 1 – Диаграмма синхронизации экспозиций

Достоинства импульсного метода [2, 3]:

- возможность использования узкополосных фильтров для работы при сильной фоновой засветке;
- относительно низкое энергопотребление, которое зависит от дальности и частоты измерений.

Недостатки:

- сложность измерения малых расстояний (обычно «мёртвая зона» от 0,3 до 0,5 м);
- более низкая точность на коротких дистанциях по сравнению с фазовым методом;
- требование к высокой пиковой мощности лазера (для достижения дальности).

Методы экспериментальной оценки диапазона и точности

Для исследования пригодности ToF камеры разработан эксперимент, включающий следующее оборудование:

- исследуемая ToF - камера;
- эталонные объекты: точность изготовления 0,1 мм;
- компьютер с ПО (Python + библиотеки из раздела 1,6);
- лазерная рулетка с точностью ± 1 мм.

Процедура измерений для каждого эталонного объекта

Последовательность действий:

- калибровка камеры (один раз в начале эксперимента) по методике Wang et al. [4] с использованием шахматной доски и плоской мишени на разных расстояниях;
- установка эталонного объекта на заданном расстоянии d_{ref} (измеренном лазерной рулеткой);
- запись серии из $n = 100$ кадров (карт глубины) для одного расстояния;
- выделение области объекта на карте глубины: пороговая обработка по расстоянию или амплитуде, либо использование маски (если объект контрастен);
- вычисление статистических характеристик по пикселям, принадлежащим объекту;

- перемещение объекта на следующее расстояние (шаг 0,5 м);
 - повторение до достижения максимального диапазона камеры.
- На рис. 2 представлен алгоритм процедуры измерений.



Рис. 2 – Алгоритм процедуры измерений

Заключение

В результате проанализирован принцип работы ToF - камер. Анализ особенностей, показывает, что нет препятствий для использования таких камер на КА при посадке на МТСС и выборе безопасной точки посадки. В работе предложена методика экспериментальной оценки диапазона и точности работы ToF на основе эталонных объектов (куб, шар, пирамида). Выполнен обзор применений ToF - камер в аэрокосмической отрасли.

Список источников

1. Amzajerjian F., Roback V. E., Brewster P. F., Hines G. D., Bulyshev A. Imaging flash lidar for autonomous safe landing and spacecraft proximity operation // AIAA SPACE 2013 Conference and Exposition: proceedings (San Diego, CA, 10-12 September 2013). – Reston: American Institute of Aeronautics and Astronautics, 2013. – Paper № AIAA 2013-5161. – P. 1-12. – DOI 10.2514 / 6.2013 - 5161. – URL: <https://ntrs.nasa.gov/citations/20160011575> (дата обращения: 26.05.2026).
2. Horaud R., Hansard M., Evangelidis G., Ménier C. An Overview of Depth Cameras and Range Scanners Based on Time - of - Flight Technologies // Machine Vision and Applications. – 2016. – Vol. 27, iss. 7. – P. 1005–1020. – DOI 10.1007 / s00138 - 016 - 0784 - 4.
3. Time - of - Flight and Structured Light Depth Camers / ed.: C. S. Kim, J. S. Park. – Berlin: Springer, 2016. – 245 p. – ISBN 978 - 3 - 319 - 30911 - 8.
4. Wang J., Zhang L., Wang Y. et al. Comprehensive Calibration Method for Continuous - Wave Time - of - Flight Depth Cameras Considering Multiple Error Sources // Optics Express. – 2024. – Vol. 32, № 4. – P. 5112–5130. – DOI 10.1364 / OE.513221.

© Лобанов А.А., Борисов А.И., 2026

Семенов К.А.
Студент 3 курса
РУТ (МИИТ)
г. Москва, РФ

Научный руководитель: Шешель А.В.
Ассистент кафедры УТБИС
РУТ (МИИТ)
г. Москва, РФ

КИБЕРФИЗИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ПРОМЫШЛЕННЫЙ ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ (ПОТ) В СТРУКТУРЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК: ВЫЗОВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Аннотация:

В статье исследуются ключевые проблемы внедрения и развития киберфизических систем (КФС) и технологий промышленного интернета вещей (ПОТ) в отечественных технических и инженерных исследованиях в условиях глобальных технологических ограничений. Проанализирована уязвимость существующих экспериментальных стендов и исследовательских комплексов, зависящих от импортной компонентной базы (сенсоры, микроконтроллеры, шлюзы) и проприетарных протоколов передачи данных. Особое внимание уделено вопросам информационной безопасности научных данных и рискам, связанным с использованием недоверенного аппаратного обеспечения. На основе системного анализа сформулированы стратегические рекомендации по формированию суверенной архитектуры исследовательских ПОТ - систем, включая развитие отечественной элементной базы, внедрение открытых стандартов связи и интеграцию методов искусственного интеллекта для предиктивной диагностики научного оборудования.

Ключевые слова:

технические науки, киберфизические системы, промышленный интернет вещей (ПОТ), технологический суверенитет, элементная база, информационная безопасность, сбор экспериментальных данных, открытые протоколы связи.

1. Введение

Современный этап развития технических наук характеризуется переходом от изолированных лабораторных экспериментов к созданию распределенных, интеллектуальных киберфизических систем (КФС). Интеграция физических исследовательских установок с вычислительными ресурсами через сети промышленного интернета вещей (ПОТ) позволяет осуществлять мониторинг параметров в реальном времени, проводить удаленные эксперименты и накапливать массивы больших данных (Big Data) для последующего обучения алгоритмов машинного обучения.

Однако в условиях беспрецедентных глобальных вызовов и разрыва международно - технологических цепочек, данная парадигма столкнулась с серьезными системными рисками. Зависимость отечественных научно - исследовательских институтов (НИИ) и

технических вузов от импортных микроэлектронных компонентов, сенсорных систем и закрытых сетевых протоколов создает угрозу не только приостановки текущих исследований, но и компрометации конфиденциальных научных данных. В связи с этим, обеспечение технологического суверенитета в сфере исследовательских КФС и ИТ становится не просто задачей импортозамещения, а фундаментальным условием выживания и развития отечественной технической науки. Целью данной работы является выявление структурных проблем в данной области и обоснование путей построения суверенной архитектуры научно - исследовательских киберфизических комплексов.

2. Материалы и методы исследования

В работе применен комплекс методов системного анализа и структурно - функционального моделирования. Проведен сравнительный анализ архитектур построения современных исследовательских ИТ - систем на базе зарубежных решений (например, экосистемы Siemens, National Instruments, Cisco) и формирующихся отечественных аналогов. Методом экспертных оценок проанализированы риски информационной безопасности, возникающие при использовании недоверенной аппаратной базы в критически важных научных экспериментах. Также использован ретроспективный анализ нормативно - правовой базы РФ, регламентирующей развитие сквозных цифровых технологий и микроэлектроники в научно - технической сфере.

3. Результаты и обсуждение

3.1. Аппаратные ограничения и дефицит доверенной элементной базы

Фундаментом любой киберфизической системы является уровень восприятия (сенсоры, датчики, актуаторы) и уровень обработки данных (микроконтроллеры, одноплатные компьютеры, промышленные шлюзы). Анализ показывает, что в отечественных лабораториях до 80–90 % высокоточного измерительного оборудования и средств сбора данных (DAQ - системы) базируются на импортной компонентной базе.

Санкционные ограничения привели к дефициту специализированных микросхем, высокотемпературных датчиков и точных аналого - цифровых преобразователей (АЦП). Попытки прямой замены на доступные аналоги часто приводят к деградации метрологических характеристик экспериментальных установок. Кроме того, использование «серых» поставок электроники несет в себе риск закладки аппаратных закладок (hardware trojans), что недопустимо при проведении исследований в интересах обороноспособности или критической инфраструктуры. Развитие отечественной микроэлектроники, хотя и имеет положительные сдвиги, пока не способно в полной мере закрыть потребности науки в широкой номенклатуре высокотехнологичных сенсоров.

3.2. Проблематика программных стеков и протоколов передачи данных

Помимо аппаратной части, критической уязвимостью является зависимость от проприетарных протоколов связи и программного обеспечения верхнего уровня. Исторически в технических исследованиях широко использовались протоколы и платформы, контролируемые иностранными вендорами. Отказ в обновлении или блокировка лицензий парализуют работу распределенных исследовательских сетей.

Переход на отечественные программные платформы сопряжен с проблемой совместимости. Многие существующие научные установки не имеют открытых API для интеграции с новыми российскими SCADA - системами или ИТ - платформами. Кроме того, наблюдается дефицит унифицированных отечественных стандартов обмена данными

для специфических технических задач (например, вибрационной диагностики или термографического контроля), что приводит к фрагментации решений и невозможности создания единого научного информационного пространства.

3.3. Информационная безопасность научных экспериментов

Интеграция исследовательских установок в сеть (в том числе локальную) многократно расширяет поверхность кибератак. В условиях геополитической напряженности возрастают риски целевых атак на научную инфраструктуру с целью хищения интеллектуальной собственности, саботажа экспериментов или вывода из строя дорогостоящего оборудования. Использование недоверенного сетевого оборудования (маршрутизаторов, коммутаторов) в контуре IoT создает скрытые каналы утечки данных. Обеспечение сквозного шифрования и аутентификации устройств в гетерогенных сенсорных сетях требует значительных вычислительных ресурсов, которыми часто не обладают периферийные устройства (edge - устройства) научных стендов.

4. Стратегические рекомендации по преодолению выявленных проблем

Для обеспечения устойчивого развития технических исследований на базе КФС и IoT необходим комплексный подход, выходящий за рамки простой закупки доступных аналогов. Предлагается следующий вектор действий:

Приоритетное развитие отечественной сенсорной микроэлектроники для науки. Необходимо создание целевых государственных программ, ориентированных не на массовый потребительский рынок, а на выпуск малых серий высокоточных, специализированных датчиков и АЦП для научно - исследовательских задач, с гарантированным объемом закупок со стороны государственных НИИ.

Переход к открытым и суверенным протоколам связи. Стимулирование адаптации и сертификации в РФ открытых промышленных протоколов (таких как модификации OPC UA с отечественными криптографическими алгоритмами ГОСТ) и разработка национальных стандартов на интерфейсы взаимодействия для научных киберфизических систем.

Внедрение технологий искусственного интеллекта на периферии (Edge AI). Интеграция легковесных алгоритмов машинного обучения непосредственно в контроллеры сбора данных. Это позволит осуществлять предиктивную диагностику состояния самого исследовательского оборудования, фильтровать шумы и сокращать объем передаваемых данных, повышая общую отказоустойчивость и автономность экспериментальных комплексов.

Создание сертифицированных «песочниц» для тестирования КФС. Организация на базе ведущих технических университетов полигонов, где разработчики отечественного аппаратного и программного обеспечения смогут проводить совместные испытания своих решений в условиях, максимально приближенных к реальным научным экспериментам, с последующей выдачей рекомендаций по совместимости.

5. Заключение

Цифровая трансформация технических наук через призму развития киберфизических систем и промышленного интернета вещей в условиях глобальных вызовов является задачей высокой степени сложности. Выявленная зависимость от импортной элементной базы и проприетарных протоколов требует не эволюционной, а опережающей модернизации исследовательской инфраструктуры.

Обеспечение технологического суверенитета в этой сфере возможно лишь при условии синхронизации усилий разработчиков микроэлектроники, создателей программного обеспечения и непосредственных пользователей – научных коллективов. Инвестиции в создание доверенной, безопасной и открытой для масштабирования архитектуры отечественных IoT - систем заложат фундамент для нового качественного скачка в инженерных исследованиях, обеспечивая конкурентоспособность отечественной науки на долгосрочную перспективу.

Список использованной литературы:

1. Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 146 «О Стратегии научно - технологического развития Российской Федерации».
2. Паспорт национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, 2024 г.).
3. Иванов, С.В., Сидоров, А.П. Архитектурные принципы построения суверенных киберфизических систем для технических исследований // Приборы и системы управления, контроля и диагностики. – 2025. – № 4. – С. 15–24.
4. Кузнецов, Д.М. Проблемы информационной безопасности промышленного интернета вещей (IIoT) в научно - исследовательских комплексах // Информационная безопасность регионов России. – 2024. – Т. 18, № 2. – С. 88–95.
5. Петрова, Е.А., Смирнов, И.В. Перспективы применения отечественных микроконтроллеров в системах сбора экспериментальных данных: метрологический аспект // Измерительная техника. – 2025. – № 1. – С. 33–39.
6. Федоров, В.Г. Искусственный интеллект на периферии (Edge AI) как инструмент повышения автономности исследовательских киберфизических систем // Автометрия. – 2025. – Т. 61, № 3. – С. 5–14.
7. Постановление Правительства РФ от 15.04.2024 № 489 «О мерах по стимулированию разработки и производства отечественной радиоэлектронной продукции для нужд научно - технической сферы».

© Семенов К. А., 2026

УДК 004.85

Сомов Н.И.

г. Москва, РФ

Лобанов А.А.

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»

г. Москва, РФ

ПАТТЕРНЫ МНОГОАГЕНТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ: ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ И ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ КООРДИНАЦИЯ

Аннотация: в докладе исследуются паттерны многоагентного взаимодействия с фокусом на централизованной и децентрализованной координации. Приведены

определения агента и мультиагентной системы (MAC). Детально рассмотрены механизмы работы централизованных (Orchestrator, Pipeline, Planner - Executor) и децентрализованных (Peer - to - peer, Blackboard, Stigmergy) паттернов. Проведен сравнительный анализ, выявивший компромисс между управляемостью системы и её масштабируемостью. Сделан вывод о перспективности гибридных архитектур, сочетающих предсказуемость централизованного управления с отказоустойчивостью децентрализованных подходов, что особенно актуально в эпоху развития LLM - агентов.

Ключевые слова: мультиагентная система, координация агентов, централизация, децентрализация, LLM - агенты, оркестрация.

Введение

Рост сложности современных информационных систем и распространение больших языковых моделей обусловили развитие мультиагентного подхода. MAC позволяют совместно решать задачи, превосходящие возможности отдельных компонентов. При этом проектирование MAC осуществляется в условиях фундаментального противоречия между управляемостью системы и её масштабируемостью. Это исключает наличие универсального решения и требует осознанного выбора паттерна [1 - 4]. Целью доклада является систематический анализ паттернов взаимодействия в разрезе централизованной и децентрализованной координации.

Предлагаемое решение

Под агентом понимается программная сущность, обладающая автономностью, реактивностью, проактивностью и социальностью. Центральной проблемой проектирования MAC является координация – механизм согласованного поведения в условиях отсутствия разделяемой памяти.

Использование централизованных паттернов предполагает наличие единого управляющего узла, например:

1. **Orchestrator / Supervisor.** В этом случае оркестратор декомпозирует задачу и распределяет ее между исполнителями, синтезирует результаты. Достоинство – прозрачность логики и удобство отладки. Недостаток - уязвимость единой точки отказа.

2. **Pipeline.** Агенты выстраиваются в детерминированную цепочку. Статичная маршрутизация обеспечивает высокую предсказуемость, но лишает систему гибкости.

3. **Planner - Executor.** Разделение планирования (часто на базе мощных LLM) и исполнения. Позволяет существенно оптимизировать вычислительные затраты.

Децентрализованные паттерны устраняют зависимость от координатора. Согласованность возникает как эмерджентный эффект локальных взаимодействий. Возможны следующие варианты:

1. Прямое взаимодействие агентов (Peer - to - peer), при этом архитектура устойчива к отказам и легко масштабируется, однако отладка может быть сложной.

2. Координация через общее хранилище данных (Blackboard), проще добавлять новых агентов, но снижается надежность при высоких нагрузках.

3. Агенты оставляют в среде затухающие сигналы (Stigmergy), это снижает расходы на маршрутизацию, но снижает предсказуемость поведения системы. Централизованные подходы лучше подходят для корпоративных систем, где важна прослеживаемость, а децентрализованные паттерны лучше в задачах с параллельной обработки при слабосвязанных подзадачах.

Заключение

Сделанный анализ показал, что централизованные паттерны обеспечивают более высокую предсказуемость и прозрачность работы, что подходит для систем с жесткими требованиями к возможности проверки, а децентрализованные подходы лучше в случае горизонтального масштабирования, более устойчивы к отказам, но сложнее для верификации поведения. Поэтому чаще используют гибридные архитектуры, например, децентрализованное взаимодействие исполнителей через Blackboard или Peer - to - peer. Окончательный выбор конкретной архитектуры зависит от требуемой предсказуемостью, допустимой степенью остаточной работоспособности при возникновении сбоев и ожидаемой нагрузкой при масштабировании системы

Список источников

1. Wooldridge M. Intelligent Agents: Theory and Practice / M. Wooldridge, N.R. Jennings // The Knowledge Engineering Review. – Cambridge: Cambridge University Press, 1995. – Vol. 10, No. 2. – Pp. 115–152.
2. Городецкий В.И. Многоагентные системы: современное состояние исследований и перспективы применения / В.И. Городецкий // Новости искусственного интеллекта. – 1996. – № 1. – С. 3–34.
3. LangChain. Multi - agent / LangChain. – Текст: электронный // LangChain Documentation: интернет - портал. – URL: <https://docs.langchain.com/oss/python/langchain/multi-agent>
- Runkle S. Choosing the Right Multi - Agent Architecture / S. Runkle. – Текст: электронный // LANGCHAIN BLOG: интернет - портал. – URL: <https://www.langchain.com/blog/choosing-the-right-multi-agent-architecture>

© Сомов Н.И., Лобанов А.А., 2026

УДК 004.65

Толмачев Д.Р.

Научный руководитель: Коломыцева Е. П.,

старший преподаватель

**Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия**

ПОЧЕМУ РАСПРЕДЕЛЁННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ НЕ ТАКИЕ БЫСТРЫЕ, КАК ХОЧЕТСЯ: ПРО CAP - ТЕОРЕМУ НА ПАЛЬЦАХ

Аннотация

В настоящей статье рассматриваются фундаментальные ограничения, присущие распределённым системам управления базами данных. Показано, что ключевым теоретическим барьером на пути достижения высокой производительности и надёжности является CAP - теорема, которая устанавливает невозможность одновременного обеспечения трёх базовых свойств: согласованности, доступности и устойчивости к разделению сети. Анализируются три типовых архитектурных подхода, соответствующих

различным компромиссным стратегиям: строгая согласованность в финансовых системах, высокая доступность в социальных сервисах и отказоустойчивость в критической инфраструктуре. Обсуждаются практические проблемы реализации распределённых баз данных, включая конфликты при слиянии расходящихся копий и сложность тестирования сценариев сетевых разделений.

Ключевые слова: распределённые вычислительные системы, CAP - теорема, согласованность данных, доступность, устойчивость к разделению, репликация, NoSQL, ACID, BASE.

Abstract

This article discusses the fundamental limitations inherent in distributed database management systems. It is shown that the key theoretical barrier to achieving high performance and reliability is the CAP theorem, which establishes the impossibility of simultaneously ensuring three basic properties: consistency, availability, and network partition tolerance. Three typical architectural approaches are analyzed, corresponding to different compromise strategies: strict consistency in financial systems, high availability in social services, and fault tolerance in critical infrastructure. Practical problems of distributed databases implementation are discussed, including conflicts when merging divergent copies and the complexity of testing network partition scenarios.

Keywords: distributed computing systems, CAP theorem, data consistency, availability, partition - tolerance, replication, NoSQL, ACID, BASE.

Введение

В классической архитектуре баз данных, предполагающей развёртывание на единственном сервере, операции чтения и записи характеризуются предсказуемой семантикой и высокой степенью согласованности. Однако по мере масштабирования приложений возникает объективная необходимость распределения данных по множеству вычислительных узлов. Данное решение порождает новый класс проблем, связанных с асинхронным характером межсерверного взаимодействия и неизбежностью сетевых задержек.

На практике распределённые базы данных демонстрируют парадоксальное поведение: увеличение количества серверов не приводит к пропорциональному росту производительности, а зачастую сопровождается появлением временных рассогласований, снижением отказоустойчивости и аномалиями при обработке запросов. Причиной указанных явлений служит CAP - теорема — теоретическое положение, накладывающее строгие ограничения на архитектуру распределённых систем.

1. Формулировка CAP - теоремы

CAP - теорема, впервые предложенная Эриком Брюером в 2000 году и впоследствии строго доказанная Сетом Гилбертом и Нэнси Линч, утверждает, что для любой распределённой системы возможно обеспечить лишь два из трёх следующих свойств.

Согласованность (Consistency) означает, что все узлы системы в каждый момент времени отражают идентичное состояние данных. Результат операции чтения не зависит от того, к какому именно серверу был направлен запрос.

Доступность (Availability) подразумевает, что любой запрос к системе при условии работоспособности хотя бы одного узла завершается получением содержательного ответа. Отказы в обслуживании и таймауты в рамках данного свойства недопустимы.

Устойчивость к разделению (Partition Tolerance) характеризует способность системы сохранять функциональность при нарушении связности между отдельными узлами, вызванном аппаратными сбоями или проблемами сетевой инфраструктуры.

Поскольку сетевые разделения представляют собой рядовое событие в распределённых средах, свойство устойчивости к разделению является обязательным для любой реальной системы. Следовательно, разработчик сталкивается с фундаментальным выбором между согласованностью и доступностью. Система либо гарантирует точность ценою потенциальной недоступности, либо обеспечивает непрерывную работу ценою возможных временных рассогласований.

2. Архитектура с приоритетом согласованности (CA - системы)

В предметных областях, где ценность данных исключительно высока, предпочтение отдаётся согласованности. Типичным примером служат платёжные системы, осуществляющие переводы денежных средств между счетами. Недопустима ситуация, при которой различные узлы системы демонстрируют различающиеся значения баланса одного и того же клиента.

Механизм обеспечения строгой согласованности предполагает использование синхронной репликации. При выполнении операции записи система инициирует блокировку соответствующего элемента данных на всех узлах до момента получения подтверждения от каждого из них. В случае недоступности одного из узлов (например, вследствие обрыва канала связи) операция приостанавливается до восстановления связности.

С практической точки зрения это проявляется в виде увеличенного времени отклика (десять и более секунд) либо сообщения о временной недоступности сервиса. Классические реляционные системы управления базами данных, включая PostgreSQL и MySQL, функционирующие в режиме синхронной репликации, реализуют именно данную модель. Основным недостатком является уязвимость системы к любым нарушениям сетевой связности.

3. Архитектура с приоритетом доступности (AP - системы)

В сценариях, характеризующихся массовым потоком запросов и умеренными требованиями к актуальности данных, приоритет отдаётся доступности. К таковым относятся социальные сети, новостные агрегаторы и интернет - магазины. Для пользователя критически важно получить ответ немедленно; незначительные расхождения в отображаемых данных воспринимаются как допустимая погрешность.

AP - системы используют асинхронную репликацию, при которой каждый узел обрабатывает запросы независимо от состояния других узлов. При разрыве сетевой связности узлы продолжают функционировать, накапливая изменения локально. После восстановления связности запускается процедура слияния расходящихся версий данных, в ходе которой могут возникать временные аномалии, такие как исчезновение или дублирование записей.

Указанная модель реализована в ряде NoSQL - систем, включая Apache Cassandra, Riak и Amazon DynamoDB. Гарантии, предоставляемые данными системами, описываются принципом BASE (Basically Available, Soft state, Eventual consistency), что можно интерпретировать как «система доступна всегда, а согласованность достигается с течением времени». Основной недостаток — возможность чтения собственных ранее записанных, но ещё не распространённых по системе данных.

4. Специфика CP - систем

Существует категория задач, в которых недопустимы как расхождения в данных, так и компромиссы с безопасностью. К ним относятся системы управления критической инфраструктурой: атомными электростанциями, медицинским оборудованием жизнеобеспечения, авиационными комплексами. В данном контексте отказ в ответе предпочтительнее предоставления потенциально некорректных данных.

CP - системы при обнаружении сетевого разделения прекращают обработку запросов до восстановления связности между всеми узлами. В веб - приложениях подобные архитектуры практически не встречаются, поскольку пользователи негативно реагируют на длительные задержки.

5. Практические компромиссы и гибридные подходы

В реальных проектах редко используется чистая реализация одного из описанных подходов. Инженерная практика выработала ряд компромиссных решений.

Во - первых, возможность конфигурирования уровня согласованности на уровне отдельной операции. Система Apache Cassandra позволяет задавать параметр `write concern`, определяющий минимальное количество узлов, подтверждение от которых требуется для фиксации записи. Значение `ONE` обеспечивает максимальную скорость при минимальной надёжности, тогда как `ALL` даёт противоположный эффект.

Во - вторых, применение архитектуры с выделенным лидером (`leader - based replication`). В кластерных реализациях MongoDB и PostgreSQL один узел назначается основным и обрабатывает все операции записи. При отказе лидера система инициирует процедуру выборов нового узла, в течение которой запись становится невозможной. Данное решение представляет собой временную жертву доступностью для сохранения долгосрочной согласованности.

В - третьих, шардирование (горизонтальное партиционирование), при котором данные распределяются по узлам без дублирования. Каждый узел отвечает исключительно за свой фрагмент данных, что исключает проблему межсерверной синхронизации. Платой становится недоступность данных при отказе соответствующего шарда.

6. Нерешённые проблемы распределённых систем

CAP - теорема устанавливает принципиальную границу, которая не может быть преодолена никакими архитектурными ухищрениями. Невозможно создать распределённую базу данных, одновременно обладающую абсолютной точностью, мгновенной доступностью и устойчивостью к разрывам сети.

Существенной проблемой является недостаточная квалификация разработчиков при выборе компромиссной стратегии. Использование конфигураций «по умолчанию» без анализа требований к согласованности и доступности приводит к парадоксальным последствиям: финансовые системы оказываются настроенными на приоритет доступности (с риском потери данных), а социальные сети — на приоритет согласованности (с риском неоправданных задержек).

Наиболее сложный сценарий возникает при реальном сетевом разделении в системе, не тестирувавшейся в подобных условиях. Расхождение копий данных между изолированными сегментами сети приводит к необходимости ручного разрешения конфликтов, нередко с использованием резервных копий. Автоматизированные алгоритмы слияния в общем случае не способны корректно разрешить все типы конфликтов.

Проблема усугубляется высокой сложностью тестирования сценариев сетевых разделений. Воспроизведение в лабораторных условиях таких явлений, как потеря пакетов, асимметричная маршрутизация и временные разрывы связности, требует значительных ресурсов. Следствием является то, что о многих дефектах распределённых систем становится известно только в момент промышленной эксплуатации.

Заключение

CAP - теорема представляет собой не абстрактное математическое положение, а практическое ограничение, с которым сталкиваются все инженеры, проектирующие распределённые системы. Финансовые институты жертвуют доступностью для достижения согласованности. Социальные платформы жертвуют согласованностью для обеспечения доступности. Системы кеширования приносят в жертву оба свойства в пользу производительности.

Не существует универсально правильного выбора — каждая стратегия адекватна для определённого класса задач. Однако разработчик должен отдавать себе отчёт в том, что одновременное достижение высокой скорости, абсолютной точности и непрерывной доступности в распределённой среде принципиально невозможно. Выбор любых двух из трёх указанных свойств неизбежно влечёт за собой ослабление третьего.

Использованные источники:

1. Брюер Э. CAP - теорема: двенадцать лет спустя // IEEE Computer. — 2012. — Т. 45, № 2. — С. 23–29.
2. Гилберт С., Линч Н. Теорема CAP в распределённых системах // ACM SIGACT News. — 2002. — Т. 33, № 2. — С. 51–58.
3. Клементьев И.П. Распределённые базы данных: принципы и практика. — М.: ДМК Пресс, 2023. — 412 с.
4. Фаулер М. Шаблоны распределённых систем. — СПб.: Питер, 2022. — 384 с.
5. Войтов Н.Г. NoSQL: архитектура и компромиссы. — М.: Горячая линия — Телеком, 2024. — 256 с.

Федоров А.В.

Студент 3 курса

РУТ (МИИТ)

г. Москва, РФ

Научный руководитель: Шешель А.В.

Ассистент кафедры УТБиИС

РУТ (МИИТ)

г. Москва, РФ

**АДАПТАЦИЯ ИНЖЕНЕРНО - ТЕХНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
К УСЛОВИЯМ ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ
ОТЕЧЕСТВЕННЫХ CAE - СИСТЕМ И ПЛАТФОРМ
ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ**

Аннотация:

В статье проводится комплексный анализ проблем цифровой трансформации отечественных инженерно - технических исследований в условиях беспрецедентных глобальных вызовов и санкционных ограничений. Особое внимание уделяется критической зависимости научного приборостроения и инженерного моделирования от зарубежного программного обеспечения класса CAE / CAD / CAM. Исследуется текущее состояние разработок отечественных платформ цифровых двойников и систем многофизического моделирования. На основе системного анализа выявлены ключевые инфраструктурные и кадровые барьеры, препятствующие полноценному импортозамещению в технической сфере. В работе обоснована необходимость формирования сквозных цифровых цепочек в научно - исследовательских организациях и предложены практические рекомендации по стимулированию разработки отечественного инженерного ПО, включая создание специализированных тестовых полигонов и модернизацию программ подготовки инженерно - технических кадров.

Ключевые слова:

Технические науки, цифровая трансформация, технологический суверенитет, CAE - системы, цифровые двойники, импортозамещение, инженерное моделирование, искусственный интеллект в инженерии.

1. Введение

В современных геополитических и макроэкономических реалиях отечественная наука, и в особенности ее технический сегмент, столкнулась с необходимостью форсированной перестройки исследовательских процессов. Цифровая трансформация инженерных исследований, ранее рассматривавшаяся как эволюционный путь повышения точности и скорости расчетов, трансформировалась в безальтернативный императив обеспечения технологического суверенитета страны. Глобальные вызовы, выражающиеся в разрыве международных научно - технических кооперационных цепочек, блокировке доступа к облачным сервисам и отзыве лицензий на использование специализированного

программного обеспечения, создали прямую угрозу замораживания темпов прикладных и фундаментальных технических исследований.

Согласно Стратегии научно - технологического развития Российской Федерации, одним из приоритетов является переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям. Однако на практике этот переход сопряжен с рядом системных противоречий. Целью данной статьи является выявление и анализ ключевых проблем внедрения отечественных инструментов компьютерного инженерного анализа (CAE) и технологий цифровых двойников в научно - исследовательскую деятельность, а также разработка научно обоснованных рекомендаций по их преодолению.

2. Материалы и методы исследования

Методологическую основу исследования составили методы системного и сравнительного анализа, а также экспертных оценок. В работе проанализированы нормативно - правовые акты РФ в сфере цифровизации и технологического суверенитета, открытые данные о функциональных возможностях ведущих зарубежных (ANSYS, Siemens NX, Dassault Systèmes) и отечественных (АСКОН, Т - FLEX, NanoCAD, отечественные платформы цифровых двойников) программных комплексов. Также использован метод структурно - функционального анализа для оценки кадровых и инфраструктурных требований при миграции исследовательских групп на отечественное программное обеспечение.

3. Результаты и их анализ

3.1. Проблема зависимости от зарубежного ПО в инженерных исследованиях

Фундаментом современных технических наук является компьютерное моделирование. Исторически сложилось так, что подавляющее большинство отечественных научных коллективов в области машиностроения, авиастроения, энергетики и материаловедения использовали зарубежные пакеты прикладных программ. Ограничение доступа к этим продуктам привело к возникновению «цифрового разрыва».

Основная проблема заключается не только в отсутствии самих программ, но и в несовместимости форматов данных. Научные заделы, накопленные в виде параметрических моделей и баз данных материалов за последние десятилетия, зачастую не могут быть корректно мигрированы в новые среды без значительных потерь информации. Кроме того, отечественные аналоги на текущем этапе развития часто уступают зарубежным аналогам в возможностях многофизического моделирования (coupled physics), нелинейного анализа и обработки больших массивов данных, получаемых с экспериментальных стендов. Это вынуждает исследователей либо упрощать постановку задач, что снижает достоверность результатов, либо искать обходные, зачастую нелегальные и небезопасные пути использования ПО, что недопустимо в условиях требований к информационной безопасности критической информационной инфраструктуры (КИИ).

3.2. Потенциал и барьеры внедрения платформ цифровых двойников

Технология цифровых двойников (Digital Twin) является наиболее перспективным направлением цифровой трансформации технических наук, позволяющим виртуально воспроизводить поведение физических объектов на протяжении всего их жизненного цикла. В России ведется активная разработка собственных платформ (например, на базе решений «Цифра», «Промобит» или разработок крупных госкорпораций).

Однако их внедрение в академическую и прикладную науку сталкивается с рядом барьеров:

Фрагментарность решений. Часто цифровые двойники создаются как изолированные проекты под конкретную задачу, без возможности масштабирования или интеграции с другими исследовательскими информационными системами.

Вычислительные ограничения. Создание и эксплуатация высокоточных цифровых двойников требуют значительных вычислительных мощностей (суперкомпьютеры, GPU - кластеры). Доступ к таким ресурсам для рядовых научно - исследовательских институтов (НИИ) и вузовских лабораторий часто ограничен или требует сложной процедуры квотирования.

Проблема верификации и валидации. Для доверия к результатам моделирования в отечественной системе необходимы обширные экспериментальные базы данных для калибровки моделей. В условиях дефицита современного измерительного оборудования сбор таких данных затруднен.

3.3. Кадровый аспект цифровой трансформации

Техническая цифровая трансформация невозможна без соответствующей адаптации человеческого капитала. Выявлен острый дефицит специалистов, обладающих кросс - функциональными компетенциями: глубоким пониманием предметной области (сопромат, термодинамика, гидродинамика) и продвинутыми навыками работы с отечественными САЕ - системами, скриптовыми языками программирования (Python, C++) и методами машинного обучения.

Существующая система повышения квалификации научных работников часто носит формальный характер и не успевает за скоростью обновления программного стека. Молодые исследователи, владеющие цифровыми навыками, нередко уходят в коммерческий IT - сектор, где уровень вознаграждения существенно выше, что приводит к «кадровому истощению» инженерно - технических лабораторий.

4. Стратегические рекомендации по преодолению выявленных проблем

Для обеспечения устойчивого развития технических наук в условиях глобальных вызовов необходим переход от точечных мер импортозамещения к формированию целостной экосистемы. Предлагается следующий комплекс мер:

Создание национальных аттестационных полигонов для инженерного ПО. Необходимо организовать на базе ведущих технических университетов и НИИ открытые тестовые среды, где разработчики отечественного ПО смогут совместно с учеными - предметниками проводить верификацию своих продуктов на реальных инженерных задачах. Это ускорит доработку функционала и повысит доверие научного сообщества к отечественным решениям.

Стимулирование развития Open Source в научной среде. Государственная поддержка должна быть направлена не только на коммерческие продукты, но и на развитие сообществ разработчиков открытого исходного кода для научных вычислений (аналоги OpenFOAM, CalculiX), что обеспечит прозрачность алгоритмов и их независимость от вендорских лицензий.

Интеграция искусственного интеллекта в инженерный анализ. Активное внедрение методов машинного обучения для суррогатного моделирования (surrogate modeling), что

позволит значительно сократить время расчетов цифровых двойников при сохранении приемлемой точности, компенсируя нехватку пиковых вычислительных мощностей.

Модернизация образовательных треков для научных кадров. Внедрение в программы аспирантуры и постдокторантуры обязательных модулей по цифровым инженерным технологиям, а также создание системы грантовой поддержки для молодых ученых, разрабатывающих отечественное научное ПО или алгоритмы обработки экспериментальных данных.

5. Заключение

Цифровая трансформация отечественных технических наук в условиях глобальной нестабильности является сложным, но безальтернативным процессом. Ограничение доступа к зарубежным САЕ - системам и технологиям выявило уязвимости существующей модели исследований, но одновременно стало мощным катализатором для развития собственных компетенций.

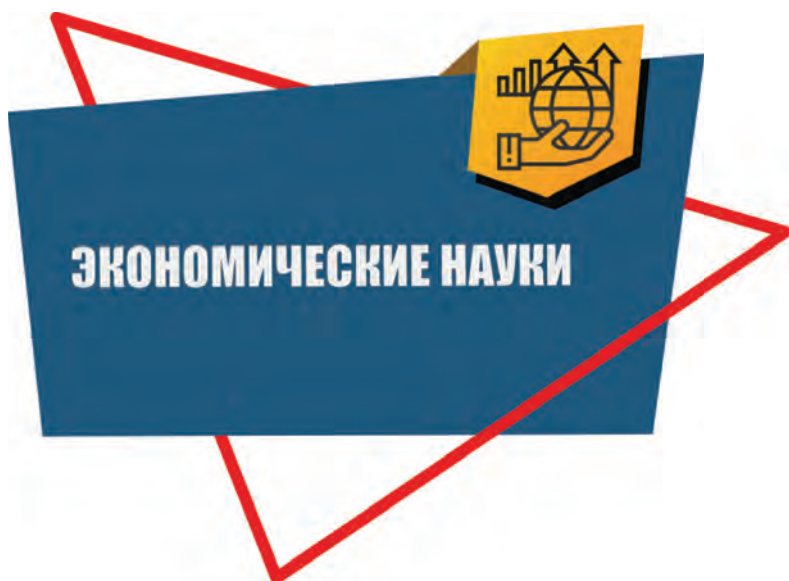
Ключом к успеху является не механическая замена одного программного продукта на другой, а системная перестройка исследовательских процессов. Она должна опираться на три кита: развитие суверенных вычислительных платформ и цифровых двойников, создание гибких механизмов взаимодействия между разработчиками ПО и учеными - исследователями, а также приоритетное инвестирование в кросс - функциональные цифровые компетенции кадрового состава. Реализация данных мер позволит не только преодолеть текущие санкционные ограничения, но и сформировать конкурентоспособную на глобальном уровне (в рамках сотрудничества с дружественными странами) модель инженерно - технических исследований.

Список использованной литературы:

1. Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
2. Стратегия научно - технологического развития Российской Федерации (утв. Указом Президента РФ от 28.02.2024 № 146).
3. Бородин, И.Ф., Смирнов, А.В. Проблемы импортозамещения САЕ - систем в машиностроительных исследованиях: анализ функциональных разрывов // Приборостроение. – 2024. – Т. 67, № 5. – С. 312–320.
4. Васильева, Е.С., Петров, Д.М. Технологии цифровых двойников в инженерных науках: состояние, вызовы и перспективы развития в РФ // Информационные технологии. – 2025. – Т. 31, № 2. – С. 78–85.
5. Козлов, П.А. Кадровое обеспечение цифровой трансформации научно - технического комплекса: риски и механизмы адаптации // Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия: Естественные науки. – 2024. – № 3. – С. 45–59.
6. Орлов, А.И. Искусственный интеллект и суррогатное моделирование как инструменты ускорения инженерных расчетов в условиях дефицита вычислительных ресурсов // Вычислительные методы и программирование. – 2025. – Т. 26, № 1. – С. 112–125.

7. Постановление Правительства РФ от 30.09.2023 № 1587 «Об утверждении правил предоставления субсидий на создание и развитие центров компетенций по сквозным цифровым технологиям».

© Федоров А.В., 2026



**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ
К РАЗРАБОТКЕ ДОКУМЕНТОВ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ
СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ
(СУБЪЕКТОВ ДФО)**

Аннотация

В исследовании рассматриваются методологические подходы к разработке документов стратегического планирования социально - экономического развития Приморского края в условиях цифровых преобразований. Исследуется влияние цифровых технологий на формирование стратегий развития региона, а также анализируются основные методы, которые могут быть использованы при создании стратегических решений. Рассматривается важность учета цифровизации при определении приоритетных направлений развития и эффективного использования ресурсов региона.

Ключевые слова

Методологические подходы, разработка документов, стратегическое планирование, социально - экономическое развитие, Приморский край, цифровые технологии, основные методы, стратегические решения, цифровизация, эффективное использование.

Dembrvoskiy N.Y.
2st - year master's student of VVSU,
Vladivostok, Russia

**METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE DEVELOPMENT
OF STRATEGIC PLANNING DOCUMENTS FOR THE SOCIO - ECONOMIC
DEVELOPMENT OF THE PRIMORSKY TERRITORY
(SUBJECTS OF THE FAR EASTERN FEDERAL DISTRICT)**

Annotation

The study examines methodological approaches to the development of strategic planning documents for the socio - economic development of Primorsky Krai in the context of digital transformations. The influence of digital technologies on the formation of regional development strategies is studied, and the main methods that can be used to create strategic decisions are analyzed. The importance of taking digitalization into account when determining priority areas for development and the efficient use of regional resources is considered.

Keywords

Methodological approaches, document development, strategic planning, socio - economic development, Primorsky Krai, digital technologies, basic methods, strategic decisions, digitalization, effective use.

Стратегическое планирование социально - экономического развития является одним из важных и основных инструментов для достижения поставленных целей, обеспечивая устойчивое и сбалансированное развитие региона. Значимую роль, на сегодняшний день, играют цифровые технологии, которые проникают во все сферы экономики, что дает возможность открывать инновационные подходы для улучшения процессов управления и развития.

Приморский край – это регион, который характеризуется размером и содержанием развития городской агломерации, концентрации человеческих ресурсов, ресурсов для развития традиционных видов хозяйственной деятельности [1]. Регион имеет огромный потенциал для развития, включая богатые природные ресурсы, стратегическое географическое положение и развитую инфраструктуру. Однако регион не использует все преимущества в полной мере, которые бы играли значимую роль в формировании благоприятных социально - экономических условий развития края.

Цифровые инструменты включают в себя множество технологий, такие как: искусственный интеллект (ИИ), блокчейн и аналитика больших данных. Все эти инструменты имеют решающее значение для трансформации бизнес - процессов, увеличения эффективности и содействия внедрению инноваций. Например, автоматизация на основе искусственного интеллекта дает возможность оптимизировать и рационально распределять ресурсы, улучшать рабочие процессы и контролировать эксплуатационные расходы. Аналитика больших данных позволяет принимать решения на основе данных, что приводит к разработке целевых и устойчивых стратегий [2]. Таким образом, возможно принимать правильные стратегические решения для социального и экономического развития страны и ее определенных регионов.

Цифровые трансформации приводят к появлению новых цифровых платформ и инфраструктур, которые содействуют возникновению и развитию экономических экосистем [3,4]. В рамках цифровых экосистем осуществляется интеграция данных и информации, что способствует оптимизации процессов и повышению эффективности экономических взаимодействий. Применение новых технологий приводит к сбору и обработке больших объемов информации, что улучшает процесс принятия решений и открывает новые горизонты для инноваций и роста, усовершенствуя стратегическое планирование по социально - экономическому развитию Приморского края.

Одним из ключевых методологических подходов к разработке документов стратегического планирования является системный анализ. Системный анализ также тесно связан с цифровизацией, так как большое количество цифровых технологий дает возможность намного быстрее и эффективнее проводить анализ, выявляя основные факторы, влияющие на социально - экономическое развитие региона. С помощью которого уже определяются стратегические цели и приоритеты развития [5].

Еще одним значимым методологическим подходом является стратегическое планирование в условиях цифровой трансформации. Цифровые технологии оптимизируют бизнес - модели, процессы управления и предоставление государственных услуг. Для эффективного использования стратегий важно учитывать эти цифровые изменения и возможности, которые они открывают. Метод SWOT - анализ является важной составляющей для разработки стратегии цифровой трансформации. Данный метод

позволяет разделить все факторы на следующие четыре группы: Strengths (сильные стороны), Weaknesses (слабые стороны), Opportunities (возможности), Threats (угрозы) [6].

В настоящее время Приморский край активно реализует свою цифровую стратегию, которая направлена на модернизацию и развитие региона с помощью современных цифровых технологий. В стратегию входит улучшение инфраструктуры, цифровизацию экономики, развитие цифрового образования и создание цифровых сервисов. Одним из ключевых аспектов цифровой стратегии Приморского края является совершенствование цифровой инфраструктуры, которая включает в себя обеспечение доступа к интернету в удаленных и малозаселенных районах. Это играет важную роль для жителей и многофункциональных предприятий к возможности обладать всеми преимуществами цифровой экономики.

Развитие электронной коммерции и цифровых платформ также является основным направлением цифровых преобразований в экономике. Использование онлайн - торговли и предоставление услуг через Интернет позволяет увеличить доступ к рынкам и сократить издержки на торговлю, что положительно скажется на экономическое развитие Приморского края. Изучая цифровизацию как экономическое явление, можно выделить следующие основные признаки: доступность, скорость и надежность. Отражение всех эти признаков помогает стабилизировать экономику и совершенствовать стратегии к развитию региона [7].

Эффективным способом достижения поставленных целей с помощью стратегического планирования, является программно - целевой метод. Суть его заключается в четкой постановке целей, разработке необходимых программ для их достижения, выделение материальных и нематериальных ресурсов, определение подразделений, контролирующих ход их исполнения [8]. Простота данного метода заключена в том, что на современном этапе социально - экономического развития, с помощью цифровых программ намного проще и результативнее выполнять конкретные задачи, тратя на их выполнение минимальное количество человеческих ресурсов.

Для успешного выполнения стратегического планирования в условиях цифровых трансформаций необходимо учитывать не только технологические аспекты, но и социально - экономические последствия. Цифровые технологии могут обеспечивать новыми возможностями для предпринимателей и улучшать условия труда, но при этом может произойти неравенство и нестабильность в экономике [9].

Цифровизация – важно направление развития экономики и ее регионов, которые может стать фактором развития отраслей и трансформации их в вытягивающие отрасли либо служить платформой для создания принципиально новых отраслей [10]. За счет внедрения технологий цифрового характера достигается эффективность сферы экономики и повышения технологического уровня организаций и предприятий Приморского края.

Подводя итоги, можно сказать, что цифровизация играет важную роль к созданию методологических подходов к разработке документов стратегического планирования социально - экономического развития Приморского края. Важно строить стратегии развития, которые помогают созданию благоприятной экономической и социальной среды для всех жителей региона и обеспечивает устойчивому развитию на долгосрочной перспективе.

Список использованной литературы:

1. Волынчук Я. А., Волынчук А. Б., Рачков Д. Д. Организационные аспекты реализации проектного управления в сфере экономики (на материалах Приморского края) / Я. А. Волынчук, А. Б. Волынчук, Д. Д. Ф. Рачков // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – № 14(8). – С. 4603 - 4618.
2. Масюк Н. Н., Кирьянов А. Е., Скобелев А. В. Цифровые инструменты трансформации бизнеса как путь к устойчивому развитию / Н. Н. Масюк, А. Е. Кирьянов, А. В. Скобелев // Фундаментальные и прикладные исследования в области экономики и финансов: Сборник научных статей IX международной научно - практической конференции, Орёл, 07 декабря 2023 года. – Орёл: Среднерусский институт управления – филиал РАН - ХиГС, 2023. – С. 132 - 135.
3. Трейман М.Г., Ян Я. Бизнес - экосистемы в эпоху цифровых технологий / М.Г. Трейман, Я. Ян // Управленческих учет. – 2022. – № 5(1). – С. 253 - 258.
4. Бушуева М. А., Масюк Н. Н., Голованова О.С., Герасимова А.А. Взгляд на концепцию экономических экосистем в контексте цифровых трансформаций / М. А. Бушуева, Н. Н. Масюк, О. С. Голованова, А. А. Герасимова // Естественно - гуманитарные исследования. – 2023. – № 6(50). – С. 93 - 99.
5. Скачкова, И. Л. Стратегическое значение территорий опережающего развития и свободных экономических зон для развития Приморского края / И. Л. Скачкова, Ю. В. Балдина // Молодежный научный форум: общественные и экономические науки. – 2016. – № 7(36). – С. 132 - 138.
6. Новиков, А. П. Цифровизация как стратегический фактор развития экономики Приморского края / А. П. Новиков // Теория и практика стратегирования: Сборник избранных научных статей и материалов VII Международной научно - практической конференции, Москва, 21 февраля 2024 года. – Москва: Издательство Московского университета, 2024. – С. 302 - 310.
7. Садовская, Л. Е. Анализ цифровизации экономики Приморского края: теоретический аспект / Л. Е. Садовская // Инновационная наука. – 2024. – № 9 - 2. – С. 100 - 104.
8. Шек Е.В., Волынчук Я. А. Государственная политика в области жилищного строительства как фактор социально - экономической стабильности развития региона (на примере приморского края) / Е. В. Шек, Я. А. Волынчук // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2018. – № 7 - 1. – С. 81 - 85.
9. Русин, Р. А. Цифровизация современных технологий работы транспортных узлов и терминалов Приморского края / Р. А. Русин // Актуальные проблемы развития судоходства и транспорта: Материалы III Национальной научно - технической конференции с международным участием, Владивосток, 20–21 ноября 2024 года. – Владивосток: Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет, 2024. – С. 171 - 175.
10. Бутенко, Е. Д. Цифровизация регионов как часть цифровизации страны / Е. Д. Бутенко // Научные труды Северо - Западного института управления РАНХиГС. – 2022. – Т. 13, № 5(57). – С. 19 - 25.

© Дембровский Н.Ю., 2026

Пластуняк И.А.

канд. экон. наук, доцент
СПбГЭУ

Ладынина Е.А.

ст. преподаватель
СПбГЭУ

г. Санкт - Петербург, РФ

РИСКИ НАРУШЕНИЯ МЕР ЭКСПОРТНОГО КОНТРОЛЯ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТАВОК В НЕДРУЖЕСТВЕННЫЕ СТРАНЫ

Аннотация:

В работе рассматриваются основные риски нарушения мер экспортного контроля, возникающие при недобросовестном поведении участниками внешнеэкономической деятельности при организации поставок в недружественные страны, преодоление которых возможно только за счет дальнейшей цифровизации в сфере логистики и транспорта, а также развития взаимодействия государственных контрольных органов

Ключевые слова:

Экспортный контроль, поставка, товары двойного назначения, контроль, цифровой двойник

RISKS OF VIOLATION OF EXPORT CONTROL MEASURES WHEN ORGANIZING DELIVERIES TO UNFRIENDLY COUNTRIES

Abstract:

This paper examines the key risks of export control violations arising from unfair practices by foreign trade participants when organizing deliveries to unfriendly countries. These risks can only be overcome through further digitalization in logistics and transport, as well as the development of cooperation between government regulatory agencies.

Keywords:

Export control, supply, dual - use goods, control, digital twin

Между государствами - членами ЕАЭС действует соглашение о едином порядке экспортного контроля и приняты решения, устанавливающие общие принципы регулирования в данной сфере. Однако, до настоящего времени задачи, определённые Соглашением между государствами - членами [1], направленные на унификацию законодательства в этой сфере остаются нереализованными. В Решении [2] установлены лишь единые принципы экспортного контроля, а каждая страна - участница сохраняет свое национальное законодательство.

В РФ основным документом, регулирующим вопросы экспортного контроля в РФ, является Федеральный закон Российской Федерации № 183 - ФЗ «Об экспортном контроле» [3], который предполагает ведение внешнеторговой деятельности в условиях

всеобъемлющего контроля, ведение контрольных списков и выделение товаров двойного назначения.

В условиях функционирования национальных систем экспортного контроля в странах членах Союза, действия разных контрольных списков товаров, реализации разных подходов к применению всеобъемлющего контроля (когда оценка возможности совершения сделки исходит из оценки наличия угроз для национальных интересов) риски нарушения законодательства РФ в области экспортного контроля можно назвать высокими.

Следует отметить, что Великобритания и США в последние годы неоднократно осуществляли попытки получения биоматериалов на территории России, предлагая разные виды исследования образцов за границей как частным лицам, так и компаниям. На территории этих государств функционируют биобанки, структуры готовые к приобретению такой категории товаров из разных стран мира [4, 5, 6].

Сегодня эти заявления звучат особенно тревожно, доказывая наличие рисков, в условиях проявления широкого перечня санкций и мер, направленных против России. При этом, проводя санкционную политику, недружественные для Российской Федерации страны не снижают интереса к приобретению высокотехнологичной продукции, а также сырья и материалов для ее изготовления, а также чувствительных товаров и товаров двойного назначения имея цели их дальнейшего использования против национальных интересов России.

В этой связи «всеобъемлющий контроль», тогда, когда речь идет об оценке поставки через призму оценки конечного получателя, пользователя или целей использования конкретной партии товаров, становится единственным жизнеспособным механизмом, позволяющим блокировать попытки обхода формализованных контрольных списков путём использования «пограничных» или формально неконтролируемых объектов.

Статьей 20 Федерального закона об экспортном контроле закреплён запрет российским лицам заключать, совершать внешнеэкономические сделки с товарами, информацией, работами, услугами, результатами интеллектуальной деятельности в случае, если таким лицам достоверно известно, что такие объекты будут использованы иностранным государством или иностранным лицом для целей создания оружия массового поражения и средств его доставки либо для подготовки и (или) совершения террористических актов. А в случае, если российское лицо имеет основания полагать, что поставляемая продукция, не входящая в контрольные списки, приобретается или может быть использована получателем в вышеуказанных целях (в том числе для создания иных видов вооружения и военной техники), то он обязан получить разрешение Комиссии по экспортному контролю на осуществление соответствующих внешнеэкономических операций. Аналогичные действия российское лицо должно предпринять, если будет информировано компетентным государственным органом о том, что его продукция может быть использована получателем для целей создания оружия массового поражения.

В качестве простого примера, можно указать товар не соответствующий по своим техническим параметрам контрольным спискам и представляющий обмундирование или средства для возможной тренировки (отработки) военных навыков (умений) – оборудование для пейнтбола. Очевидно, что в условиях проявления недружественных действий со стороны ряда стран поставки такой категории товаров указывают на наличие рисков их возможного использования в целях, не соответствующих интересам РФ.

Анализ показал, что организация поставки через территорию и / или через посредника государства - члена ЕАЭС очень часто рассматривается как возможность для недобросовестных участников внешнеэкономической деятельности обходить требования российского законодательства в части экспортного контроля при организации поставки в недружественные страны. В этом случае партия товара может быть без разрешительных документов вывезена на территорию государства - члена в течение дня погрузки товара с минимальным риском остановки транспортного средства мобильной группой таможенных органов.

В этой связи формирование цифровых двойников, отражающих поставку товаров и возможность взаимодействия государственных контрольных органов, является комплексным инструментом противодействия использованию указанных схем и обеспечения безопасности национальных интересов России.

Дальнейшее исследование должно быть направлено на учет в указанном цифровом двойнике специфику ЕАЭС, которая заключается в том, что из-за отсутствия внутреннего таможенного контроля «на границе» существенно меняется основной массив следов, через который выявляются нарушения, и с точки зрения недобросовестного субъекта делает привлекательным этот способ незаконного вывоза. Внутри Союза значимую роль приобретает фиксация хозяйственных операций после их фактического исполнения (отгрузки, оказания услуг), прежде всего факты подачи в таможенные органы статистических форм учёта перемещения товаров.

Анализ поставки через цифровой двойник будет первоначально осуществляться таможенными органами на основании доступа к историческому массиву данных о лицензируемых товарах (сведениях о марке, модели, производителе, выданных лицензиях ФСТЭК России и заключениях аккредитованных организаций). По результатам первичного выбора объектов контроля должен реализовываться вариант межведомственного взаимодействия с уполномоченными органами (ФСТЭК России, ФСБ России), целью которого является не только принятие мер к нарушителю, но и пресечение аналогичных нарушений в будущем.

Список использованной литературы:

1. Соглашение между Правительством РФ, Правительством Республики Беларусь и Правительством Республики Казахстан от 28.10.2003 «О едином порядке экспортного контроля государств - членов Евразийского экономического сообщества» // [Электронный ресурс] https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_106209/
2. Решение Межгосударственного Совета ЕвразЭС от 05.07.2010 № 52 «Об экспортном контроле государств - членов Таможенного союза» // [Электронный ресурс] https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_102919/
3. Федеральный закон от 18.07.1999 № 183 - ФЗ «Об экспортном контроле» // [Электронный ресурс] https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_23850/
4. Военный интерес: BBC США хотят закупить образцы живых тканей россиян / Официальная страница автономной некоммерческой организации «ТВ - Новости» [электронный ресурс]: <https://russian.rt.com/world/article/413080-voennye-ssha-obrazcy-mk-rossiyan> (дата обращения 10.06.2026)

5. Минобороны показало документы о работе биолaborаторий на Украине / Сообщения и материалы информационного агентства «РБК» [электронный ресурс]: <https://www.rbc.ru/politics/17/03/2022/6233312c9a79475c73d249a6> (дата обращения 10.06.2026).

6. Сообщение Минобороны: в биолaborаториях Украины обнаружили 240 возбудителей опасных болезней / Сообщения и материалы информационного агентства «РБК» [электронный ресурс]: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/64366a2a9a794796448ee8b2> (дата обращения 10.06.2026).

© Пластуняк И.А., Ладынина Е.А., 2026

УДК 33

Сомова Л.А.

Магистрант ТИУ

г. Тюмень, РФ

Ковальжина Л.С.

Докт.социол.наук, профессор ТИУ

г. Тюмень, РФ

ВЫБОР РЕШЕНИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВЫМ РЕЗЕРВОМ ГОСТИНИЧНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация

Статья посвящена процедуре выбора эффективных управленческих решений по совершенствованию процесса управления кадровым резервом гостиничного предприятия. В статье раскрывается сущность понятия кадровый резерв, а также роль кадрового резерва в организации сферы гостеприимства, приводятся результаты проведенного исследования, в рамках которого обоснованы управленческие решения, направленные на повышение эффективности управления кадровым резервом.

Ключевые слова

Кадровый резерв, резервисты, обучение и развитие персонала, управленческие решения, HRM - система, наставничество, ротация.

Успешное развитие организации в условиях динамично меняющегося рынка во многом зависит от эффективности работы с персоналом и способности принимать обоснованные управленческие решения. Одним из ключевых направлений кадровой политики многих предприятий является формирование и управление кадровым резервом.

Различные теоретические подходы к определению кадрового резерва подчеркивают значимость этого инструмента. Так, Кибанов А. Я., подчеркивает, что «кадровый резерв – это работники организации, обладающие соответствующими знаниями и навыками и способные работать на новом месте и должности» [2, с. 28]. Дайнеко А. В. Отмечает, что кадровый резерв – это «категория работников, обладающая деловыми, моральными и профессиональными качествами, позволяющими сделать вывод об их пригодности к руководящей должности» [1, с. 2]. В то же время Егоршин описывает кадровый резерв в

качестве метода в процедуре отбора персонала. Многие исследователи подчёркивают значимость планирования кадрового резерва для успешной деятельности организации в будущем, обеспечивая ее конкурентоспособность. Так, Коростелева Д. А. отмечает, что «планирование кадрового резерва имеет целью спрогнозировать персональные продвижения, их последовательность и сопутствующие им мероприятия. Оно требует проработки всей цепочки продвижений, перемещений, увольнений конкретных сотрудников. Основой планирования кадрового резерва является подробный учет руководящих должностей и составление списка кандидатов на замещение по каждой должности» [1, с. 4].

Исследование кадрового резерва было проведено в 2026 году в четырехзвездочном отеле международной сети. Отель предъявляет повышенные требования к квалификации и навыкам сервиса и гостеприимства персонала. Для поддержания качества обслуживания гостей и бесперебойной работы важно, чтобы на ключевые позиции (например, начальник службы приема, инженер и другое) всегда были подготовленные кандидаты на случай необходимости быстрого закрытия вакансии или расширения гостиничного бизнеса. Таким образом, эффективная система кадрового резерва особенно актуальна для данного гостиничного комплекса: она позволит быстро заполнять должности компетентными людьми, знакомыми с корпоративными стандартами отеля, а также стимулировать сотрудников к развитию внутри компании.

Менеджментом компании были выявлены недостатки в текущей работе с кадровым резервом. Анализ показал, что формирование резерва носит формальный характер. Список перспективных сотрудников существует, но системной работы по их развитию нет. В результате на практике при открытии вакансии с более высоким уровнем ответственности компании часто приходится нанимать сторонних кандидатов, ввиду того что сотрудники кадрового резерва недостаточно подготовлены занять должность. Такая ситуация чревата более длительной адаптацией новых сотрудников, риском неудачного найма и демотивацией персонала. Вследствие чего требуется принять управленческое решение, направленное на повышение эффективности управления кадровым резервом – то есть направить усилия на то, чтобы внутренний резерв компании стал действительно действенным инструментом развития кадров.

Для разработки управленческих решений был использован метод мозгового штурма, который проводился с участием руководства отеля и HR - специалистов, были сформулированы три альтернативных варианта управленческих решений для улучшения системы кадрового резерва.

Первый вариант предполагает разработку и внедрение программы обучения и развития резервистов (проведение тренингов, семинаров, дистанционных курсов, а также разработку индивидуальных планов развития для каждого резервиста). Ожидается, что программа обучения резервистов сфокусируется на обеспечении преемственности кадров, на управленческом развитии, что повысит профессиональный уровень резервистов и подготовит их к выполнению более сложных задач.

Второй вариант предполагает внедрение системы наставничества и ротации кадров. За каждым сотрудником из кадрового резерва закрепляется опытный наставник из числа руководителей среднего звена отеля для передачи резервисту знаний и управленческих навыков. Параллельно вводится практика ротации, то есть резервистам периодически

поручаются временные назначения или проекты в других подразделениях в качестве практики руководства. Например, резервист может на месяц стать старшим администратором стойки приема и размещения или курировать небольшой проект в службе питания, например, разработку новой концепции питания, направленной на минимизацию пищевых отходов. Такой подход даст резервистам практический опыт руководства и расширит их кругозор в профессиональной деятельности.

Третий вариант предполагает внедрение специализированного программного обеспечения (HRM - платформы), предназначенного для управления талантами и кадровым резервом. Система позволит вести электронные досье резервистов, отслеживать их компетенции, планы развития, результаты оценок, автоматизировать напоминания о необходимых мероприятиях (обучение, аттестация) и формировать аналитику для руководства. Ожидается, что цифровизация процессов управления кадровым резервом повысит контроль и прозрачность, облегчит анализ готовности кандидатов и выявление потребностей в обучении.

Каждый из предложенных вариантов имеет свои преимущества и ограничения. Для объективного сравнения был применен метод экспертных балльных оценок. Группа экспертов (генеральный управляющий, операционный директор и HR - директор) присвоила каждому варианту баллы по 10 - балльной шкале, где 10 – наилучший результат по данному критерию, а 0 – наихудший. Критерии выбраны следующие: квалификация, мотивация и затраты. Затем баллы были усреднены. Значения баллов выставлены в процессе обсуждения.

По оценкам экспертов для первого варианта ожидается значительный рост квалификации (9) и хороший мотивационный эффект (7), но нужны финансы (4). Для второго варианта рост навыков ограничен практическими ситуациями (балл 6), мотивация отличная (9), затраты минимальны (10). для варианта три вклад в навыки минимальный (2), мотивация почти не растет (2), при этом требуются вложения (2). Далее были вычислены итоговые взвешенные баллы (перемножением баллов на вес и сложением по критериям). Получились интегральные оценки: вариант 1 – 7,9; вариант 2 – 7,3; вариант 3 – 2,0. Таким образом, экспертная оценка подтвердила преимущество программы обучения над наставничеством. Для отеля наилучшим решением, способным повысить эффективность управления кадровым резервом, является внедрение комплексной программы обучения и развития резервистов. Тем не менее, альтернативный вариант 2 (наставничество и ротация) занял второе место, потому что при всех своих плюсах (нулевые расходы, высокая вовлеченность персонала) он не обеспечивает достаточной глубины развития навыков – молодым специалистам может не хватать именно теоретических знаний, управленческих технологий, которые дают учебные курсы. Наставничество можно рассматривать как полезное дополнительное мероприятие, но как основной инструмент развития кадрового резерва его оказалось недостаточно.

Вариант три оказался существенно хуже первых двух. Это не означает, что информационная система бесполезна – напротив, ее можно рекомендовать к внедрению в дополнение к основным мерам, для автоматизации учета и анализа. Однако сама по себе, без сопровождения обучающих и мотивационных практик, программа не решит проблему: персонал не станет квалифицированнее только благодаря внесению их данных в новую базу. Кроме того, на фоне других альтернатив данный вариант требовал бы относительно

больших затрат на закупку и сопровождение ПО, что неоправданно при ограниченном эффекте.

Таким образом, принятое решение инвестировать в обучение кадрового резерва согласуется и с общими тенденциями отрасли. Для гостиничного бизнеса, где качество обслуживания напрямую зависит от людей, вложения в человеческий капитал дают значительную отдачу в виде удовлетворенности гостей и репутации отеля. Кроме того, реализация данной программы позволит отелю укрепить свой имидж как работодателя, который развивает сотрудников. Проведенное исследование позволило выбрать наиболее эффективное управленческое решение по развитию кадрового резерва, позволяющее эффективно развивать главный ресурс организации – ее персонал.

Библиографический список:

1. Коростелева Д. А. Управление кадровым резервом организации: подходы, перспективы, задачи / Д. А. Коростелева– Текст: непосредственный // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук –2017. – С.1 – 7.
2. Харитонова П. В. О понятии, сущности и цели формирования кадрового резерва в организации / П. В. Харитонова. – Текст: непосредственный // Magyar Tudományos Journal– 2020. – № 39. – С.28 – 32.

© Сомова Л.А., Ковальжина Л.С., 2026

УДК 331.55

Чертовских Д.Н.
аспирант
ИРНТУ
г. Иркутск, РФ

РАЗВИТИЕ УДАЛЕННОЙ ЗАНЯТОСТИ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИКУ ТЕРРИТОРИЙ

Аннотация: В статье рассматриваются особенности развития удаленной занятости и её влияние на функционирование территориальных социально - экономических систем. Актуальность исследования обусловлена ростом масштабов дистанционной занятости, вызванным технологическими изменениями и трансформацией форм организации труда. Особое внимание уделено влиянию удаленной занятости на региональные рынки труда и экономическое развитие территорий. Рассматриваются изменения в структуре занятости, перераспределение трудовых ресурсов и трансформация инфраструктурных потребностей регионов.

Ключевые слова: удаленная занятость, цифровизация, регион, устойчивое развитие, управление.

Abstract: The article examines the features of the development of remote employment and its impact on the functioning of territorial socio - economic systems. The relevance of the study is due to the growing scale of remote employment caused by technological changes and the

transformation of forms of labor organization. Special attention is paid to the impact of reduced employment on regional labor markets and the economic development of territories. The changes in the employment structure, the redistribution of labor resources and the transformation of the infrastructural needs of the regions are considered.

Keywords: remote employment, digitalization, region, sustainable development, management.

Введение.

Современный этап развития экономики характеризуется активным внедрением цифровых технологий, трансформацией форм организации труда и усилением процессов информатизации и виртуализации социально - экономических отношений. Одним из наиболее значимых проявлений данных процессов является развитие удаленной занятости, которая в последние годы получила широкое распространение как в глобальном масштабе, так и на уровне отдельных стран и регионов.

Особую значимость удаленная занятость приобретает в контексте регионального развития. Традиционно территориальная организация экономики была тесно связана с концентрацией трудовых ресурсов в крупных городах и экономических центрах. Однако распространение дистанционных форм занятости способствует изменению данной модели, снижая зависимость занятости от географического положения и открывая новые возможности для развития периферийных и удалённых территорий. В то же время данный процесс сопровождается рядом вызовов, связанных с трансформацией региональных рынков труда, изменением структуры занятости и необходимостью развития цифровой инфраструктуры.

Целью исследования является анализ особенностей развития удаленной занятости и оценка её влияния на экономику территорий. Для достижения поставленной цели предполагается рассмотреть теоретические аспекты удаленной занятости, выявить факторы её распространения, а также определить ключевые направления влияния дистанционной работы на региональные социально - экономические системы.

Результаты исследования. Развитие удаленной занятости является одним из ключевых направлений трансформации современной региональной экономики, обусловленным процессами цифровизации, информатизации и глобализации хозяйственной деятельности. В отличие от традиционных форм занятости, дистанционная работа снижает зависимость трудовой деятельности от географического положения, что оказывает существенное влияние на пространственную организацию экономики и функционирование региональных социально - экономических систем [2, 3].

С точки зрения региональной экономики удаленная занятость выступает фактором перераспределения трудовых ресурсов между территориями. Если ранее экономическая активность концентрировалась преимущественно в крупных городах и промышленных центрах, то в условиях развития цифровых технологий возникает возможность выполнения трудовых функций вне зависимости от места проживания. Это создает предпосылки для снижения миграционного оттока населения из малых городов и сельских территорий, а также способствует более равномерному распределению трудового потенциала между регионами [1].

Одним из ключевых эффектов распространения удаленной занятости является трансформация региональных рынков труда:

1. Расширяется доступ населения к рабочим местам, не ограниченным локальными экономическими условиями. Жители периферийных территорий получают возможность

трудоустройства в компаниях, расположенных в экономически развитых регионах, что способствует повышению их доходов и снижению уровня безработицы.

2. Усиливается конкуренция на рынке труда, поскольку работодатели получают доступ к более широкому кругу потенциальных сотрудников, что может оказывать давление на уровень заработной платы и требования к квалификации работников.

Не менее важным фактором является влияние удаленной занятости на саму структуру регионов. Отсутствие жесткой привязки работников к месту расположения предприятий приводит изменению спроса на инфраструктуру и услуги, что в свою очередь приводит к уменьшению нагрузки на транспортную систему в крупных городах, снижению потребности в офисных площадях, одновременно возрастанию значения цифровой инфраструктуры, включая доступ к высокоскоростному интернету и современным средствам связи. Для регионов это означает необходимость переориентации инвестиционной политики в сторону развития цифровой среды и повышения качества жизни населения.

Удаленная занятость также оказывает влияние на развитие человеческого капитала регионов. Расширение возможностей дистанционной работы стимулирует повышение уровня цифровой грамотности населения, развитие новых профессиональных навыков и компетенций, востребованных в условиях цифровой экономики. Это, в свою очередь, способствует формированию более гибкой и адаптивной рабочей силы, способной эффективно функционировать в условиях быстро меняющейся экономической среды. Адам Смит указывал на важность размера экономики для развития производства и процессов разделения труда [5].

Существенное значение имеет влияние удаленной занятости на территориальную дифференциацию. С одной стороны, дистанционная работа может способствовать сокращению разрыва между регионами за счет выравнивания возможностей доступа к занятости и доходам. С другой стороны, существует риск усиления неравенства между территориями, обладающими развитой цифровой инфраструктурой, и регионами, где такие условия отсутствуют. В этой связи особую актуальность приобретает развитие цифровой среды как одного из ключевых факторов обеспечения конкурентоспособности регионов.

Данный эффект называется эффектом Райана - Ватека. Доходы, формирующиеся в экономически развитых центрах, частично перенаправляются в менее развитые это приводит к сглаживанию различий центров и периферии с одной стороны, а также более сильному разделению труда – работники центров, как правило, занимаются более творческим трудом, в то время как работники периферии рутинным – услуги для которых важна дешевизна рабочей силы [4].

Отдельного внимания заслуживает институциональный аспект развития удаленной занятости. Эффективное функционирование дистанционных форм труда требует адаптации нормативно - правовой базы, включая регулирование трудовых отношений, защиту прав работников и обеспечение налоговых поступлений в региональные бюджеты. В условиях роста удаленной занятости возникает необходимость совершенствования механизмов учета занятости, а также разработки новых инструментов государственной поддержки регионов и работников.

Кроме того, развитие удаленной занятости оказывает влияние на финансово - экономические показатели регионов. Изменение структуры занятости и перераспределение доходов населения могут отражаться на налоговой базе территорий, уровне потребительского спроса и динамике развития локального бизнеса. Повышение доходов населения в периферийных регионах может стимулировать развитие сферы услуг, торговли и малого предпринимательства, способствуя экономическому оживлению данных территорий [6].

Таким образом, удаленная занятость выступает важным фактором трансформации региональной экономики, оказывая комплексное влияние на рынки труда, структуру хозяйства, развитие инфраструктуры и уровень социально - экономического развития территорий. Ее распространение открывает новые возможности для повышения эффективности использования трудовых ресурсов и снижения территориальной дифференциации, однако одновременно требует учета возникающих рисков и ограничений. В этой связи ключевой задачей региональной политики является создание условий для развития цифровой инфраструктуры, повышения качества человеческого капитала и формирования эффективной институциональной среды, обеспечивающей устойчивое развитие территорий в условиях цифровой экономики.

Выводы. В результате проведенного исследования можно сделать вывод о том, что развитие удаленной занятости является важным фактором трансформации современной региональной экономики. Распространение дистанционных форм труда обусловлено процессами цифровизации и информатизации, которые существенно изменяют традиционные представления об организации хозяйственной деятельности и функционировании рынков труда.

Особое значение удаленная занятость приобретает в контексте развития периферийных и малых территорий, где она может выступать инструментом экономической активизации и повышения качества жизни населения. Вместе с тем эффективная реализация потенциала дистанционной занятости требует формирования соответствующих институциональных условий, включая совершенствование нормативно - правовой базы, развитие цифровой среды и поддержку человеческого капитала [7].

Таким образом, удаленная занятость выступает не только как новая форма организации труда, но и как значимый элемент региональной экономической системы, способный оказывать долгосрочное влияние на пространственное развитие. В этой связи приоритетной задачей государственной и региональной политики является создание условий для эффективной интеграции удаленной занятости в экономику территорий с целью обеспечения их устойчивого и сбалансированного развития.

Список использованной литературы

1. Тагаров Б.Ж. Влияние цифровой экономики на занятость населения в условиях экономического неравенства между территориями / Б.Ж. Тагаров // Известия Байкальского государственного университета. — 2019. — Т. 29, № 3. — С. 388–395. — DOI: 10.17150 / 2500 - 2759.2019.29(3).388 - 395.
2. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / М. Кастельс; пер. с англ. под ред. О.И. Шкаратана. — Москва: Гос. ун - т ВШЭ, 2000. — 606 с.
3. Porat M. The Information Economy: User's Guide to the Complete

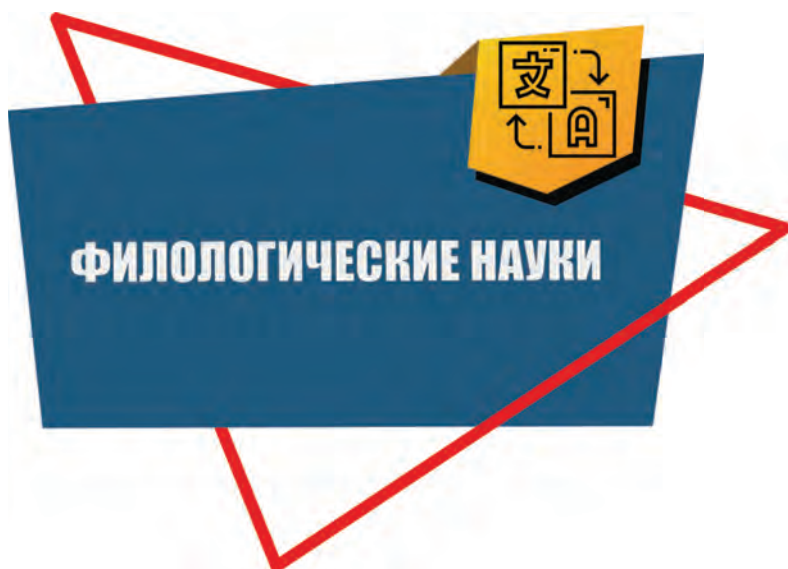
4. Райнерт Э.С. Как богатые страны стали богатыми, и почему бедные страны остаются бедными / Э.С. Райнерт; пер. с англ. Н. Автономовой. — Москва: Изд. дом Гос. ун - та Высш. шк. экономики, 2011. — 384 с.

5. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов / А. Смит. — Москва: Ось - 89, 1997. — 255 с

6. Анохов И.В. От средств массового вещания к средствам массового соучастия / И.В. Анохов. — DOI: 10.17150 / 2308 - 6203.2017.6(4).482 - 495 // Вопросы теории и практики журналистики. — 2017. — Т. 6, № 4. — С. 482–495

7. Тагаров Б.Ж. Особенности информационного неравенства в современной экономике / Б.Ж. Тагаров, Ж.З. Тагаров. — DOI: 10.18334 / се.12.5.39106 // Креативная экономика. — 2018. — Т. 12, № 5. — С. 543–554.

© Д.Н. Чертовских, 2026



К ПРОБЛЕМЕ «ЦИФРОВОЙ ЛИНГВОКРЕАТИВНОСТИ» (О ДИСКУРСИВНОМ НОНСЕНСЕ СТУДЕНЧЕСКИХ СООБЩЕНИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОГРАММ ИИ)

Аннотация

В статье предпринята попытка анализа и интерпретации феномена опосредованного делового общения в цифровой среде с применением программ искусственного интеллекта на материале писем по электронной почте студентов, адресованных преподавателю.

Ключевые слова:

Лингвокреативность, коммуникация, цифровизация, искусственный интеллект, электронная почта, мессенджеры, деловое общение, дискурс.

В настоящее время в среде опосредованной коммуникации наблюдаются парадоксальные феномены применения адресантами писем по электронной почте или в мессенджерах программ искусственного интеллекта. Подобные сообщения не анонимные по своему статусу, но не гарантируют при этом участия реального лица, соответственно, не несущего за дискурсивное содержание сообщения коммуникативную ответственность в полном объеме.

Педагогическое взаимодействие, как и академический дискурс «адаптирует новые формы передачи информации, на которые влияет и специфика мышления обучающихся» [100]. Следует признать справедливым положение о том, что «концепция обработки информации и появление компьютера имели огромную ценность для изучения человеческих рассуждений» [1, с. 727]. Однако, заметные сущностные «ограничения имитации человеческого мышления искусственным интеллектом привели в последние годы к возникновению второй стадии когнитивной революции: появлению радикально пересмотренной парадигмы обработки информации» [1, с. 727], поскольку алгоритмизированные программы ИИ 1) не обладают чувством самости и не осознают свое место в окружающем мире и, как следует из этого, ограничены в способности мыслить в понятиях реальности; 2) не наделены сознанием и свободной волей, не могут оценивать собственные мысли и в результате менять мнение; 3) лишены способности рассуждать интуитивно, правдоподобно; 4) не мыслят креативно в антропологическом смысле; 5) не имеют эмоций и ощущений, имитируют их. Встроенные в программы ИИ данные и система программирования лишь «направляют (хотя часто и в неверном направлении) наши мысли и решения» [1, с. 727].

Рассмотрим пример дискурсивного нонсенса e-mail от лица иностранного студента. Тема письма: «Запрос на разъяснение результатов тестирования». Заметим, что в продублированном варианте письма пропуски [...] были заполнены.

Добрый день, профессор [Фамилия]

Надеюсь, у вас всё хорошо. Пишу с уважением и смирением по поводу моего недавнего теста.

Во время видеообзора было заявлено, что я сдал тест по русскому языку. Однако сегодня, проверив свой портал, я увидел, что мой результат показывает, что я не сдал.

Я искренне уважаю ваше время и решение. Не могли бы вы помочь мне понять эту разницу? Буду очень благодарен за любые разъяснения, которые вы сможете предоставить.

Большое спасибо за ваше внимание и поддержку.

С уважением,

[Ваше полное имя]

Заметные здесь коммуникативные ошибки и стилистические недочеты в конкретном случае, конечно, следует объяснить тем фактом, что автор текста – студент - иностранец первого курса неязыкового вуза. Использование им ИИ в некотором смысле в некотором смысле психологически оправдано. Однако тело письма обнаруживает в подобной репрезентации явный алгоритм т.н. «цифровой лингвореативности», что оборачивается, как минимум, необычным сочетанием слов и переосмыслением языковых единиц, выдающих механику предпринятого адресантом коммуникативного поступка.

Несмотря на вежливый тон, «автор» репрезентует избыточную эмоциональность и самоуничижение: выражения «пишу с уважением и смирением» и «искренне уважаю ваше время и решение» звучат излишне драматично для деловой переписки. Это воспринимается как неискренняя лесть или попытка оказать давление на жалость: достаточно стандартного вежливого обращения (например, «С уважением»). Слово «смирение» явно неуместно.

Итак, пространство письма используется неэффективно: текст перегружен вводными словами и формальными оборотами («Надеюсь, у вас всё хорошо», «Большое спасибо за ваше внимание и поддержку»). Деловое письмо, как известно, должно быть кратким по форме и по существу содержания.

Таким образом, деловое письмо с применением ИИ отражает не только отмеченные выше дискурсивные нонсенсы, но экзистенциальный парадокс – «это не я». Следовательно, «цифровая лингвореативность» лишает коммуникацию субъектности, а использование ИИ в деловой корреспонденции чревато коммуникативными неудачами.

Список использованной литературы:

1. Хант М. Истории психологии. – М.: АСТ, 2009. – 863 с.
2. Хуыз И.П. Жанры дискурса академической среды: традиционное и новое. – М.: Издательский дом ВКН, 2021. – 132.

© Бычков Д.М., 2026

УДК 81'42:070:004.738.5:502 / 504

Науменко А.А.

Аспирант 3 курса департамента медиакоммуникаций
высшей школы креативных индустрий

Научный руководитель: Ежова Е.Н.

д - р. филол. наук, профессор
СКФУ,

г. Ставрополь, РФ

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕДИАДИСКУРС В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Аннотация:

В статье рассматривается влияние цифровой среды на языковую и коммуникативную организацию экологического медиадискурса. Экологическая информация в

медиапространстве не просто транслируется аудитории, а приобретает определенную форму общественной интерпретации и ценностной оценки. Выявлены факторы, обуславливающие речевую организацию экологического медиатекста, а также описаны ключевые коммуникативные механизмы, обеспечивающие переход научного знания в плоскость массовой коммуникации.

Ключевые слова:

Медиадискурс, экологическая коммуникация, цифровая среда, медиалингвистика, научная информация, коммуникативные стратегии.

Naumenko A. A.

3rd - year postgraduate student, Department of media communications,
Higher school of creative industries
Scientific Supervisor: Ezhova E.N.
Doctor of Philology, Professor
North - Caucasus Federal University (NCFU)
Stavropol, Russian Federation

ECOLOGICAL MEDIA DISCOURSE IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

Abstract:

The article examines the impact of the digital environment on the linguistic and communicative organization of ecological media discourse. Ecological information in the media space is not merely transmitted to the audience but acquires a specific form of public interpretation and value assessment. The study identifies the factors determining the speech organization of ecological media texts and describes the key communicative mechanisms that facilitate the transition of scientific knowledge into the sphere of mass communication.

Keywords:

Media discourse, ecological communication, digital environment, media linguistics, scientific information, communicative strategies.

Цифровая трансформация науки, как правило, рассматривается через развитие электронных баз данных, научных платформ, систем открытого доступа, цифровых архивов и автоматизированных методов обработки информации. Однако для филологических наук не менее важно рассматривать, как в этих условиях меняются речевые формы, с помощью которых научно значимая информация становится предметом общественного обсуждения. В настоящее время научное знание всё чаще выходит за пределы профессионального сообщества и распространяется через медиаплощадки, социальные сети, мессенджеры, видеосервисы, просветительские проекты и визуальные форматы. В этих условиях меняется не только скорость передачи информации, но и сама организация текста: его композиция, система аргументации, степень подробности объяснения, характер оценки и способы обращения к аудитории.

Наиболее последовательно влияние цифровизации прослеживается в экологической коммуникации. Экологическая проблематика тесно связана с научным знанием, поскольку разговор о состоянии окружающей среды, природных рисках, климатических изменениях,

загрязнении воды, воздуха и почвы требует обращения к данным естественных наук, экспертным оценкам и результатам наблюдений. Вместе с тем, в публичной коммуникации экологическая тема почти никогда не ограничивается передачей только фактических сведений. Она соотносится с общественными ожиданиями, ценностными представлениями, управленческими решениями и повседневными практиками. Поэтому экологический медиадискурс представляет интерес не только для журналистики, но и для филологии: именно языковая организация текста показывает, как научно значимая информация становится понятной широкой аудитории и включается в общественное обсуждение.

Цель настоящей статьи – определить, каким образом цифровая среда влияет на языковую организацию экологического медиадискурса, и охарактеризовать речевые механизмы, обеспечивающие репрезентацию экологической информации в публичном пространстве. Для достижения поставленной цели необходимо рассмотреть понятие медиадискурса, выявить специфику экологической тематики в цифровой коммуникации, описать факторы, определяющие композиционно - речевую структуру экологического медиатекста, и показать, какие коммуникативные стратегии используются при объяснении экологических проблем массовой аудитории.

В современной медиалингвистике медиадискурс понимается не как простая совокупность текстов средств массовой информации, а как сложная область речевой деятельности, связанная с производством, распространением и восприятием общественно значимых сообщений. Т.Г. Добросклонская подчёркивает, что медиалингвистический подход позволяет рассматривать медиатекст с учётом его языковых особенностей, каналов распространения, жанровой формы и социокультурного контекста [1, с. 45 - 57]. Данное положение принципиально важно для анализа экологической коммуникации, поскольку смысл экологического сообщения определяется не только фактическим содержанием, но и формой его предъявления адресату.

Н. И. Клушина подчёркивает воздействующий потенциал медиаречи: в медиатексте не только представлены фактические сведения, но и задан определённый способ их интерпретации, обозначено отношение к описываемому событию, выделены значимые для автора или редакции смысловые акценты [4, с. 98 - 104]. В экологическом медиадискурсе эта закономерность проявляется особенно отчётливо. Информация о загрязнении реки, лесном пожаре или природоохранной инициативе может быть представлена по-разному: как предупреждение об угрозе, как экспертное разъяснение, как призыв к общественному участию, как отчёт о принятых мерах или как критика бездействия. В каждом из этих случаев языковая организация материала влияет не только на то, какие факты оказываются в центре внимания, но и на то, какие причинно - следственные связи, оценки и выводы становятся значимыми для аудитории.

Цифровая среда существенно усложняет коммуникативную структуру экологического медиадискурса. В традиционной модели массовой коммуникации текст, как правило, имеет относительно законченную форму – публикация, репортаж, интервью, аналитическая статья. В цифровом пространстве медиатекст всё чаще становится элементом более широкой коммуникационной цепочки: он может быть сокращён, дополнен изображением, снабжён гиперссылками, включён в серию публикаций, прокомментирован пользователями, переработан в короткое видео или инфографику. Поэтому анализ

экологического медиатекста должен учитывать не только его вербальную составляющую, но и условия его распространения в сети.

М. Кастельс, анализируя информационное общество, подчёркивает роль сетевых структур, которые меняют формы социальной организации и способы коммуникации [3, с. 42 - 43]. Применительно к медиадискурсу это означает, что распространение информации уже не сводится к односторонней передаче сообщения от автора к аудитории. Экологическая тема в цифровой среде формируется при участии разных субъектов коммуникации: журналистов, экспертов, представителей организаций, пользователей социальных сетей, авторов визуальных материалов. В результате профессиональный медиатекст всё чаще дополняется пользовательскими комментариями, репостами, визуальными материалами и другими формами обратной связи. Именно поэтому восприятие экологической проблемы в цифровой среде зависит не только от публикации, но и от её последующего обсуждения, в ходе которого уточняются факты, усиливаются оценки и меняются смысловые акценты.

При этом цифровая среда не снижает требований к точности научной информации и корректности её языкового оформления. Напротив, чем быстрее распространяется сообщение, тем важнее становятся точность формулировок, ясность причинно - следственных связей и обоснованность оценки. Для экологической тематики это имеет принципиальное значение: неточное употребление терминов, чрезмерная драматизация проблемы или неоправданное упрощение материала могут привести к искажению научного содержания. Поэтому одной из задач филологического анализа является определение того, насколько языковая форма медиатекста соответствует характеру представленной в нём информации.

Для дальнейшего анализа необходимо определить факторы, от которых зависит языковая организация экологического медиатекста [1, с. 45 - 57; 4, с. 25 - 29]. Это позволит перейти от общей характеристики цифровой коммуникации к рассмотрению конкретных условий, влияющих на выбор речевых средств и способов представления экологической проблемы (табл. 1).

Таблица 1. Факторы речевой организации экологического медиатекста

Фактор	Проявление в цифровой коммуникации	Значение для филологического анализа
Канал распространения	Экологическая информация размещается в средствах массовой информации, социальных сетях, мессенджерах, видеосервисах, на сайтах организаций и просветительских платформах.	Канал распространения влияет на объём текста, степень его развёрнутости, характер заголовка, форму обращения к аудитории и способы привлечения внимания.

Жанровая форма	В одном материале могут сочетаться элементы новости, комментария, экспертного разъяснения, личной истории, визуального сообщения и призыва к действию.	Анализ жанровой формы позволяет определить, каким образом выстраивается композиция текста и какую коммуникативную задачу выполняет материал.
Научная основа материала	Экологический медиатекст может опираться на данные наблюдений, экспертные оценки, официальные документы, статистику, результаты исследований или научные публикации.	Важно установить, как научная информация вводится в текст: через цитирование, пересказ, пояснение, обобщение, сравнение или визуальное представление данных.
Аудитория	Материал может быть адресован специалистам, широкой публике, участникам экологических инициатив, представителям власти, педагогам, родителям или молодёжи.	Учёт предполагаемой аудитории позволяет объяснить выбор терминов, степень подробности изложения, характер аргументации и уровень адаптации научного содержания.
Оценочный компонент	Экологическая проблема может быть представлена как угроза, риск, результат бездействия, пример успешного решения, зона ответственности или повод для общественного участия.	Анализ оценочного компонента помогает выявить, какие языковые средства формируют отношение к проблеме и какие выводы предлагаются читателю.
Визуальное сопровождение	Текст может дополняться фотографиями, инфографикой, картами, диаграммами,	Необходимо учитывать, как вербальные и визуальные средства совместно раскрывают тему, усиливают аргументацию и влияют на восприятие

	видеоматериалами, анимацией или интерактивными элементами.	экологической информации.
--	--	---------------------------

Таким образом, экологический медиатекст в цифровой среде необходимо рассматривать с учётом темы, жанровой формы, языковых средств, визуального сопровождения и особенностей площадки, на которой он размещён. Совокупность этих факторов определяет способ подачи экологической информации и влияет на то, какую роль она выполняет в публичной коммуникации: информирует, объясняет, предупреждает, вовлекает или формирует оценку события. В связи с этим далее целесообразно обратиться к коммуникативным стратегиям, с помощью которых научно значимая экологическая информация представляется широкой аудитории.

1. *Стратегия популяризации.* Эта стратегия предполагает такое представление научной информации, при котором она становится понятной широкой аудитории без потери основного содержания. На языковом уровне популяризация осуществляется за счёт пояснения специальных терминов, введения описательных формулировок, использования сравнений, аналогий и более простой синтаксической организации предложения [4, с. 25 - 29]. Так, термин «эвтрофикация водоёма» в экологическом медиатексте может сопровождаться разъяснением: «избыточное поступление в воду питательных веществ, из-за которого усиливается рост водорослей и снижается содержание кислорода». Для экологического медиадискурса такая стратегия особенно важна, поскольку она помогает перевести научно обоснованные сведения в форму, доступную для общественного обсуждения.

2. *Стратегия драматизации.* В экологическом медиадискурсе нередко используются средства, усиливающие эмоциональное восприятие проблемы. Это связано с тем, что экологические темы затрагивают вопросы безопасности, здоровья, качества жизни и ответственности общества перед природой. На языковом уровне стратегия драматизации проявляется в употреблении экспрессивной лексики, метафор, образов угрозы, утраты, разрушения, а также в противопоставлении участников ситуации: источника опасности, пострадавшей стороны и возможного решения проблемы [5, с. 166 - 178]. Например, заголовки «Планета задыхается», «Леса исчезают», «Экологическая катастрофа становится реальной угрозой» не только привлекают внимание, но и задают эмоционально напряжённый способ восприятия события. При этом для филологического анализа важно разграничивать оправданное использование эмоционально окрашенных средств, соответствующее масштабу экологической проблемы, и чрезмерное усиление оценки, при котором научное содержание может быть упрощено или искажено.

3. *Стратегия экспертного подтверждения.* Эта стратегия связана с ссылками на авторитетные источники: мнения специалистов, материалы научных организаций, официальные отчёты, результаты исследований и статистические данные. В медиатексте она реализуется через прямое или косвенное цитирование, указание профессионального статуса эксперта, ссылки на организацию или документ, а также через конструкции «по данным...», «как отмечают исследователи...», «согласно результатам исследования...» [1, с. 45 - 57]. В цифровой среде такая стратегия особенно значима, поскольку экологическая

информация часто соседствует с непроверенными, фрагментарными или противоречивыми сообщениями. Обращение к экспертной позиции помогает показать научную составляющую материала, повысить степень доверия к нему и отделить обоснованную информацию от предположений или эмоциональных оценок.

4. *Стратегия вовлечения.* В цифровой среде экологический медиатекст чаще строится как обращение к читателю: в нём не только описывается проблема, но и раскрывается её связь с повседневной жизнью человека, личной ответственностью и возможными практическими действиями. Поэтому в экологическом медиадискурсе особую роль приобретают речевые средства, побуждающие читателя к личному участию. Эта стратегия реализуется через побудительные конструкции: «Сортируйте отходы», «Откажитесь от одноразового пластика», через вопросы, связанные с повседневным опытом: «Что мы можем изменить в своей жизни?», а также через опросы, тесты, экологические калькуляторы и формы обратной связи [4, с. 25 - 29]. На языковом уровне стратегия вовлечения проявляется в обращениях к аудитории, вопросительных конструкциях, формах совместного действия и формулировках, которые переводят экологическую проблему из обобщенной темы в сферу личной ответственности.

5. *Стратегия визуализации данных.* В цифровых публикациях по экологической проблематике текст часто сопровождается графиками, диаграммами, картами, фотографиями, видеофрагментами и инфографикой. Данные визуальные элементы уточняют содержание текстового материала, помогают читателю быстрее увидеть причинно - следственные связи, делают числовые данные более понятными и усиливают наглядность экологической проблемы [2, с. 13 - 25]. Например, публикация о загрязнении водоёма может включать карту распространения загрязняющих веществ, фотографию пострадавшего участка или диаграмму изменения качества воды. В каждом из этих случаев визуальное сопровождение не заменяет текст, а помогает точнее представить описываемую экологическую ситуацию.

Важно принимать во внимание, что рассмотренные стратегии могут использоваться в комплексе. В одной публикации автор может разъяснять научную терминологию, подтверждать информацию ссылкой на экспертный источник, давать личную оценку экологической проблеме и обращаться к читателю с призывом к действию. Поэтому филологический анализ должен быть направлен не только на выделение ведущей коммуникативной стратегии, но и на описание того, как разные речевые средства связаны между собой и какую функцию они выполняют в раскрытии той или иной экологической темы.

В заключении можно сделать вывод, что экологический медиадискурс в цифровой среде представляет собой особую форму публичного обсуждения экологических проблем. Его специфика связана не только с тематикой сообщений, но и с тем, как экологическая информация отбирается, объясняется, оценивается и соотносится с опытом широкой аудитории. Поэтому в центре филологического анализа оказывается языковая организация медиатекста: выбор терминов, характер пояснений, оценочная лексика, формы обращения к читателю, жанровая структура и связь текста с визуальным сопровождением.

Цифровая среда меняет способы представления экологической информации. Текст становится более гибким по форме: он может сочетать элементы новости, экспертного комментария, просветительского объяснения, визуального сообщения и призыва к

действию. В этих условиях особое значение приобретают коммуникативные стратегии, с помощью которых автор делает научный текст понятным, убедительным и общественно значимым.

Список использованной литературы:

1. Добросклонская Т.Г. Массмедийный дискурс в системе медиалингвистики // Медиалингвистика. 2015. №1 (6). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/massmediynnyu-diskurs-v-sisteme-medialingvistiki> (дата обращения: 05.06.2026).
2. Добросклонская Т.Г. Методы анализа видео - вербальных текстов // Медиалингвистика. 2016. №2 (12). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-analiza-video-verbalnyh-tekstov> (дата обращения: 05.06.2026).
3. Кастельс М. Информационная эпоха [Текст]: Экономика, общество и культура / Мануэль Кастельс; пер. с англ. под науч. ред. О.И. Шкаратана; Гос. ун - т. Высш. шк. экономики. – Москва, 2000. – 606, [1] с.: ил., табл.; 22 см.; ISBN 1557866163
4. Клушина Н.И. Стилистика публицистического текста: монография / Н.И. Клушина. – 2 - е изд., испр. – Москва: ФЛИНТА, 2019. – 241 с. – ISBN 978 - 5 - 9765 - 4251 - 8. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1862764> (дата обращения: 05.06.2026). – Режим доступа: по подписке.
5. Куличенко Ю.Н, Курченкова Е.А. Способы выражения оценки в медийном экологическом дискурсе // Медиалингвистика. 2023. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sposoby-vyrazheniya-otsenki-v-mediynom-ekologicheskom-diskurse> (дата обращения: 10.06.2026).

© Наumenko A.I., 2026

УДК 8

Новосельцева А.В., Ремпель К.В.,

учителя английского языка

Областное государственное автономное общеобразовательное учреждение
«Образовательный комплекс «Алгоритм Успеха» Белгородской области

МЕДИАГРАМОТНОСТЬ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА: ФОРМИРОВАНИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ

Аннотация

В статье рассматривается медиаграмотность как направление преподавания английского языка. Обоснована необходимость работы с новостями, рекламой, блогами и цифровыми сообщениями. Предложены задания, которые помогают учащимся отличать факт от мнения, анализировать источник, понимать цель автора и создавать собственные медиатексты на английском языке.

Ключевые слова: медиаграмотность, английский язык, критическое мышление, медиатекст, цифровая среда, аутентичные материалы.

Введение

Современный ученик встречает английский язык не только на странице учебника. Он видит его в интерфейсах приложений, коротких роликах, рекламе, комментариях, игровых сообщениях, субтитрах, новостных заголовках и ответах поисковых систем. Поэтому урок английского языка постепенно перестаёт быть только местом изучения правил и слов. Он становится пространством, где школьник учится понимать чужое сообщение, проверять его смысл и отвечать на него осознанно. Именно здесь медиаграмотность приобретает практическое значение.

Медиаграмотность в преподавании иностранного языка можно понимать как умение работать с медиасообщениями на английском языке: находить информацию, понимать её содержание, видеть цель автора, определять адресата, отделять факт от оценки, замечать эмоционально окрашенную лексику и создавать собственные тексты с учётом ситуации общения. Такой подход не отменяет традиционные языковые задачи. Напротив, он делает их более жизненными. Ученик изучает лексику и грамматику не ради заполнения пропусков, а ради понимания реального сообщения.

Актуальность темы усиливается тем, что цифровая среда не является нейтральной. Новостной заголовок может быть составлен так, чтобы вызвать тревогу; рекламный слоган может обещать больше, чем продукт способен дать; блогерский пост может смешивать личное мнение и факт; искусственно созданный текст может звучать убедительно, но содержать неточность. Подросток часто воспринимает информацию быстро, фрагментарно и эмоционально. Если он не умеет задавать вопросы к медиатексту, даже хороший перевод не защитит его от ошибочного вывода.

Для уроков английского языка это особенно важно. Английский занимает заметное место в мировой цифровой коммуникации, а значит, учащиеся получают доступ к огромному количеству материалов. Но доступ сам по себе не равен пониманию. Ученик может знать значение отдельных слов и при этом не видеть, что текст написан для рекламы, убеждения, провокации или развлечения. Следовательно, задача учителя состоит в том, чтобы соединить языковую подготовку с развитием критического чтения и ответственного поведения в сети.

Медиатекст как учебный материал

Медиатекст удобен для урока английского языка тем, что обычно связан с понятной ситуацией общения. Это может быть объявление, пост, комментарий, афиша, инструкция, новостная заметка, отзыв, рекламный баннер, фрагмент интервью или короткое видео. Такие материалы позволяют показать учащимся, что язык используется для конкретной цели: сообщить, убедить, предупредить, продать, объяснить, развлечь, создать образ человека или события.

При этом медиатекст нельзя просто принести на урок и предложить перевести. Такой путь быстро превращает живой материал в обычное упражнение, только найденное в интернете. Более продуктивно работать по трём вопросам: кто говорит, зачем говорит и как именно воздействует на адресата. Эти вопросы можно адаптировать под любой возраст и уровень. В младших классах они звучат проще: Who made it? Who is it for? Is it true or just an opinion? В старших классах добавляются понятия source, audience, purpose, evidence, bias, reliable information.

Отбор медиатекстов требует осторожности. Материал должен быть возрастосообразным, языково посильным и педагогически безопасным. Для школьной практики подойдут темы образования, экологии, спорта, культуры, технологий, здорового образа жизни, школьных событий, путешествий и безопасного поведения в интернете. Острые политические и травмирующие сюжеты лучше не использовать без серьёзной методической необходимости.

Методические принципы работы с медиаграмотностью

Первый принцип - краткость материала. Для развития медиаграмотности не всегда нужен большой текст. Иногда достаточно одного заголовка, рекламного слогана или комментария. Короткий фрагмент позволяет сосредоточиться не только на переводе, но и на смысле, интонации, выборе слов. Например, учащиеся могут сравнить два заголовка: нейтральный и эмоциональный. После этого они обсуждают, какой заголовок просто сообщает факт, а какой пытается вызвать сильную реакцию.

Второй принцип - опора на языковые маркеры. Медиаграмотность не должна отрываться от предметного содержания английского языка. Учитель может показывать, как работают прилагательные с оценкой, модальные глаголы, слова усиления, статистика, цитаты, вопросы в заголовках, превосходная степень, императивы. Например, выражения *the best choice*, *must - have*, *shocking truth*, *everyone knows*, *experts say* требуют разного уровня доверия и проверки.

Третий принцип - постепенность анализа. Сначала ученик учится находить тему и ключевые слова. Затем он определяет автора и адресата. После этого отделяет факт от мнения. На следующем этапе объясняет цель текста и языковые средства воздействия. Такой порядок помогает избежать ситуации, когда от ученика требуют сложного критического вывода, но он ещё не понял базовое содержание сообщения.

Четвёртый принцип - создание собственного медиатекста. Медиаграмотность формируется не только через анализ, но и через продуктивную деятельность. Когда ученик сам пишет заголовок, рекламный слоган, короткий пост, комментарий или предупреждение о безопасности в сети, он лучше понимает, как устроено воздействие на аудиторию. При этом важно обсуждать не только правильность английского, но и ответственность автора.

Практические задания для уроков английского языка

Задание “*Headline Laboratory*” направлено на анализ заголовков. Учитель предлагает учащимся три варианта заголовка к одной и той же новости: нейтральный, эмоциональный и рекламно - привлекательный. Задача учеников - определить различия, подчеркнуть слова, которые создают нужный эффект, и предложить собственный честный заголовок. Такое упражнение развивает лексику, чувство стиля и понимание того, что заголовок не всегда передаёт событие спокойно.

Задание “*Fact, Opinion, Evidence*” помогает школьникам различать типы информации. Учащиеся получают несколько утверждений по теме урока. Например: *This school has 800 students; Online lessons are more comfortable; Many teenagers use social media every day; This is the worst website for learning.* После обсуждения они распределяют предложения по колонкам *fact, opinion, evidence needed*. Важно, чтобы ученик объяснял не только ответ, но и основание выбора.

Задание “*Advertisement Autopsy*” строится на разборе рекламного сообщения. Ученики определяют продукт, целевую аудиторию, обещание, эмоциональные слова, визуальные

детали и то, чего в рекламе не хватает. Затем они переписывают рекламу в более честном варианте. Например, вместо “This drink gives you unlimited energy” можно предложить “This drink contains sugar and caffeine, so read the label before buying it”. Так английский становится инструментом осознанного потребительского поведения.

Задание “Source Ladder” учит оценивать источник информации. На доске или в рабочем листе располагаются разные источники: school website, personal blog, unknown account, official organisation, advertisement, scientific magazine, comment under a video. Учащиеся выстраивают их по степени доверия в конкретной ситуации и объясняют выбор. Это задание удобно проводить в парах, поскольку оно вызывает обсуждение и требует аргументации на английском языке.

Задание “Comment without Conflict” связано с культурой цифрового общения. Ученики получают резкий или грубый комментарий на английском языке и должны переписать его в уважительной форме, сохранив основную мысль. Например, фраза “This idea is stupid” заменяется на “I do not agree with this idea because...”. Такое упражнение развивает не только лексику согласия и несогласия, но и навык безопасной коммуникации.

Задание “Media Diary” можно использовать как небольшую домашнюю работу. В течение одного дня ученик записывает три англоязычных медиасообщения, которые он встретил: название приложения, рекламную фразу, заголовок, короткий пост, надпись в игре или видео. На уроке он отвечает на вопросы: Where did I see it? What was its purpose? Did I trust it? What words helped me understand it? В результате ученик начинает видеть английский язык вокруг себя и анализировать его.

Задание “One Message, Three Audiences” помогает понять связь между адресатом и языковым выбором. Учащимся предлагается одна информация, например приглашение на школьное мероприятие. Они должны написать три варианта сообщения: для одноклассников, для учителей и для родителей. После этого класс сравнивает лексику, степень официальности, длину предложений и тон. Такое упражнение естественно связывает медиаграмотность с письменной речью.

Отдельного внимания заслуживает задание “AI Text Detective”. Учитель может предложить учащимся текст, созданный искусственным интеллектом, или специально подготовленный слишком общий текст. Ученики ищут признаки поверхностности: отсутствие конкретных фактов, слишком одинаковые фразы, неясный источник, завышенные обещания, несоответствие стиля ситуации. Задача не в том, чтобы запретить цифровые инструменты, а в том, чтобы показать: красивый текст не всегда является качественным и достоверным.

Пример организации фрагмента урока

Рассмотрим возможный фрагмент урока по теме “Healthy Lifestyle”. Учитель показывает учащимся короткий рекламный текст на английском языке о фитнес - приложении. Сначала школьники находят знакомые слова и определяют общий смысл. Затем отвечают на вопросы: What is the product? Who is the target audience? What does the advertisement promise? Which words make the product attractive? После этого учащиеся делят утверждения из рекламы на факты и мнения.

На следующем этапе класс обсуждает, какой информации не хватает для доверия к рекламе. Например, есть ли данные о цене, условиях подписки, возрасте пользователей, безопасности персональных данных. Затем учащиеся в парах составляют более честное

описание приложения на английском языке. Финальным продуктом может стать короткий пост с предупреждением: “Before you download a fitness app, check...”. Таким образом, за один фрагмент урока отрабатываются лексика, чтение, говорение, письмо и критический анализ медиасообщения.

Подобную модель можно перенести на другие темы. В теме “Environment” учащиеся анализируют экологический плакат и определяют, где информация, а где призыв. В теме “Travelling” сравнивают реальные отзывы туристов и рекламное описание отеля. В теме “Education” изучают объявление об онлайн - курсе и проверяют, какие обещания выглядят реалистично. В каждом случае английский язык используется как средство анализа реальной информации.

Роль учителя

При работе с медиаграмотностью роль учителя становится особенно важной. Учитель не просто даёт текст, а задаёт безопасную рамку анализа. Он помогает ученикам не спешить с выводами, обращать внимание на слова, проверять источник, отличать аргумент от эмоции. Кроме того, учитель следит за тем, чтобы обсуждение не превращалось в обмен резкими оценками. Урок должен учить думать, а не громче всех спорить.

Учителю также необходимо учитывать уровень класса. Сильным ученикам можно предложить самостоятельный поиск источников, сравнение двух сообщений по одной теме, подготовку мини - презентации или создание медиапроекта. Слабым ученикам лучше давать готовые речевые опоры: I think it is a fact because..., The author wants to..., This source is reliable because..., This word makes the message emotional. Такие фразы помогают говорить осмысленно даже при ограниченном словарном запасе.

Важным условием является регулярность. Медиаграмотность невозможно сформировать одним внеклассным мероприятием или отдельным уроком. Гораздо эффективнее включать небольшие задания в разные темы учебного курса. Пять минут на анализ заголовка, короткая работа с рекламой или вопрос о надёжности источника постепенно формируют у учащихся привычку внимательного отношения к информации.

Оценивание результатов

Оценивание заданий по медиаграмотности должно учитывать два компонента: языковой и аналитический. Языковой компонент включает правильность лексики и грамматики, понятность высказывания, использование тематических слов. Аналитический компонент включает понимание цели текста, определение адресата, различение факта и мнения, умение привести аргумент, корректность вывода. Если оценивать только грамматику, учащийся может сделать формально правильное, но поверхностное высказывание.

Для практики удобно использовать простую рубрику. Например, по одному баллу можно дать за понимание содержания, определение источника, выделение фактов и мнений, использование английской лексики по теме, аргументацию и уважительную форму ответа. Такая система понятна ученику и показывает, что смысловая работа ценится не меньше, чем правильная форма глагола. Это особенно важно в заданиях, где нет единственного ответа.

Полезна и самооценка. После выполнения задания учащиеся могут заполнить короткую рефлекссию: I understood the main idea; I found emotional words; I can explain why I trust or do not trust the source; I used new words. Рефлексия переводит медиаграмотность из внешнего

требования в личный навык. Ученик начинает замечать, что анализ информации состоит из конкретных действий.

Трудности внедрения и пути их преодоления

Первая трудность связана с нехваткой времени. Учителю нужно выполнять программу, готовить учеников к контрольным работам и поддерживать дисциплину. Однако медиаграмотность не обязательно выносить в отдельный большой раздел. Она может быть встроена в обычные темы. При изучении покупок анализируется реклама, при изучении путешествий - отзывы, при изучении здоровья - посты о привычках, при изучении технологий - правила безопасности в сети.

Вторая трудность - разный уровень владения английским языком. Здесь помогает дифференциация. Один и тот же медиатекст можно использовать по - разному. Слабые ученики определяют тему и ключевые слова, средние ученики отделяют факт от мнения, сильные ученики анализируют позицию автора и предлагают альтернативный вариант текста. Таким образом, все работают с одним материалом, но выполняют посильные задачи.

Третья трудность - качество интернет - материалов. Не каждый текст из сети подходит для школы. Учителю важно заранее проверять содержание, источник, языковую сложность и эмоциональный тон. Хорошей практикой является создание собственной подборки безопасных материалов: короткие адаптированные новости, социальная реклама, образовательные постеры, объявления, фрагменты инструкций, тексты школьной тематики.

Четвёртая трудность состоит в том, что медиаграмотность иногда воспринимается как дополнительная нагрузка, не связанная с предметом. На самом деле она напрямую связана с английским языком, потому что работа с медиасообщением требует понимания лексики, грамматики, контекста, стиля, интонации и цели высказывания. Медиаграмотность не забирает время у языка, а помогает показать, зачем язык нужен за пределами упражнения.

Заключение

Медиаграмотность на уроках английского языка является одним из актуальных направлений современной педагогической практики. Она помогает связать изучение иностранного языка с реальными задачами цифровой среды. Учащиеся учатся не только переводить и пересказывать текст, но и понимать, кто его создал, для кого, с какой целью и какими языковыми средствами автор пытается воздействовать на аудиторию.

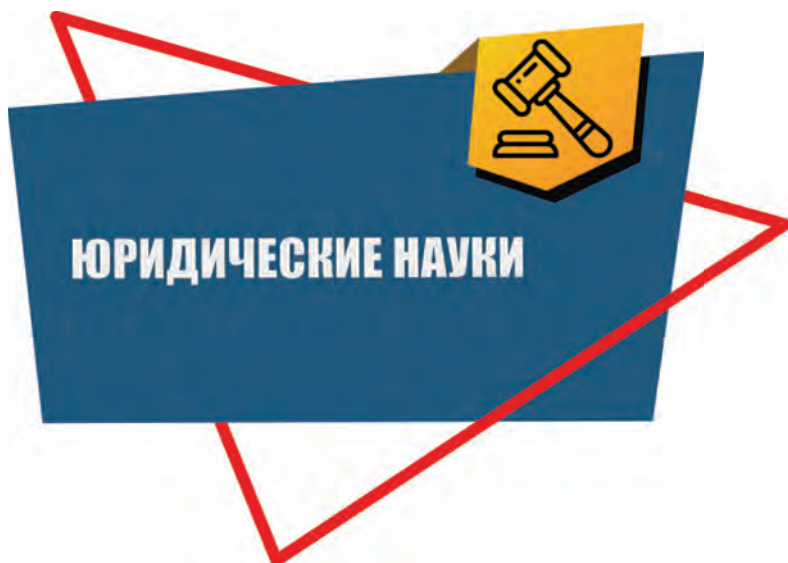
Включение медиатекстов в урок развивает чтение, аудирование, говорение и письмо, а также критическое мышление, аргументацию и культуру цифрового общения. Особенно важно, что такая работа повышает мотивацию: школьник видит английский язык не как набор правил, а как инструмент участия в современной коммуникации. Новости, реклама, посты, комментарии и цифровые сервисы становятся материалом для осмысленного обучения.

Таким образом, медиаграмотность не должна рассматриваться как внешнее дополнение к курсу английского языка. При грамотной организации она становится методическим инструментом, который делает урок современным, практико - ориентированным и воспитательно значимым. Главная задача учителя состоит в том, чтобы научить учащихся не только понимать англоязычную информацию, но и относиться к ней внимательно, критически и ответственно.

Список использованной литературы

1. UNESCO. Media and Information Literacy Curriculum for Educators and Learners: Think critically, click wisely! Paris: UNESCO Publishing, 2021. 403 p.
2. UNESCO. Media and Information Literacy [Электронный ресурс]. URL: <https://www.unesco.org/en/media-information-literacy> (дата обращения: 09.06.2026).
3. UNESCO. Media and Information Literacy and Digital Competencies [Электронный ресурс]. URL: <https://www.unesco.org/en/articles/media-and-information-literacy-and-digital-competencies> (дата обращения: 09.06.2026).
4. Council of Europe. Digital Citizenship Education [Электронный ресурс]. URL: <https://www.coe.int/en/web/education/digital-citizenship-education> (дата обращения: 09.06.2026).
5. Council of Europe. Media and Information Literacy [Электронный ресурс]. URL: <https://www.coe.int/en/web/north-south-centre/media-and-information-literacy> (дата обращения: 09.06.2026).
6. British Council. Digital literacies: What are they and why should we care? [Электронный ресурс]. URL: <https://www.teachingenglish.org.uk/professional-development/teachers/using-21c-skills-or-core-skills/digital-literacies-what-are-they> (дата обращения: 09.06.2026).
7. British Council. TeachingEnglish: Integrating digital technologies [Электронный ресурс]. URL: <https://www.teachingenglish.org.uk/training/courses/teachingenglish-integrating-digital-technologies> (дата обращения: 09.06.2026).
8. Cambridge University Press & Assessment. Digital Literacy [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cambridge.org/sites/default/files/media/documents/clcf-digital-literacy-booklet-web.pdf> (дата обращения: 09.06.2026).

© Новосельцева А.В., Ремпель К.В., 2026



Бугулова М.Р.,
магистрант 2 курса
очной формы обучения,
ФГБОУ ВО «СОГУ»,

Гогаева А.Л.,
к.ю.н, доцент кафедры публично -
правовых
дисциплин
ФГБОУ ВО «СОГУ»,
г. Владикавказ, РФ

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ УГРОЗАМ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РФ

Аннотация

Актуальность данного исследования предопределяется тем, что на современном этапе вопросы обеспечения национальной безопасности являются важнейшим приоритетом государственной политики.

Цель настоящей работы заключается в том, чтобы проанализировать отдельные нормативно - правовые нормы, регламентирующие обеспечение национальной безопасности.

Метод исследования в большей степени общенаучный.

Результат исследования заключается в том, что нами была предпринята попытка комплексного анализа правовых основ обеспечения национальной безопасности современного российского государства.

Выводы по результатам исследования нам представляются таковыми: на сегодняшний день российская правовая система сформировала вполне действенный правовой заслон, обеспечивающий национальную безопасность страны.

Ключевые слова

Национальная безопасность, национальный интерес, внешние и внутренние вызовы и угрозы, правовые средства защиты национальной безопасности

Нормативная регламентация рассматриваемого нами института имеет важнейшее значение для государства. Безусловно, Конституция Российской Федерации формирует мощнейший правовой потенциал и является основой для отраслевого законодательства в деле установления эффективного правового заслона от реальных и потенциальных вызовов и угроз национальным интересам российского государства. Современные реалии развития российского государства таковы, что на первый план выходят вопросы, связанные с обеспечением национальной безопасности страны. Определение данного термина содержится в Стратегии национальной безопасности Российской Федерации [1]», принятый в 2021 году. Согласно этому документу, национальная безопасность — это такое положение, при котором национальные интересы России надежно защищены от внешних и внутренних угроз. В этом положении обеспечивается реализация конституционных прав и

свобод граждан, достойный уровень и качество их жизни, гражданский мир и согласие в стране. А также — охрана суверенитета, независимости, государственной целостности и социально - экономическое развитие.

Национальный интерес как основополагающая категория обеспечения национальной безопасности выступает ключевым моментом в стратегии защиты государства от внешних и внутренних угроз. Определение национального интереса и его эффективная защита через юридические инструменты позволяют строить политику в рамках законодательства, направленного на поддержание суверенитета, территориальной целостности и экономической стабильности страны [2, с.23].

На первый взгляд, концепция национального интереса может показаться абстрактной и многогранной, однако в юридическом контексте это понятие приобретает конкретные параметры. Через разработку стратегических документов, законов и подзаконных актов государство формирует четкую структуру приоритетов и механизмов их защиты.

На основании анализа действующей нормативно - правовой базы мы укажем ключевые направления противодействия угрозам национальной безопасности в современной России:

- Защита конституционного строя, суверенитета, независимости, государственной и территориальной целостности страны, укрепление обороны.
- Поддержание гражданского мира и согласия, укрепление законности, искоренение коррупции, защита граждан и всех форм собственности от противоправных посягательств.
- Развитие безопасного информационного пространства, защита общества от деструктивного информационно - психологического воздействия.
- Устойчивое развитие экономики на новой технологической основе.
- Охрана окружающей среды, сохранение природных ресурсов и рациональное природопользование, адаптация к изменениям климата.
- Укрепление традиционных российских духовно - нравственных ценностей, сохранение культурного и исторического наследия народа России.
- Поддержание стратегической стабильности, укрепление мира и безопасности, правовых основ международных отношений.
- Противодействие незаконной миграции, усиление контроля за миграционными потоками, социальная и культурная адаптация и интеграция мигрантов.
- Предупреждение и нейтрализация социальных, межконфессиональных и межнациональных конфликтов, сепаратистских проявлений[3, с.23].

Национальный интерес и национальная безопасность — это то, на чем держится стабильность и процветание любого государства. Они нуждаются во всесторонней защите — и на уровне внутреннего, и на уровне международного права. Юридические средства противодействия угрозам национальной безопасности создают легитимную основу для того, чтобы предотвращать и нейтрализовывать возможные вызовы, угрозы и агрессию — все то, что направлено против государственного суверенитета, территориальной целостности, экономической стабильности и общественного порядка.

Целесообразно отметить, что в соответствии с п. 9. Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно - нравственных ценностей [4] «государственная политика Российской Федерации по сохранению и укреплению традиционных российских духовно - нравственных ценностей представляет собой совокупность скоординированных мер для противодействия социокультурным угрозам

национальной безопасности Российской Федерации в части, касающейся защиты традиционных ценностей».

Государства взаимодействуют на международной арене, чтобы сообща противостоять угрозам, которые не признают границ. Для этого они заключают договоры и берут на себя обязательства. Главные опасности здесь — международный терроризм, организованная преступность и распространение оружия массового уничтожения. Чтобы с ними бороться, страны проводят совместные операции, делятся разведанными и согласовывают свои действия — и всё это в рамках международного права.

Что такое национальный интерес и национальная безопасность? Это основа суверенитета. От того, насколько успешно страна умеет защищать свои интересы — и внутри, и вовне — от любых угроз, зависит ее способность оставаться независимой. И здесь ключевую роль играют юридические средства. Именно они становятся главным инструментом обеспечения государственной безопасности и сохранения национальных интересов.

При анализе правовых средств защиты национальных интересов обращает на себя внимание их разнородность. С одной стороны, это фундаментальные институты — конституционные гарантии, международные договоры. С другой — конкретные законы об обороне, внешней политике, экономике. Их объединяет единая цель: создание системы, в которой угрозы либо предотвращаются, либо оперативно нейтрализуются.

Особого внимания заслуживают национальные стратегии безопасности. В них не просто перечисляются угрозы. Они предлагают целостный подход к их преодолению, причем не только военными, но и гражданскими средствами. Это свидетельствует о том, что безопасность — комплексная категория, затрагивающая все институты государства и общества.

Противодействие экстремизму может служить наглядным примером. Экстремизм разрушает общество изнутри. Репрессивные меры (выявление и наказание виновных) действуют постфактум. Более эффективным представляется работа на опережение: выявление причин, устранение условий, в которых экстремизм процветает, профилактическая работа с лицами, находящимися на грани противоправного поведения, привлечение общественных организаций, которые часто видят проблему раньше государственных структур.

Современный мир отличается высокой динамикой изменений. Еще относительно недавно кибератаки не рассматривались как серьезная угроза национальной безопасности. Сегодня это одна из главных проблем. Следовательно, законодательство не может оставаться статичным. Нормативная база нуждается в постоянном пересмотре и адаптации к новым вызовам. В противном случае правовая система утрачивает эффективность.

Успешность противодействия угрозам напрямую связана с гибкостью правовой системы. Способность быстро реагировать, оперативно изменять законодательство, создавать новые механизмы становится определяющим фактором. Бюрократические процедуры, рассчитанные на длительные сроки, не соответствуют динамике современных угроз.

Глобализация привела к тому, что угрозы утратили национальные границы. Террористические сети, транснациональные преступные группировки, хакерские атаки не признают государственных границ. Соответственно, правовые инструменты противодействия также должны носить трансграничный характер. Необходимы

международное сотрудничество, координация действий, создание общих стандартов. В одиночку государства не способны эффективно противостоять современным угрозам.

Можно выделить несколько ключевых направлений развития правовых инструментов обеспечения национальной безопасности.

Первое — международное сотрудничество. Противодействие терроризму, киберпреступности, распространению оружия массового уничтожения требует совместных усилий. Нужны не декларативные заявления, а работающие механизмы обмена информацией и координации действий.

Второе — адаптация законодательства к технологическим изменениям. Цифровая экономика, искусственный интеллект, интернет вещей создают новые уязвимости. Законодательство должно либо создавать новые нормы, либо адаптировать существующие.

Третье — эффективный контроль за соблюдением правовых стандартов. Недостаточно принять закон — нужна система мониторинга рисков, оценки угроз и проверки исполнения требований. Механизм быстрого реагирования должен опережать реализацию угроз.

Четвертое — правовое просвещение населения. Речь идет не только о формальном образовании, но о формировании правовой грамотности в широком смысле. Граждане должны понимать сущность национальной безопасности, знать основные угрозы, правила безопасного поведения в информационной среде, механизмы сообщения о подозрительных фактах. Без сознательного и ответственного общества эффективность законодательства существенно снижается.

Если подвести итог, то главное вот в чем. Юридические инструменты, которые государства используют для защиты от угроз национальной безопасности, позволяют действовать комплексно — и государственные интересы, и общественная безопасность оказываются под защитой. Правовая база должна развиваться и подстраиваться под новые вызовы. Без этого невозможно стратегическое планирование в сфере национальной безопасности. Только так государство может эффективно защищать свои интересы в современном мире.

Таким образом, устойчивая система защиты национальных интересов представляет собой не статичный набор законов, а динамичный, постоянно развивающийся механизм. Он требует постоянного внимания, ресурсного обеспечения и, что самое важное, осознанной воли государства и общества к защите национальных интересов. Без этого условия, любые законодательные акты остаются декларациями.

Список использованной литературы:

1. Указ Президента РФ от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» // Справочно - правовая система «Гарант» (<http://www.garant.ru>).
2. Баталов, Д.Е. Конституционно - правовое регулирование обеспечения национальной безопасности Российской Федерации: дис.... кандидата юридических наук: 5.1.2. / Баталов Данила Евгеньевич; Место защиты: «Омская ордена Почета академия Министерства внутренних дел Российской Федерации»; Омск, 2025. - 244 с.
3. Бидова, Б. Б. Правовые средства противодействия угрозам национальным интересам и национальной безопасности / Б. Б. Бидова, М. А. Исмаилов, М. А. Умарова // Аграрное и земельное право. – 2025. – № 6. – С. 61.

4. Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно - нравственных ценностей» // Справочно - правовая система «Гарант» (<http://www.garant.ru>).

© Бугулова М.Р., Гогаева А.Л., 2026

УДК 342.95

Гребнева А. А.,

магистрант, 2 курс

Московский финансово - юридический университет МФЮА

К ВОПРОСУ О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ПРАКТИКИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ К АДМИНИСТРАТИВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРАВОНАРУШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕЖИМА ПРЕБЫВАНИЯ ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН ИЛИ ЛИЦ БЕЗ ГРАЖДАНСТВА НА ТЕРРИТОРИИ РФ

Аннотация: В статье исследуются теоретические и практические аспекты привлечения к административной ответственности иностранных граждан и лиц без гражданства за нарушения режима пребывания на территории Российской Федерации. Анализируется современное состояние правового регулирования (в первую очередь, глава 18 КоАП РФ), выявляются системные проблемы правоприменения: дифференциация ответственности, сложность исполнения наказаний, вопросы разграничения компетенции и цифровизации контроля.

Ключевые слова: административная ответственность, иностранные граждане, лица без гражданства, режим пребывания, КоАП РФ, административное выдворение, миграционный учет, глава 18 КоАП РФ, цифровизация миграционного контроля.

В условиях возрастающей миграционной мобильности и активизации миграционных потоков вопросы правового регулирования режима пребывания иностранных граждан и лиц без гражданства на территории Российской Федерации приобретают особую актуальность. По данным начала 2026 года, в России находилось около 5,7 миллиона иностранных граждан, что предъявляет повышенные требования к эффективности контрольно - надзорных механизмов в миграционной сфере. Административная ответственность выступает одним из ключевых инструментов обеспечения соблюдения миграционного законодательства. В соответствии со статьей 2.6 КоАП РФ [1], иностранные граждане и лица без гражданства, совершившие правонарушения на территории РФ, подлежат административной ответственности на общих основаниях с гражданами России. Однако специфика статуса иностранных лиц порождает ряд особенностей как в определении составов правонарушений, так и в процедуре привлечения к ответственности и исполнении наказаний.

На основе изучения научной литературы и обобщения практики можно выделить несколько проблемных блоков. Первая проблема — недостаточная гибкость и

дифференциация ответственности. Как справедливо отмечается в научной литературе, законодатель в настоящее время не в полной мере учитывает различия в характере и степени общественной опасности деяний, такие как формальное нарушение сроков постановки на учет в сравнении с работой без патента, количество эпизодов и длительность противоправного поведения, а также наличие отягчающих или смягчающих обстоятельств, например наличие семьи на территории РФ или несовершеннолетних детей — граждан России [6, с. 110]. Отсутствие гибких механизмов санкционирования не позволяет судьям и должностным лицам в полной мере реализовать принцип индивидуализации наказания.

Вторая проблема касается реализации административного выдворения. Выдворение производится за счет средств выдворяемого лица, а при их отсутствии — за счет федерального бюджета, но при ограниченности бюджетного финансирования это существенно снижает реальное количество исполненных постановлений. Организационные сложности связаны с обеспечением проезда выдворяемого лица до пункта пропуска через государственную границу, а также с отсутствием единой системы контроля исполнения: в настоящее время исполнение выдворения возлагается на ФССП России, что при значительном числе постановлений создает серьезную нагрузку и ведет к неисполнению части решений. Кроме того, в ряде случаев выдворение может противоречить принципу недопустимости пыток, если в стране происхождения лицу угрожает опасность, что требует тщательной индивидуальной оценки [4, с. 61].

Третья проблема — разграничение компетенции органов. Производство по делам об административных правонарушениях в миграционной сфере осуществляется широким кругом уполномоченных органов: органы внутренних дел (подразделения по вопросам миграции), пограничные органы ФСБ России, таможенные органы, Роструд, прокуратура. Отсутствие четкой координации между ними порождает дублирование контрольных мероприятий, неединообразие правоприменительной практики и, как следствие, снижение общей эффективности.

Четвертая проблема — дефекты юридической техники: бланкетные диспозиции, отсылающие к подзаконным актам, создают сложности для правоприменителя и затрудняют реализацию принципа «закон установлен», что неоднократно отмечалось Конституционным Судом РФ.

Пятая проблема — отсутствие цифровой интеграции: современная система учета нарушений иностранными гражданами представляет собой совокупность разрозненных информационных ресурсов, не интегрированных между собой в полной мере. Это затрудняет оперативный обмен данными между органами, ведет к дублированию ввода информации и, в отдельных случаях, к утрате актуальных сведений о статусе иностранного гражданина.

Наконец, шестая проблема — привлечение к ответственности несовершеннолетних иностранных граждан и лиц без гражданства, особенно если они находятся на территории РФ без законных представителей. Процессуальные особенности и необходимость соблюдения дополнительных гарантий прав несовершеннолетних зачастую затрудняют своевременное и эффективное производство по таким делам.

На основе проведенного анализа могут быть предложены следующие направления совершенствования правового регулирования и правоприменительной практики. Прежде всего, необходима дифференциация и персонализация ответственности. Представляется целесообразным введение многоуровневой системы санкций в зависимости от характера нарушения (формальное или материальное), наличия повторности и добровольного устранения нарушения. Следует законодательно закрепить возможность замены административного выдворения штрафом в повышенном размере при наличии смягчающих обстоятельств, таких как наличие семьи на территории РФ или несовершеннолетних детей — граждан РФ, с одновременным обязательством легализовать статус в установленный срок.

Далее, требуется комплексная реформа института административного выдворения. Необходимо создание специализированного фонда или целевой субсидии для финансирования выдворения лиц, не имеющих средств; введение альтернативных мер, например добровольного контролируемого выезда с залоговым обеспечением (денежный залог или поручительство) при условии добросовестного поведения иностранного гражданина; установление четких критериев для назначения выдворения, исключающих его автоматическое применение при малозначительных нарушениях; а также совершенствование взаимодействия МВД России и ФССП России в части контроля исполнения постановлений о выдворении, в том числе путем создания единой электронной базы исполненных и неисполненных постановлений [5, с. 119].

Третьим важным направлением является цифровизация и информационная интеграция. Внедрение единой цифровой платформы миграционного учета, объединяющей данные МВД, ФСБ, ФССП, судов и иных уполномоченных органов, позволит оперативно отслеживать статус иностранного гражданина, исключить дублирование контрольных мероприятий, автоматизировать процесс выявления повторных нарушений и ускорить обмен данными при производстве по делам. Целесообразно также внедрение электронного документооборота при производстве по делам об административных правонарушениях в миграционной сфере, что сократит сроки рассмотрения дел и минимизирует риски утраты документов.

Четвертое направление — унификация и систематизация нормативного материала. Рекомендуется провести систематизацию норм главы 18 КоАП РФ, устранив дублирующие и пересекающиеся составы, и привести бланкетные диспозиции в соответствие с актуальными редакциями профильных федеральных законов, прежде всего Федерального закона от 25.07.2002 № 115 - ФЗ «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации» [2] и Федерального закона от 18.07.2006 № 109 - ФЗ «О миграционном учете иностранных граждан и лиц без гражданства в Российской Федерации» [3].

Пятое направление — совершенствование механизмов профилактики. Эффективная профилактика правонарушений требует создания системы информирования иностранных граждан об их правах и обязанностях на доступных языках, в том числе через мобильные приложения и цифровые сервисы. Целесообразно также внедрение механизма «миграционной амнистии» для лиц, добровольно устранивших нарушения и легализовавших свой статус, что позволит

сократить число лиц, находящихся в «серой зоне», и пополнить бюджет за счет легализации.

Шестое направление касается совершенствования практики привлечения к ответственности несовершеннолетних. Необходимо разработать специальные процессуальные правила производства по делам об административных правонарушениях в отношении несовершеннолетних иностранных граждан, включая обязательное участие законных представителей (или органов опеки при их отсутствии), специализированную форму протоколов и особый порядок рассмотрения таких дел.

Наконец, седьмое направление — международно - правовое сотрудничество. Учитывая трансграничный характер миграционных процессов, целесообразно активизировать заключение международных соглашений о реадмиссии (приеме лиц, незаконно находящихся на территории государства), а также соглашений о взаимном признании и исполнении постановлений об административном выдворении.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что институт административной ответственности за нарушения режима пребывания иностранных граждан и лиц без гражданства на территории Российской Федерации в целом выполняет свою функцию, однако нуждается в существенной модернизации. Основные направления совершенствования включают дальнейшую дифференциацию ответственности с учетом характера и степени общественной опасности деяния, комплексное реформирование механизма административного выдворения (в том числе финансовое обеспечение исполнения постановлений и введение альтернативных мер), широкое внедрение цифровых технологий в миграционный учет и контроль, а также унификацию нормативного материала.

Список литературы

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195 - ФЗ (ред. от 25.05.2026) (с изм. и доп., вступ. в силу с 05.06.2026) // Собрание законодательства РФ, 07.01.2002, № 1 (ч. 1), ст. 1.

2. Федеральный закон от 25.07.2002 № 115 - ФЗ (ред. от 04.11.2025) «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ, 29.07.2002, № 30, ст. 3032.

3. Федеральный закон от 18.07.2006 № 109 - ФЗ (ред. от 31.07.2025) «О миграционном учете иностранных граждан и лиц без гражданства в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2026) // Собрание законодательства РФ, 24.07.2006, № 30, ст. 3285.

4. Андрейцо С. Ю. Отдельные аспекты административной ответственности иностранных граждан / С. Ю. Андрейцо // Закон. Право. Государство. – 2021. – № 2(30). – С. 59 - 64.

5. Плюгина И.В. Развитие механизма федерального государственного контроля (надзора) в сфере миграции в целях обеспечения национальных интересов // Журнал российского права. - 2025. - № 9. - С. 116—130.

6. Яковлева Е.В. Административная ответственность иностранных граждан и лиц без гражданства за нарушение режима пребывания на территории Российской Федерации: недостатки законодательства // Закон и право. - 2025. - № 11. - С. 109—112.

© Гребнева А.А., 2026

ЮРИДИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ДОГОВОРА ОБ ОКАЗАНИИ ПЛАТНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ И АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Аннотация

В статье анализируется правовая сущность договора об оказании платных образовательных услуг как гражданско - правовой сделки. Исследуется двойственный характер данных отношений, сочетающих в себе признаки договора возмездного оказания услуг и специфику образовательной деятельности.

Ключевые слова

Платные образовательные услуги, договор возмездного оказания услуг, защита прав потребителей, образовательное право, качество образования

Grigorieva N.V.,

student, specialty: 40.04.01, NovSU,
Veliky Novgorod, Russian Federation

THE LEGAL NATURE OF THE CONTRACT FOR THE PROVISION OF PAID EDUCATIONAL SERVICES AND THE CURRENT PROBLEMS OF PROTECTING CONSUMER RIGHTS

Abstract

The article analyzes the legal essence of the contract for the provision of paid educational services as a civil law transaction. It examines the dual nature of these relations, which combine the features of a contract for the provision of paid services and the specifics of educational activities.

Keywords

Paid educational services, contract for the provision of services, consumer protection, educational law, and quality of education

Трансформация системы образования и активное развитие сектора образовательных услуг обусловили необходимость четкого правового регулирования отношений между образовательной организацией и обучающимися. «Особое место среди платных услуг занимают образовательные в силу своей специфики» [3, с. 143]. Договор об оказании платных образовательных услуг выступает основным инструментом оформления этих отношений, однако его юридическая природа остается предметом дискуссий, что порождает сложности при защите прав потребителей. «Вместе с тем, государство обладает эффективными механизмами повышения уровня правовой культуры в массах» [1, с 25].

Договор об оказании платных образовательных услуг по своей правовой природе является консенсуальным, двусторонним и возмездным. Согласно гражданскому законодательству, он относится к разновидности договоров возмездного оказания услуг. Однако специфика образовательной услуги заключается в том, что её результат нематериален и зависит не только от действий исполнителя, но и от волевых усилий самого заказчика. При этом, «в настоящее время актуальным для сферы образования становится

борьба за потребителя, наличие большого количества образовательных организаций» [2, с. 189].

Важной особенностью является публичный характер данного договора для большинства образовательных организаций: учреждение не имеет права отказать в заключении договора при наличии возможности предоставить услугу.

Одной из наиболее острых проблем защиты прав потребителей в данной сфере является определение критериев качества услуги. В отличие от материальных товаров, «недостаток» образовательной услуги сложно констатируется. Также, часто образовательные организации нарушают право потребителя на получение полной и достоверной информации об услуге (квалификация преподавателей, материально - техническая база), что является основанием для защиты интересов в рамках законодательства о защите прав потребителей.

Законодательство предоставляет заказчику право отказаться от исполнения договора в любое время при условии оплаты исполнителю фактически понесенных им расходов. Юридическая природа договора об оказании платных образовательных услуг требует дальнейшего уточнения в части баланса между автономией образовательных организаций и защитой прав потребителей.

Список использованной литературы:

1. Донина, И. А. Правовая культура как компонент управленческой культуры будущих педагогов: социальный аспект / И. А. Донина, Е. Е. Донина // Педагогический вестник. – 2020. – № 16. – С. 25 - 27.

2. Донина, И. А. Развитие управленческой культуры будущих педагогов средствами информационно - коммуникационных технологий / И. А. Донина, С. Н. Воднева, Е. Е. Донина // Проблемы современного педагогического образования. – 2020. – № 69 - 1. – С. 189 - 192.

3. Шатурина, Н. А. Платные образовательные услуги: права и обязанности потребителей и исполнителей / Н. А. Шатурина // Правовые аспекты управления образованием и наукой: Материалы Всероссийского научно - методического круглого стола, Липецк, 23 апреля 2024 года. – Липецк: Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова - Тянь - Шанского, 2024. – С. 142 - 145.

© Григорьева Н.В., 2026

УДК 34

Невдах Ю. А.

Студентка 3 курса юридического факультета

Научный руководитель: Зайчук Г. И.

Канд. Юрид. наук, доцент

БрГУ им. А.С. Пушкина, г. Брест, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ ОТЧУЖДЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Аннотация:

В работе рассматриваются правовые особенности оборота земельных участков, находящихся в частной собственности на территории Республики Беларусь. Особое

внимание уделено императивному характеру соблюдения целевого назначения и предельных размеров участков, а также обязательной нотариальной форме сделок, момент перехода права собственности по которым неразрывно связан с актом государственной регистрации. Обозначен круг ограничений, препятствующих отчуждению.

Ключевые слова:

Земельный участок, отчуждение, гражданин, Кодекс о Земле Республики Беларусь, право, местные исполнительные комитеты, частная собственность.

Согласно положениям статьи 65 Кодекса о земле, владельцы земельных участков наделяются правом передавать их местным исполнительным комитетам на добровольной основе по собственному заявлению и решению органа власти, а также участки гражданам Беларуси или белорусским частным организациям. Данное право реализуется при обязательном условии сохранения изначального целевого назначения земли. В ситуациях, когда отчуждаются доли в праве собственности на землю, связанные с объектами жилой недвижимости (включая незавершенные или законсервированные жилые дома, дачи, квартиры в блокированных домах) либо садовыми домиками, такая передача разрешена иностранным гражданам и лицам без гражданства.

Аналогичные нормы распространяются и на негосударственные юридические лица Республики Беларусь: они вправе отчуждать землю местным властям или другим резидентам (гражданам и юрлицам) при сохранении целевого статуса участка. Доли в праве на землю, привязанные к жилым домам (в том числе незавершенным строительству) или квартирам в блокированных домах, могут быть переданы частными организациями иностранным субъектам и лицам без гражданства.

Местные исполнительные комитеты не имеют права изымать у частных владельцев участки, предоставленные безвозмездно, за исключением ситуации, когда безвозмездное предоставление было осуществлено в порядке компенсации взамен ранее изъятой для государственных нужд земли. Добровольная передача таких безвозмездно полученных участков в государственную собственность осуществляется согласно процедуре, установленной статьей 69 Кодекса о Земле Республики Беларусь.

Отчуждение земельных долей, находящихся в частной собственности, допускается исключительно в комплексе с расположенными на них капитальными объектами, включая незавершенные или законсервированные строения. В свою очередь, жилые дома, дачи, садовые постройки и иные капитальные здания подлежат отчуждению только вместе с земельным участком, если последний находится в частной собственности. Исключение составляют случаи передачи указанных объектов под снос, за тем исключением, которое предусмотрено пунктом 4 статьи 70 Кодекса о Земле Республики Беларусь.

Граждане Беларуси обладают правом приобретать у белорусских негосударственных юридических лиц участки, находящиеся в их частной собственности, с целью строительства или обслуживания жилого дома либо зарегистрированной квартиры в блокированном жилом доме. Негосударственные юридические лица Республики Беларусь, соответственно, могут приобретать у граждан такие участки, выделенные для обозначенных целей, при условии сохранения их целевого назначения в соответствии с требованиями земельного законодательства, если иное не установлено действующими законодательными актами.

Земельные наделы, выделенные для ведения личного подсобного хозяйства и находящиеся в частной собственности граждан Республики Беларусь, подлежат отчуждению соответствующим исполнительным комитетам или другим гражданам страны.

Переход права собственности на участки, предназначенные для застройки или обслуживания капитальных объектов (зданий, сооружений), до момента оформления документов, подтверждающих право на эти строения, возможен только при условии соблюдения требований пункта 4 статьи 61 Кодекса о Земле Республики Беларусь. Однако данное требование не применяется в следующих ситуациях:

- если участок отчуждается местному исполнительному комитету;
- если участок был приобретен на аукционе по продаже земель в частную собственность;
- если отчуждение происходит в рамках принудительного исполнения судебных решений или иных исполнительных документов.

Отчуждение земельных участков вместе с расположенными на них капитальными строениями (в том числе незавершенными или законсервированными) осуществляется одновременно. Исключение составляют случаи отчуждения строений на снос, а также ситуации, предусмотренные пунктом 4 статьи 70 Кодекса о Земле Республики Беларусь.

Список используемой литературы:

1. Кодекс Республики Беларусь о Земле [Электронный ресурс]: Кодекс Респ. Беларусь, 23 июля 2008 г. № 425 - 3 // PRAVO.BY. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2026. Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=hk0800425> дата доступа: 11.06.2026.

2. Гражданский кодекс Республики Беларусь: Кодекс Респ. Беларусь, 7 декабря 1998 г., № 218 - 3: изм. и доп. от 17.02.25 г. // Эталон. Законодательство Респ. Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. - Минск, 2025. Режим доступа: <https://etalonline.by/document/?regnum=hk9800218> дата доступа: 11.06.2026.

3. Экологическое право: учеб. пособие / Г. И. Зайчук. – Минск: Амаффея, 2025.

© Невдах Ю. А., 2026

УДК 34.03

Османова С.Э.,

магистрант, 2 курс

Московский финансово - юридический университет МФЮА

СООТНОШЕНИЕ БЮДЖЕТНОЙ И АДМИНИСТРАТИВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НАРУШЕНИЯ БЮДЖЕТНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

Аннотация: В статье исследуются теоретические и практические аспекты соотношения бюджетной и административной ответственности за нарушения бюджетного законодательства Российской Федерации. Анализируются правовая природа бюджетных

мер принуждения, предусмотренных Бюджетным кодексом РФ, и административных наказаний, установленных КоАП РФ за нарушения в бюджетной сфере. Выявляются критерии разграничения указанных видов ответственности, а также проблемы их параллельного применения к разным субъектам за одно и то же деяние.

Ключевые слова: бюджетная ответственность, административная ответственность, бюджетные меры принуждения, нарушения бюджетного законодательства, нецелевое использование бюджетных средств, разграничение составов.

Институт ответственности за нарушения бюджетного законодательства в Российской Федерации представляет собой сложный межотраслевой правовой механизм, сочетающий в себе нормы бюджетного и административного права. С одной стороны, БК РФ устанавливает бюджетные меры принуждения за нарушения бюджетного законодательства (гл. 30 БК РФ) [1]. С другой стороны, КоАП РФ предусматривает административную ответственность за нарушения в бюджетной сфере (ст. 15.14 – нецелевое использование бюджетных средств, ст. 15.15 – нарушение порядка формирования и финансового обеспечения государственного задания и др.) [2]. Такое двойное правовое регулирование порождает теоретические и практические проблемы, связанные с разграничением указанных видов ответственности и определением пределов их одновременного применения. Как справедливо отмечает Н.А. Поветкина, наличие двух самостоятельных видов публично - правовой ответственности за нарушения в бюджетной сфере требует выработки четких критериев их разграничения, чтобы исключить произвольное применение санкций [7, С. 54].

В науке финансового и бюджетного права длительное время ведется дискуссия относительно правовой природы бюджетных мер принуждения. Сторонники первой позиции рассматривают бюджетные меры принуждения как самостоятельный вид финансово - правовой ответственности, аргументируя это тем, что БК РФ содержит специальные составы бюджетных правонарушений и санкции за их совершение [3, С. 112]. Приверженцы второго подхода полагают, что бюджетные меры принуждения не являются мерой ответственности в классическом понимании, а представляют собой меры защиты бюджетных прав, направленные на восстановление нарушенного порядка использования бюджетных средств [6, С. 45]. Наиболее обоснованной представляется позиция, признающая бюджетную ответственность самостоятельным институтом финансового права, имеющим сходство с административной ответственностью в силу публично - правовой природы и карательной направленности, но обладающим собственной нормативной базой и процессуальными особенностями. А.Г. Пауль справедливо отмечает, что бюджетные меры принуждения по своей сути являются штрафными санкциями, применяемыми к участникам бюджетного процесса за нарушение бюджетного законодательства [5, С. 78].

Проведенный анализ позволяет выделить следующие ключевые критерии разграничения бюджетной и административной ответственности за нарушения в бюджетной сфере. Первый критерий – субъекты ответственности. Бюджетная ответственность применяется к участникам бюджетного процесса: главным распорядителям бюджетных средств, распорядителям бюджетных средств, получателям бюджетных средств, а также к органам, осуществляющим финансовый контроль. Административная ответственность за

бюджетные нарушения по общему правилу применяется к должностным лицам организаций – получателей бюджетных средств (руководитель, главный бухгалтер, иные лица, ответственные за использование бюджетных средств). При этом п. 5 ст. 306.2 БК РФ устанавливает, что применение бюджетных мер принуждения не освобождает должностных лиц получателя бюджетных средств при наличии соответствующих оснований от административной ответственности.

Второй критерий – нормативное регулирование и процессуальный порядок. Бюджетная ответственность регулируется Бюджетным кодексом РФ (глава 30) и применяется по решению органов, осуществляющих финансовый контроль: Федерального казначейства, органов государственного финансового контроля субъектов РФ, органов муниципального финансового контроля. Административная ответственность регулируется КоАП РФ. Дела об административных правонарушениях в бюджетной сфере рассматриваются судьями районных судов или мировыми судьями. Протоколы об административных правонарушениях составляются должностными лицами органов финансового контроля. Третий критерий – характер санкций. Бюджетные санкции, как правило, привязаны к сумме бюджетных средств, использованных с нарушением (например, беспорное взыскание суммы средств, использованных не по целевому назначению – ст. 306.8 БК РФ). Административные санкции имеют фиксированный размер: нецелевое использование бюджетных средств (ст. 15.14 КоАП РФ) влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от 20 000 до 50 000 рублей или дисквалификацию на срок от одного года до трех лет; на юридических лиц – от 5 до 25 процентов суммы средств, полученных из бюджета.

Наиболее острой проблемой соотношения рассматриваемых видов ответственности является вопрос о допустимости параллельного применения бюджетной и административной ответственности. Привлечение индивидуального предпринимателя одновременно к бюджетной ответственности по ст. 306.4 БК РФ (нецелевое использование бюджетных средств) и к административной ответственности по ст. 15.14 КоАП РФ за то же нарушение правомерно, поскольку составы правонарушений различны – бюджетное правонарушение посягает на порядок использования бюджетных средств, административное – на порядок управления в бюджетной сфере. Как отмечает Е.В. Кудряшова, на практике возникает множество случаев, когда одно действие (бездействие) формально подпадает и под статью БК РФ, и под статью КоАП РФ [4, С. 156]. Наиболее яркий пример – нецелевое использование бюджетных средств. В таких случаях преимущество отдается нормам Бюджетного кодекса РФ как специального законодательного акта, регулирующего бюджетные отношения. Если правонарушение совершено должностным лицом организации – получателя бюджетных средств, оно может быть привлечено к административной ответственности независимо от применения к организации бюджетных мер принуждения.

Проблемным также является вопрос о сроках давности привлечения к ответственности. Согласно ст. 306.10 БК РФ, бюджетные меры принуждения применяются в течение трех лет со дня совершения нарушения. Для административных правонарушений в бюджетной сфере установлен более короткий срок – один год. Такое различие порождает ситуацию, когда орган финансового контроля может применить к получателю бюджетных средств бюджетные меры принуждения, но уже не может привлечь его должностное лицо к

административной ответственности из - за истечения годичного срока давности. Кроме того, освобождение от бюджетной ответственности в связи с малозначительностью деяния не препятствует привлечению должностного лица к административной ответственности за то же деяние, поскольку бюджетное и административное правонарушения имеют разные объекты посягательства.

Таким образом, соотношение бюджетной и административной ответственности за нарушения бюджетного законодательства представляет собой сложную правовую проблему, требующую дальнейшего теоретического осмысления и законодательного урегулирования.

Список использованных источников

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 145 - ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации от 3 августа 1998 г. N 31 ст. 3823.
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195 - ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации от 7 января 2002 г. N 1 (часть I) ст. 1.
3. Крохина Ю.А. Бюджетное право России: учебник. 6 - е изд. М.: Юрайт, 2023. 512 с.
4. Кудряшова Е.В. Проблемы разграничения бюджетной и административной ответственности // Финансовое право. 2022. № 6. С. 152 - 159.
5. Пауль А.Г. Бюджетные меры принуждения как вид финансово - правовой ответственности // Финансовое право. 2022. № 2. С. 75 - 81.
6. Пауль А.Г. Финансово - правовая ответственность: проблемы определения // Журнал российского права. 2021. № 8. С. 42 - 49.
7. Поветкина Н.А. Бюджетная ответственность: проблемы теории и практики // Финансовое право. 2022. № 4. С. 54 - 60.

© Османова С.Э., 2026

УДК 343

Перепеляк М.Л.

Студентка 3 курса факультета права и безопасности

Научный руководитель: Семенов Я.И.

канд. юрид. наук, доцент

УИУ РАНХиГС,

г. Екатеринбург, РФ

ОБРАЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ: ЮРИДИЧЕСКИЕ И КАДАСТРОВЫЕ АСПЕКТЫ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РФ

Аннотация: в статье проводится анализ правовых основ механизма образования земельных участков в Российской Федерации. Исследуется природа данного процесса, включающая материально - правовые основания и процедурно - кадастровые аспекты.

Особое внимание уделено способам образования участков, требованиям к межевым планам.

Ключевые слова: земельный участок, образование земельных участков, раздел, выдел, перераспределение, кадастровый учет, межевой план, Земельный кодекс РФ, Федеральный закон № 218 - ФЗ.

Земельный участок как объект гражданских и земельных правоотношений обладает уникальной правовой природой, сочетающей в себе признаки вещи и природного объекта. В связи с этим, возникновение нового земельного участка не может быть результатом простого физического обособления части земной поверхности. Как отмечает С.А. Боголюбов, образование земельного участка – это сложный юридический состав, требующий соблюдения как материальных норм земельного права, так и строгих процедур государственного кадастрового учета [4, с. 112].

Правовая база образования земельных участков базируется на положениях глав Земельного кодекса Российской Федерации (далее – ЗК РФ). Согласно п. 1 ст. 11.2 ЗК РФ, земельные участки образуются при разделе, объединении, перераспределении земельных участков или выделе из земельных участков, а также из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности.[1]

Цель настоящей статьи – провести комплексный анализ правового механизма образования земельных участков в Российской Федерации через призму взаимодействия материально - правовых (земельных) и процессуально - кадастровых норм.

Важно подчеркнуть, что каждый из указанных способов имеет специфические юридические последствия. Таким образом, раздел земельного участка влечет прекращение существования исходного участка и возникновение двух и более новых. Право собственности на исходный участок переходит к правообладателям новых участков в соответствующих долях или в натуре (ст. 11.4 ЗК РФ).

Выдел земельного участка отличается тем, что исходный участок сохраняется в измененных границах, а из него образуется новый участок, права на который переходят к лицу, в пользу которого осуществлен выдел (ст. 11.5 ЗК РФ). Данный способ часто применяется при выходе участника долевой собственности из числа собственников.

Объединение земельных участков приводит к прекращению существования исходных участков и возникновению одного нового, право на который приобретают бывшие правообладатели на условиях общей собственности.

Перераспределение (ст. 11.7 ЗК РФ) представляет собой уникальный институт, позволяющий изменить границы смежных участков, примыкающих друг к другу, без их полного прекращения, что особенно востребовано для устранения изломанности границ или обеспечения прямого доступа к землям общего пользования.

Юридическое решение об образовании участка (например, соглашение о разделе или решение уполномоченного органа) само по себе не создает новый объект недвижимости. Согласно ст. 14 Федерального закона от 13.07.2015 № 218 - ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» (далее – ФЗ - 218), земельный участок как объект права возникает с момента его государственного кадастрового учета.[2].

Ключевым документом, обеспечивающим переход от юридического намерения к кадастровой реальности, является межевой план. Требования к его подготовке регламентированы Приказом Росреестра от 23.11.2020 № П / 0412. Межевой план

представляет собой воспроизведение определенных сведений, внесенных в ЕГРН, и сведений, указанных в документах, с обязательным описанием местоположения границ образуемого участка.[3].

Кадастровый аспект образования участков сопряжен с рядом строгих требований, например требования к площади, ведь образуемый участок не должен превышать предельные максимальные размеры, установленные правилами землепользования и застройки (ПЗЗ), и не может быть меньше предельных минимальных размеров (п. 2 ст. 11.9 ЗК РФ).

Требования к конфигурации, не должно допускаться образование участков, если их образование приводит к невозможности разрешенного использования расположенных на них объектов недвижимости, а также к вклиниванию, вкрапливанию, изломанности границ, препятствующим рациональному использованию земель (ст. 11.9 ЗК РФ).

Также согласование границ, в соответствии со ст. 39 ФЗ - 218, при образовании участков путем раздела, выдела или перераспределения требуется обязательное согласование границ с смежными землепользователями. Отсутствие такого согласования является основанием для приостановления кадастрового учета.[2].

Проведенный анализ юридических и кадастровых аспектов образования земельных участков позволяет сформулировать ряд принципиальных выводов. Во - первых, образование земельного участка выступает фундаментальным институтом земельного права, обеспечивающим вовлечение земель в гражданский оборот и рациональное использование территории. Во - вторых, данный процесс носит ярко выраженный публично - правовой характер, поскольку жестко регламентирован требованиями градостроительной документации и правилами землепользования и застройки.

Существующий механизм перераспределения земельных участков (ст. 11.7 ЗК РФ) обладает высоким потенциалом для оптимизации землепользования, особенно в части приведения границ в соответствие с фактическим использованием и обеспечения прямого доступа к землям общего пользования.

Образование земельного участка представляет собой сложный процесс, неразрывно связывающий материальное земельное право и кадастровое право. Юридические основания задают цель и правовую судьбу объекта, в то время как кадастровые процедуры обеспечивают его индивидуализацию и легитимацию в правовом поле.

Список использованных источников

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136 - ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2001. – № 44. – Ст. 4147.
2. О государственной регистрации недвижимости: Федер. закон [принят Гос. Думой 03.07.2015] // Собрание законодательств РФ. 2015. – № 29 (часть I). – Ст. 4344.
3. Об утверждении требований к подготовке межевого плана: приказ Росреестра РФ от 23.11.2020 № П / 0412 // СПС «КонсультантПлюс». <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 09.06.2026).
4. Боголюбов С.А. Земельное право: учебник для вузов. – 6 - е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. 415 с.

© Перепеляк М.Л., 2026

ОБЩЕСТВЕННЫЙ ПОРЯДОК И ОБЩЕСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ОБЪЕКТЫ АДМИНИСТРАТИВНО - ПРАВОВОЙ ЗАЩИТЫ

Аннотация: В настоящей статье рассматриваются теоретико - правовые аспекты защиты общественного порядка и общественной безопасности нормами административного права. Автором анализируются существующие в доктрине подходы к пониманию ключевых категорий, исследуются их взаимосвязь и отличительные признаки. Особое внимание уделяется механизму административно - правовой защиты: нормативной основе, системе правоохранительных органов и мерам административной ответственности.

Ключевые слова: общественный порядок, общественная безопасность, административно - правовая защита, административная ответственность, КоАП РФ, объект правонарушения, полиция.

Обеспечение общественного порядка и общественной безопасности является одной из приоритетных функций любого современного государства, выступая необходимым условием реализации прав и свобод граждан, нормального функционирования социальных институтов и устойчивого развития общества в целом. В сфере государственного управления охрана общественного порядка и обеспечение общественной безопасности занимают центральное место среди задач, стоящих перед органами исполнительной власти.

Категории «общественный порядок» и «общественная безопасность» традиционно рассматриваются в административно - правовой науке в качестве важнейших родовых объектов защиты. В соответствии с действующим законодательством, именно эти блага охраняются многочисленными нормами Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях (далее – КоАП РФ), которые объединены в специальной главе 20 «Административные правонарушения, посягающие на общественный порядок и общественную безопасность».

Несмотря на высокую практическую значимость и пристальное внимание исследователей, проблема определения содержания понятий «общественный порядок» и «общественная безопасность», установления их соотношения и выработки эффективного механизма административно - правовой защиты остается дискуссионной. Как отмечают ученые - административисты, по - прежнему не достигнуто единства мнений относительно сущности и содержания данных категорий, а в самом законодательстве отсутствуют их легальные дефиниции. Данное обстоятельство порождает серьезные трудности в правоприменительной деятельности и создает препятствия для совершенствования законодательства об административных правонарушениях.

В современной административно - правовой науке понятия «общественный порядок» и «общественная безопасность» рассматриваются в двух основных контекстах. Во - первых, они выступают в качестве дефинитивных категорий, определяющих сферу деятельности государственных органов, прежде всего полиции. Так, в статье 1 Федерального закона «О

полиции» закреплено, что целью деятельности полиции является, в том числе, охрана общественного порядка, собственности и обеспечение общественной безопасности. Во - вторых, и это наиболее важно для настоящего исследования, данные понятия используются в качестве родовых объектов уголовно - правовой и административно - правовой охраны. В этом качестве они фигурируют в Особенной части КоАП РФ, выступая в качестве родового объекта для целой группы административных правонарушений.

Что касается содержательной характеристики общественного порядка, в науке сложились два основных подхода: узкий (формально - юридический) и широкий (социологический). В узком смысле общественный порядок понимается как установленная система отношений, складывающаяся преимущественно в общественных местах, таких как улицы, парки, площади, места развлекательных мероприятий. В широком же смысле данная категория трактуется как состояние урегулированности общественных отношений, достигаемое в результате соблюдения всех социальных норм — правовых, моральных, религиозных, обычаев и традиций. Наиболее полным представляется определение, предложенное И.Н. Даньшиным, согласно которому общественный порядок — это порядок волевых общественных отношений, складывающихся в процессе сознательного и добровольного соблюдения гражданами установленных правил поведения, обеспечивающих слаженную и устойчивую совместную жизнь людей в условиях развитого общества.

Что касается общественной безопасности, в науке ее традиционно связывают с обеспечением защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз. В уголовном праве общественная безопасность как объект охраны понимается как определенная совокупность общественных отношений, в рамках которой обеспечиваются безопасные условия жизни общества. В широком смысле общественная безопасность охватывает не только отсутствие угроз для жизни, здоровья, прав и свобод граждан, но и весь комплекс профилактических мер, направленных на предотвращение возникновения таких угроз.

К числу ключевых признаков, позволяющих выделить общественный порядок и общественную безопасность в качестве самостоятельных объектов административно - юридической защиты, следует отнести: а) особую значимость защищаемых общественных отношений для нормального функционирования социума; б) их массовый и публичный характер; в) специфический способ регулирования, сочетающий правовые и организационные средства; г) высокую степень общественной опасности посягательств на данные блага.

Вопрос о соотношении общественного порядка и общественной безопасности является одним из наиболее дискуссионных в административно - правовой науке. Долгое время ведутся споры о том, являются ли данные категории самостоятельными или же одна из них поглощает другую.

Анализ мнений различных ученых позволяет сделать вывод, что общественный порядок и общественная безопасность — это взаимосвязанные, но нетождественные категории. Их объединяет общая цель — обеспечение нормальных условий жизнедеятельности общества и защита прав граждан. Вместе с тем, между ними имеются существенные различия.

Первое различие заключается в способах достижения и регулирования. Общественный порядок достигается в результате упорядочения общественных отношений с помощью всех

форм нормативного регулирования, включая моральные и нравственные нормы. Общественная же безопасность обеспечивается преимущественно с использованием правовых и технических норм (правил пожарной безопасности, обращения с оружием, санитарно - эпидемиологических правил и т.п.).

Второе различие касается содержания регулируемых отношений. Если общественный порядок охватывает прежде всего отношения, возникающие в процессе повседневного общения граждан в общественных местах, то общественная безопасность направлена на обеспечение защищенности от угроз, связанных с источниками повышенной опасности, чрезвычайными ситуациями, террористическими актами и иными подобными факторами.

В научной литературе также высказывается мнение, что общественная безопасность выступает по отношению к общественному порядку в качестве более широкой категории, включающей в себя не только обеспечение порядка, но и создание условий для безопасного существования общества в целом. Такое понимание в определенной степени подтверждается и структурой главы 20 КоАП РФ, которая объединяет составы правонарушений, посягающих как непосредственно на порядок (например, мелкое хулиганство, появление в общественных местах в состоянии опьянения), так и на безопасность (нарушение требований пожарной безопасности, незаконный оборот оружия).

Проведенное исследование позволяет сделать вывод, что общественный порядок и общественная безопасность являются самостоятельными, взаимосвязанными, но не тождественными категориями, выступающими в качестве приоритетных объектов административно - правовой защиты. Данные блага охраняются обширным массивом административно - правовых норм, реализуемых в деятельности широкого круга государственных органов, прежде всего полиции.

Несмотря на достигнутые результаты в сфере административно - правовой защиты общественного порядка и общественной безопасности, законодательству и правоприменительной практике присущ ряд серьезных недостатков, среди которых ключевым является отсутствие легальных дефиниций основополагающих понятий. Устранение этого пробела, наряду с оптимизацией системы составов правонарушений и пересмотром санкций, будет способствовать повышению эффективности защиты общественного порядка и общественной безопасности, а также укреплению законности в данной сфере.

© Пронько В. В., 2026

УДК 336.1

Радзивиц А.Я.,

магистрант, 2 курс

Московский финансово - юридический университет МФЮА

ПРОБЛЕМЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ К ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НЕЦЕЛЕВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЮДЖЕТНЫХ СРЕДСТВ И ПУТИ ИХ РАЗРЕШЕНИЯ

Аннотация. В статье анализируются правовые и правоприменительные проблемы, возникающие при привлечении лиц к ответственности за нецелевое использование бюджетных средств. Рассматриваются несовершенство законодательного определения

нецелевого использования, сложности разграничения смежных составов правонарушений (административного и уголовного), проблемы доказывания вины и распределения ответственности между должностными лицами, а также недостатки системы мер ответственности. На основе анализа судебной практики и доктринальных подходов предлагаются пути разрешения выявленных проблем, включая уточнение нормативных критериев, унификацию правоприменительных практик, внедрение реабилитационных механизмов и усиление персональной ответственности главных распорядителей бюджетных средств.

Ключевые слова: нецелевое использование бюджетных средств, бюджетное правонарушение, административная ответственность, уголовная ответственность, финансовый контроль, бюджетная дисциплина, меры принуждения.

Нецелевое использование бюджетных средств традиционно считается одним из наиболее опасных нарушений бюджетного законодательства, поскольку оно напрямую подрывает принцип адресности и целевого характера публичных расходов, закрепленный в статье 38 Бюджетного кодекса Российской Федерации. Однако практика привлечения к ответственности за данное деяние сталкивается с целым рядом системных проблем, снижающих эффективность контрольной и карательной функций государства. Несмотря на наличие административной (статья 15.14 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях [3]) и уголовной (статья 285.1 Уголовного кодекса РФ [1]) ответственности, количество выявляемых нарушений остается высоким, а реальное наказание для виновных лиц зачастую несоразмерно ущербу. Разрешение этих проблем требует комплексного пересмотра как нормативных дефиниций, так и правоприменительных подходов.

Первая проблема заключается в нечеткости самого понятия «нецелевое использование бюджетных средств». Статья 306.4 Бюджетного кодекса РФ [2] определяет его как направление средств бюджета на цели, не соответствующие целям, определенным законом (решением) о бюджете, бюджетной росписью, сводной бюджетной росписью, бюджетной сметой, договором (соглашением) либо иным правовым основанием. Однако на практике возникает множество пограничных ситуаций, когда формальные признаки целевого использования соблюдены, но экономическая сущность операции противоречит замыслу законодателя. Например, приобретение дорогостоящей мебели для муниципального учреждения по статье «материальные запасы» в рамках, допустимых кодами бюджетной классификации, но при наличии неиспользованных остатков на более приоритетные социальные нужды.

Контрольные органы не всегда могут квалифицировать такое поведение как нецелевое использование из-за буквального толкования нормы, тогда как суды в ряде случаев отказывают в привлечении к ответственности именно ввиду отсутствия прямого несоответствия кодам классификации. Путь разрешения этой проблемы видится во внесении в Бюджетный кодекс оценочного критерия «экономически обоснованная цель» с обязательной привязкой к показателям результативности бюджетных программ. Иными словами, расходование средств, которое формально соответствует коду, но явно противоречит утвержденным целям государственной программы, должно квалифицироваться как нецелевое использование. Это потребует синхронизации

бюджетного и административного законодательства, а также разработки методических рекомендаций для контрольных органов [5, с. 241].

Вторая проблема связана с разграничением административной и уголовной ответственности. Статья 285.1 Уголовного кодекса РФ устанавливает ответственность за нецелевое использование бюджетных средств должностным лицом, совершенное в крупном размере (свыше 2,25 миллиона рублей). Однако на практике грань между административным правонарушением и преступлением часто оказывается размытой. Во - первых, крупный размер может быть образован путем суммирования нескольких эпизодов, каждый из которых по отдельности незначителен, что порождает споры о едином умысле и длящемся характере деяния. Во - вторых, для уголовной ответственности необходимо доказать прямой умысел на использование средств не по назначению, тогда как административная ответственность может наступать и при неосторожной форме вины.

Следственные органы нередко отказывают в возбуждении уголовных дел, мотивируя отсутствием доказательств именно прямого умысла, особенно когда речь идет о сложных схемах через подведомственные учреждения. В результате многие эпизоды крупного нецелевого использования остаются в рамках административных штрафов, которые для юридических лиц могут достигать двадцати пяти процентов от суммы нецелевых средств, но для должностных лиц ограничиваются пятьюдесятью тысячами рублей, что несопоставимо с масштабом ущерба.

Путь разрешения здесь – в четком законодательном определении критериев прямого умысла для бюджетных преступлений и введении дополнительного состава – нецелевого использования по неосторожности в крупном размере, которое каралось бы не уголовным наказанием, а административным штрафом в повышенном размере с дисквалификацией. Также необходимо унифицировать подходы к исчислению крупного ущерба, указав, что суммируются только эпизоды, объединенные единым умыслом и совершённые в рамках одного финансового года.

Третья проблема касается субъектного состава и распределения ответственности между должностными лицами. Чаще всего нецелевое использование бюджетных средств выявляется в бюджетных учреждениях, где ответственность за финансовые операции несут руководитель, главный бухгалтер и иные должностные лица. Контрольные органы привлекают к ответственности преимущественно руководителя, даже если приказ о расходовании средств был отдан под давлением вышестоящего главного распорядителя бюджетных средств (ГРБС) [6, с. 102].

Судебная практика знает случаи, когда руководитель учреждения доказывал, что выполнил письменное указание ГРБС, но суды все равно признавали его виновным, поскольку он не отказался от исполнения заведомо незаконного распоряжения. При этом сам ГРБС, как правило, остается вне зоны ответственности, если его указание не было оформлено надлежащим образом. Это создает ситуацию, когда реальные инициаторы нецелевого использования уходят от ответственности, а наказание несет нижестоящий исполнитель. Путь решения – в законодательном закреплении принципа «ответственность следует за полномочиями по распределению бюджета».

Необходимо внести изменения в статью 15.14 КоАП РФ, установив, что должностные лица ГРБС несут административную ответственность за дачу указаний, повлекших нецелевое использование, даже если эти указания были устными. В качестве доказательственной меры следует ввести обязанность ГРБС фиксировать все распоряжения о расходовании средств в автоматизированной системе «Электронный бюджет», что создаст прозрачную цепочку принятия решений.

Четвертая проблема – сложность доказывания вины и размера ущерба в судебных процедурах. Арбитражные суды и суды общей юрисдикции нередко отказывают контрольным органам в привлечении к ответственности из - за процессуальных нарушений при проведении проверок. Например, акт проверки может быть признан недопустимым доказательством, если он составлен с нарушением сроков или без участия понятых (в случае выемки документов). Кроме того, размер нецелевого использования часто оспаривается ответчиками по мотиву, что средства фактически были израсходованы на нужды учреждения, пусть и не по тому коду. Суды могут снижать сумму взыскания, усматривая отсутствие реального ущерба бюджету, если деньги были потрачены на цели, хотя и не предусмотренные конкретной статьей, но полезные для государства (например, ремонт кровли школы за счет средств, выделенных на учебники).

Такой подход, хотя и справедлив по существу, размывает принцип неотвратимости ответственности. Путь разрешения – в законодательном закреплении правила, что любое расходование бюджетных средств не по целевому назначению считается ущербом, независимо от фактической полезности результата, за исключением случаев крайней необходимости или неотложных аварийных работ. Одновременно стоит ввести смягчающие обстоятельства, позволяющие суду снизить размер штрафа при доказанности общественной полезности произведенных затрат, но не освобождающие от ответственности полностью [4, с. 67].

Пятая проблема – недостаточная эффективность применяемых мер ответственности. Административный штраф для должностных лиц в размере от двадцати до пятидесяти тысяч рублей является незначительным для многих руководителей бюджетных учреждений, особенно в сравнении с объемами финансирования, которыми они управляют. Дисквалификация применяется крайне редко, поскольку для ее назначения требуется доказать систематичность нарушений или причинение существенного вреда. Уголовное наказание в виде штрафа до пятисот тысяч рублей или лишения свободы до трех лет также не всегда соответствует степени общественной опасности деяния.

При этом Бюджетный кодекс предусматривает бесспорное взыскание суммы нецелевых средств с учреждения, но это фактически означает наказание самого публично - правового образования, а не конкретных виновных лиц. В результате учреждения вынуждены возвращать деньги из своего бюджета, что может привести к сокращению других расходов, в том числе необходимых, а должностные лица отделяются штрафами, которые зачастую оплачивает то же учреждение (через механизм возмещения ущерба в порядке регресса).

Путь разрешения – в переносе акцента с имущественной ответственности юридического лица на персональную ответственность должностного лица. Необходимо увеличить минимальный и максимальный размеры административного штрафа для должностных лиц пропорционально сумме нецелевого использования (например, от десяти до пятидесяти процентов суммы, но не менее двадцати пяти тысяч рублей). Также следует активнее применять дисквалификацию и ввести уголовное наказание в виде обязательных или исправительных работ за нецелевое использование в крупном размере, что повысит реальную неотвратимость наказания.

Подводя итог, можно утверждать, что существующая система ответственности за нецелевое использование бюджетных средств страдает множеством недостатков: нечеткость нормативных критериев, сложности доказывания вины, неадекватность санкций, разрыв между формальным целевым характером и экономической сущностью расходов, а также низкая эффективность межведомственного взаимодействия. Пути разрешения этих проблем лежат в плоскости корректировки бюджетного и

административного законодательства, внедрения оценочных понятий «экономически нецелесообразное расходование» и «прямой умысел», усиления персональной ответственности главных распорядителей и руководителей учреждений, а также создания реабилитационных механизмов, позволяющих минимизировать ущерб для социальной инфраструктуры.

Список литературы

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63 - ФЗ (ред. от 09.04.2026) // Собрание законодательства РФ, 17.06.1996, № 25, ст. 2954.
2. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 145 - ФЗ (ред. от 25.05.2026) // Собрание законодательства РФ, 03.08.1998, № 31, ст. 3823.
3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195 - ФЗ (ред. от 25.05.2026) (с изм. и доп., вступ. в силу с 05.06.2026) // Собрание законодательства РФ, 07.01.2002, № 1 (ч. 1), ст. 1.
4. Васильев С.В. Нецелевое использование бюджетных средств и его последствия / С. В. Васильев // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2019. – Т. 5, № 12. – С. 65 - 73.
5. Нашатынская Е.А. Практика применения мер ответственности за нецелевое использование бюджетных средств / Е. А. Нашатынская // Молодой ученый. — 2025. — № 52 (603). — С. 239 - 243.
6. Рыженкова Е.Н. Проблемы обеспечения соблюдения принципа эффективности использования бюджетных средств / Е. Н. Рыженкова, А. В. Грунин // Вестник Владимирского юридического института. – 2023. – № 2(67). – С. 100 - 104.

© Радзивилю А.Я., 2026

УДК 34

Чиркова В. А.

Студентка 3 курса

Уральский институт управления - филиал Российской академии народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации
г. Екатеринбург

Научный руководитель: Семенов Я.И.

канд. юр. наук, доцент

Уральский институт управления - филиал Российской академии народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации
г. Екатеринбург

БАЛАНС ПУБЛИЧНЫХ И ЧАСТНЫХ ИНТЕРЕСОВ В ЗЕМЕЛЬНОМ ПРАВЕ: СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ

Аннотация. В статье исследуется проблема соотношения публичных и частных интересов в современном российском земельном праве. Автор анализирует конституционные основы этого баланса, а также рассматривает актуальные вызовы: упрощение процедур изъятия земельных участков для государственных нужд, институт публичного сервитута и проблемы нецелевого использования сельскохозяйственных земель. Делается вывод о необходимости совершенствования компенсационных

механизмов и критериев оценки «публичной необходимости» для защиты прав частных собственников.

Ключевые слова: земельное право, публичные интересы, частные интересы, изъятие земельных участков, публичный сервитут, целевое использование земли, экологическая безопасность.

Введение

Земля в Российской Федерации обладает уникальным правовым статусом: она является одновременно и основой жизни и деятельности народов, и природным ресурсом, и объектом недвижимости, находящимся в частной собственности. Эта двойственность порождает постоянный конфликт между публичными интересами (обеспечение экологической безопасности, развитие инфраструктуры, продовольственная безопасность) и частными интересами (свобода распоряжения имуществом, получение дохода).

Актуальность темы обусловлена тем, что в последние годы законодатель все чаще отдает приоритет публичным интересам, что, по мнению ряда исследователей, создает риски необоснованного ограничения прав частных собственников. Целью данной работы является анализ современных правовых механизмов обеспечения баланса интересов и выявление проблем их практической реализации.

Основная часть

Баланс публичных и частных интересов не означает их математического равенства. В земельном праве, согласно п. 1 ст. 1 Земельного кодекса РФ (далее – ЗК РФ), приоритет отдается охране земли как важнейшего компонента окружающей среды. Это является проявлением публичного интереса, который ограничивает диспозитивность частного права.

Конституция РФ (ст. 36, ч. 2) устанавливает, что владение, пользование и распоряжение землей осуществляются свободно, если это не наносит ущерба окружающей среде и не нарушает прав и законных интересов иных лиц. Таким образом, частный интерес изначально поставлен в рамки публичных ограничений. Как справедливо отмечает С.А. Боголюбов, земельное право по своей природе является комплексной отраслью, где императивные (публично - правовые) нормы превалируют над диспозитивными.

Одним из самых острых вопросов является применение ст. 49 ЗК РФ. В целях ускорения реализации крупных инфраструктурных проектов (например, строительство магистралей, объектов транспортной инфраструктуры) законодатель в последние годы упростил процедуры изъятия.

Вызов заключается в размытости самого понятия «государственные нужды». На практике это нередко приводит к тому, что под этим предлогом изымаются участки для передачи их коммерческим застройщикам под жилую застройку, что, по сути, подменяет публичный интерес частным интересом корпораций. Судебная практика (например, Определения Верховного Суда РФ) показывает, что суды часто встают на сторону государства, признавая изъятие законным даже при наличии споров о размере компенсации, что создает дисбаланс в защите прав собственника.

Введение института публичного сервитута (Федеральный закон от 03.08.2018 № 341 - ФЗ) стало попыткой найти компромисс: общество получает доступ к необходимым объектам (линейным объектам, береговым полосам), а собственник формально сохраняет право на участок.

Однако на современном этапе возникают следующие проблемы:

- Сложность и длительность процедуры установления сервитута через суд, если не достигнуто соглашение.
- Неадекватность компенсации. Размер платы за публичный сервитут часто определяется исходя из кадастровой стоимости или незначительной доли от нее, что не покрывает реальных убытков собственника, вызванных ограничением его прав (например, невозможностью строительства на части участка).

Здесь мы наблюдаем обратную ситуацию: частный интерес собственника игнорирует публичный интерес государства в сохранении плодородия почв. Массовое приобретение сельскохозяйственных земель юридическими лицами с последующим их зарастанием сорной растительностью или попытками изменения вида разрешенного использования под коттеджную застройку – серьезный вызов.

Механизм принудительного изъятия неиспользуемого участка (ст. 284 ГК РФ, ст. 6 ЗК РФ) работает крайне неэффективно из-за сложности доказывания «неиспользования» по вине собственника и длительности судебных процедур. Это свидетельствует о том, что публичный контроль за частной собственностью в данной сфере недостаточно обеспечен процессуальными гарантиями.

Для восстановления нарушенного баланса представляется необходимым:

Конкретизировать перечень «государственных нужд» в ЗК РФ, исключив возможность изъятия земель исключительно для коммерческих проектов без прямой публичной пользы.

Совершенствовать механизм оценки убытков при установлении публичного сервитута, включив в него не только реальный ущерб, но и упущенную выгоду, а также моральный вред, связанный с ограничением прав.

Развивать цифровизацию земельного контроля. Интеграция данных Единого федерального реестра сведений о фактах деятельности (ЕФРСФД) с данными Росреестра позволит автоматически выявлять случаи нецелевого использования земель, снижая коррупционные риски и субъективизм при изъятии участков.

Заключение

Баланс публичных и частных интересов в земельном праве не является статичной величиной; это динамический процесс, требующий постоянной корректировки законодательства. Современные вызовы показывают, что маятник в российском правовом регулировании в последние годы качнулся в сторону усиления публичного начала. Задача современного юриста и законодателя – не допустить превращения частной собственности на землю в фикцию, обеспечив при этом реальные гарантии защиты окружающей среды и общественных интересов через прозрачные и справедливые компенсационные механизмы.

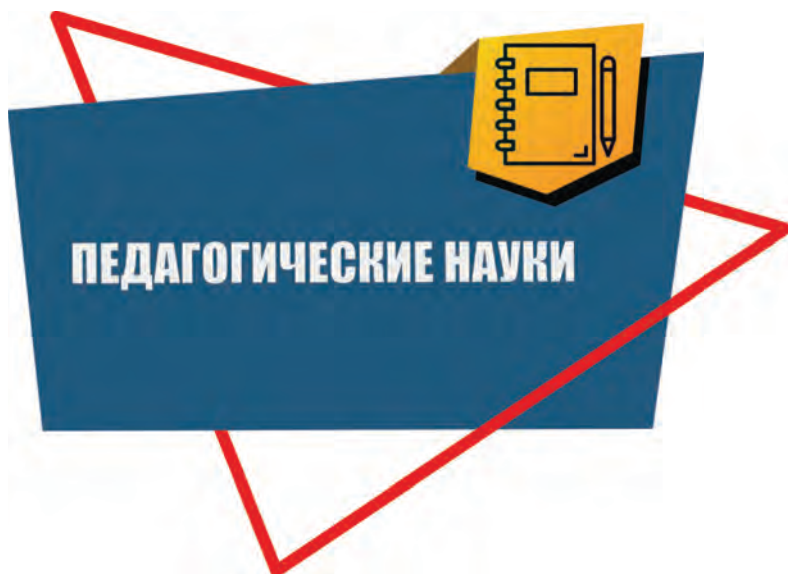
Библиографический список.

1. Боголюбов С.А. Земельное право: учебник для вузов. – 5 - е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 415 с.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51 - ФЗ (с изм. и доп.).
3. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136 - ФЗ (с изм. и доп.).
4. Галинова О.Г. Публичный сервитут как способ обеспечения баланса частных и публичных интересов // Земельное право. – 2021. – № 4. – С. 12–18.

5. Краснов Н.И. Проблемы изъятия земельных участков для государственных нужд в современной судебной практике // Закон. – 2022. – № 9. – С. 88–97.

6. Определение Верховного Суда РФ от 14.09.2021 № 78 - КГ21 - 12 - КЗ (о пределах усмотрения органов власти при изъятии земельных участков).

© Чиркова В. А., 2026



ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ТРЕНЕРОВ СРЕДСТВАМИ ПРАКТИКО - ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ

Аннотация

В статье рассматриваются особенности формирования профессиональных компетенций будущих тренеров средствами практико - ориентированного обучения. Раскрывается роль практической подготовки в развитии профессиональных знаний, умений и навыков, необходимых для эффективной тренерской деятельности.

Ключевые слова

Профессиональные компетенции, будущие тренеры, практико - ориентированное обучение, профессиональная подготовка.

Современное развитие системы физической культуры и спорта предъявляет повышенные требования к качеству подготовки тренерских кадров. В условиях постоянного совершенствования спортивных технологий, обновления методик подготовки спортсменов и роста конкуренции в спортивной сфере возрастает необходимость формирования у будущих тренеров комплекса профессиональных компетенций, обеспечивающих успешное выполнение профессиональной деятельности.

Одним из наиболее эффективных подходов к подготовке специалистов является практико - ориентированное обучение, которое направлено на формирование у обучающихся способности применять полученные знания в реальных профессиональных ситуациях. Данный подход обеспечивает тесную связь между теоретическим обучением и практической деятельностью, что способствует повышению качества профессиональной подготовки будущих тренеров.

Цель исследования

Целью исследования является определение роли практико - ориентированного обучения в формировании профессиональных компетенций будущих тренеров и выявление его основных преимуществ в системе профессиональной подготовки специалистов физической культуры и спорта.

Материалы и методы исследования

В исследовании использовались методы анализа научной литературы, систематизации и обобщения педагогического опыта, а также сравнительный анализ современных подходов к профессиональной подготовке тренеров в образовательных организациях высшего образования.

Результаты исследования и их обсуждение

Сущность профессиональных компетенций будущего тренера

Профессиональная деятельность тренера требует наличия широкого спектра компетенций, включающих специальные знания в области теории и методики спорта,

навыки планирования тренировочного процесса, умения осуществлять педагогическое взаимодействие со спортсменами, анализировать результаты спортивной деятельности и принимать обоснованные управленческие решения.

Формирование указанных компетенций невозможно исключительно посредством изучения теоретических дисциплин. Необходимым условием становится активное включение студентов в практическую деятельность.

Роль практико - ориентированного обучения в подготовке тренеров

Практико - ориентированное обучение представляет собой образовательный подход, направленный на моделирование и решение профессиональных задач в процессе обучения. Его основная цель заключается в формировании готовности студентов к выполнению профессиональных функций в реальных условиях спортивной деятельности.

В подготовке будущих тренеров данный подход реализуется через проведение учебных и производственных практик, участие студентов в организации спортивных мероприятий, проведение тренировочных занятий, разработку тренировочных программ и выполнение профессионально ориентированных проектов.

Важным преимуществом практико - ориентированного обучения является возможность непосредственного применения теоретических знаний на практике. Это способствует более глубокому усвоению учебного материала и развитию профессионального мышления.

Заключение

Практико - ориентированное обучение является важнейшим условием формирования профессиональных компетенций будущих тренеров. Его использование обеспечивает интеграцию теоретической подготовки и практического опыта, способствует развитию профессиональных знаний, умений и навыков, необходимых для успешной работы в сфере физической культуры и спорта.

Список использованной литературы:

1. Вербицкий А.А. Компетентностный подход и теория контекстного обучения. – М.: ИЦ ПКПС, 2004. – 84 с.
2. Зеер Э.Ф. Компетентностный подход к образованию. – Екатеринбург: Изд - во РГППУ, 2005. – 112 с.

© Аннамырадов Р., 2026

УДК 373.2

Боровкова М.С.

Тьютор МБДОУ д / с № 15 г. Белгорода

Оспищева Е.И.

Воспитатель МБДОУ д / с № 15 г. Белгорода

РАЗВИТИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНО - ВОЛЕВОЙ СФЕРЫ У ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОВЗ В РАМКАХ КОРРЕКЦИОННО - РАЗВИВАЮЩИХ ЗАНЯТИЙ

Аннотация. Статья посвящена развитию эмоционально - волевой сферы обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. Раскрываются основные направления коррекционно - развивающих занятий: эмоциональная регуляция, волевая регуляция и социальная адаптация. Приводятся примеры упражнений и игр для формирования у детей

умения распознавать и контролировать эмоции, ставить цели, преодолевать трудности и взаимодействовать с окружающими.

Ключевые слова: эмоционально - волевая сфера, дети с ОВЗ, коррекционно - развивающие занятия, эмоциональная регуляция, волевая регуляция, социальная адаптация, игровая терапия, арт - терапия.

Развитие эмоционально - волевой сферы - процесс постепенный, нужно учить детей регулировать свое эмоциональное состояние, снимать эмоциональное напряжение. Причем лучше всего делать это с помощью игры, ведь игра - это не только веселое времяпрепровождение, но и мощный воспитательный инструмент.

Особенности эмоционально - волевой сферы детей с ОВЗ

- Замедленное становление эмоциональной сферы по сравнению с детьми без ограничений здоровья.
- Ситуативность поведения и подвижность эмоциональных проявлений.
- Недостаточная дифференцированность и нестабильность чувств, ограниченность диапазона переживаний.
- Снижение возможности произвольной регуляции поведения, повышенная возбудимость или заторможенность.
- Трудности в совладении с негативными чувствами, что может проявляться во вспышках гнева, агрессивных проявлениях.
- Эмоциональная незрелость, инфантилизм, высокая эмоциональная лабильность, эмоциональная истощаемость.

В процессе проведения занятий используются различные методы и приемы: этюды, упражнения, игры с правилами, сказкатерапия, арт - терапия, беседы, направленные на знакомство с различными эмоциями, чувствами, рисование эмоций.

Структура коррекционно – развивающих занятий:

1. Вводная часть. Задачей вводной части является создание у обучающихся определенного положительного эмоционального настроя. (Можно придумать ритуал приветствия). Важным моментом вводной части является выполнение упражнений для улучшения мозговой деятельности. Для каждого урока подобраны специальные упражнения, стимулирующие те психические функции, которые подлежат развитию на данном занятии.

2. Основная часть. Задания подбирались с учетом их направленности на осуществление дифференциации познавательных структур и с точки зрения удобства для индивидуальной и коллективной работы в группе. Для достижения развивающего эффекта необходимо многократное выполнение заданий. Однако для предотвращения снижения интереса учащихся к повторным выполнениям одного и того же задания обеспечивается разнообразие внешнего оформления содержания ряда заданий, но сохраняется единство их внутренней психологической направленности.

3. Заключительная часть. Задача: подведение итогов занятия, обсуждение результатов работы обучающихся и тех трудностей, которые у них возникали при выполнении заданий. Существенным моментом здесь являются ответы обучающихся на вопрос, чем они занимались и чему научились. Ритуал завершения занятия.

Коррекционно - развивающие занятия играют ключевую роль в формировании эмоционально - волевой сферы учащихся с ОВЗ. Они способствуют повышению уровня самооценки, уверенности в себе и успешному взаимодействию с окружающим миром.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Манелис Н.Г. Развитие эмоционально - волевой сферы детей дошкольного возраста с ограниченными возможностями здоровья: учеб. пособие / Н.Г. Манелис, С.Н. Костромина. – М.: Издательство Московского университета, 2019.
2. Семаго М.М. Диагностика и коррекция нарушений эмоционально - волевого развития у детей дошкольного возраста: методическое руководство / М.М. Семаго, Н.Я. Семаго. – СПб.: Речь, 2018.
3. Зинкевич - Евстигнеева, Т.Д. Практикум по сказкотерапии / Т.Д. Евстигнеева. - СПб.: Речь, 2020.
4. Фесюкова Л.Б., Чувства. Эмоции. Комплект наглядных пособий для дошкольных учреждений и начальной школы. – Х.: изд - во «Ранок», 2007.

© Боровкова М.С., Оспищева Е.И., 2026

УДК 378:147

Гурбанов М.

Старший преподаватель,
Туркменский государственный институт экономик и управления,
г. Ашхабад, Туркменистан

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ СТУДЕНТОВ СПОРТИВНЫХ ВУЗОВ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Аннотация

В статье рассматривается развитие цифровой грамотности студентов спортивных вузов как важный фактор повышения качества профессиональной подготовки. Анализируется роль цифровых компетенций в формировании готовности будущих специалистов физической культуры и спорта к профессиональной деятельности в условиях цифровой трансформации общества.

Ключевые слова

Цифровая грамотность, цифровые компетенции, студенты спортивных вузов, профессиональная подготовка, физическая культура, спорт, цифровизация образования.

Современный этап развития общества характеризуется активным внедрением цифровых технологий во все сферы человеческой деятельности. Цифровая трансформация оказывает существенное влияние на систему высшего образования, изменяя подходы к организации образовательного процесса, методам обучения и формированию профессиональных компетенций будущих специалистов. В этих условиях особую значимость приобретает

развитие цифровой грамотности студентов как одного из ключевых факторов их успешной профессиональной деятельности.

Для сферы физической культуры и спорта цифровизация открывает новые возможности в области организации тренировочного процесса, мониторинга физической активности, анализа спортивных результатов, дистанционного обучения и управления спортивными организациями. В связи с этим будущие специалисты должны обладать не только профессиональными знаниями и практическими навыками, но и высоким уровнем цифровой грамотности.

Развитие цифровой грамотности студентов спортивных вузов становится важным условием повышения качества профессиональной подготовки и формирования конкурентоспособных специалистов, способных эффективно работать в условиях цифровой экономики.

Значение цифровой грамотности для специалистов физической культуры и спорта

Развитие цифровой грамотности способствует формированию ряда профессионально значимых компетенций. Прежде всего, она обеспечивает готовность будущих специалистов к использованию современных технологий в профессиональной деятельности.

Цифровые инструменты позволяют эффективно осуществлять мониторинг физического состояния спортсменов, анализировать тренировочные нагрузки, контролировать динамику спортивных результатов и разрабатывать индивидуальные программы подготовки.

Кроме того, цифровая грамотность способствует развитию аналитического мышления, самостоятельности и способности к непрерывному профессиональному самообразованию. Студенты получают возможность использовать электронные библиотеки, научные базы данных, онлайн - курсы и образовательные платформы для расширения профессиональных знаний.

В условиях цифровизации спортивной отрасли владение цифровыми технологиями становится важным фактором профессиональной конкурентоспособности выпускников.

Влияние цифровой грамотности на качество профессиональной подготовки

Высокий уровень цифровой грамотности оказывает положительное влияние на качество подготовки специалистов физической культуры и спорта. Студенты быстрее осваивают современные образовательные ресурсы, эффективнее работают с информацией и демонстрируют более высокий уровень профессиональной мобильности.

Использование цифровых технологий способствует повышению мотивации к обучению, развитию исследовательских навыков и формированию готовности к инновационной деятельности. Кроме того, цифровая грамотность позволяет обучающимся успешно адаптироваться к изменениям профессиональной среды и требованиям работодателей.

Заключение

Проведенный анализ показал, что развитие цифровой грамотности студентов спортивных вузов является необходимым условием повышения качества профессиональной подготовки. Цифровые компетенции обеспечивают готовность будущих специалистов к эффективному использованию современных технологий в сфере физической культуры и спорта, способствуют развитию профессиональной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда.

Список использованной литературы:

1. Блинов В.И., Сергеев И.С., Есенина Е.Ю. Цифровая дидактика: теория и практика. – М.: Перо, 2021. – 176 с.
2. Кузьминов Я.И., Фрумин И.Д. Цифровизация образования: вызовы и перспективы. – М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 2021. – 320 с.
3. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. – 4 - е изд. – М.: Спорт, 2021. – 520 с.

© Гурбанов М., 2026

УДК 373.5

Коновалова В.И.,

учитель информатики

МОУ «Стрелецкая СОШ»

(с. Стрелецкое, Белгородский муниципальный округ, РФ)

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЭКОСИСТЕМЕ ШКОЛЫ: ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ

Аннотация

Статья посвящена вызовам четвертой промышленной революции, ключевой характеристикой которой является цифровая трансформация экономики, образования и социальной сферы на основе технологий искусственного интеллекта.

Ключевые слова:

четвертая промышленная революция, искусственный интеллект, образовательная система, цифровые компетенции, цифровая экономика, методическое обеспечение, школьное образование, государственная стратегия.

Современная цивилизация подошла к рубежу четвертой промышленной революции, ознаменованной цифровой трансформацией ключевых областей жизнедеятельности: экономических отношений, культурных практик, природных экосистем, образовательных систем, механизмов получения знания, способов обработки и накопления информации, а также социальной сферы [4].

В составе направлений четвертой промышленной революции особое место занимают технологии искусственного интеллекта. Под искусственным интеллектом понимаются компьютерные системы, демонстрирующие способность решать задачи, сопоставимые с когнитивной деятельностью человека. К числу подобных задач относятся выявление сложных структурных закономерностей, обработка информационных массивов, формулирование логических выводов, генерация обоснованных рекомендаций, разрешение слабоформализуемых и неформализуемых проблем, а также обнаружение скрытых зависимостей в крупных объемах неструктурированных данных.

В контексте четвертой промышленной революции трансформация образовательной системы приобретает характер насущной необходимости. Отсутствие соответствующих

преобразований не позволит подрастающему поколению в должной мере подготовиться к будущим вызовам. Ключевое значение приобретает освоение базовых принципов искусственного интеллекта, поскольку будущим членам общества предстоит решать широкий круг критически важных задач в сферах когнитивных технологий, интернета вещей и цифровой экономики, фундаментом которых выступают облачные вычисления. Указанные обстоятельства обуславливают целесообразность заблаговременного ознакомления современных школьников с данными технологическими областями.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 года №490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации», включение в программу общеобразовательных учреждений курсов, направленных на освоение основ искусственного интеллекта, представляет собой своевременную и целесообразную меру, необходимую для актуальной модернизации отечественной системы образования, обновления базовой школьной программы и формирования у учащихся цифровых компетенций, значимость которых возрастает в перспективе [3]. Обучаясь в школе, подрастающее поколение должно знакомиться с наиболее передовыми направлениями научно - технического развития, что позволит приобрести навыки, востребованные в реалиях современной жизни, и в дальнейшем применять полученные знания на практике.

Согласно плановой государственной стратегии, зафиксированной в федеральном проекте «Искусственный интеллект» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», перед Российской Федерацией поставлена задача войти в число десяти ведущих стран мира по качеству образовательных программ в области искусственного интеллекта к 2024 году и ликвидировать кадровый дефицит в указанной сфере к 2030 году [2].

На сегодняшний день наблюдается дефицит методического обеспечения для преподавания школьникам основ искусственного интеллекта. Указанная проблема обусловлена рядом причин: ограниченное внедрение и применение технологий искусственного интеллекта в образовательных учреждениях, отсутствие адаптированных учебных программ, а также нехватка квалифицированных педагогических кадров, способных обеспечить полноценное освоение учащимися базовых принципов искусственного интеллекта [1].

Таким образом, четвертая промышленная революция, искусственный интеллект, настоятельно требует трансформации системы образования. Освоение школьниками базовых принципов ИИ становится необходимым условием подготовки к вызовам цифровой экономики. Несмотря на наличие государственной стратегии и соответствующих указов, на сегодняшний день сохраняется дефицит методического обеспечения, адаптированных программ и квалифицированных педагогических кадров.

Список использованной литературы:

1. Левченко И.В., Садыкова А.Р. Системно - деятельностный подход к обучению искусственному интеллекту в основной школе // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. - 2021. - №2. - С. 162 - 171.
2. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://government.ru/info/35568/>

3. Указ Президента Российской Федерации «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» от 10.10.2019 № 490 // Собрание законодательства Российской Федерации. - № 41. - Ст. 5700

4. Шваб К. Четвертая промышленная революция. - «Эксмо», 2016. - 138 с.

© Коновалова В.И., 2026

УДК 37

Мохна Е.А.,

ПДО ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ
(г. Белгород)

Мигунова М.В.,

ПДО ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ
(г. Белгород)

Попова М.Ю.,

ПДО ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ
(г. Белгород)

«ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДОШКОЛЬНИКОВ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА»

Аннотация: В данной статье рассматривается значимость и целесообразность патриотического воспитания дошкольников в системе дополнительного образования. Актуальность темы обусловлена комплексом социальных, культурных и педагогических факторов, характерных для современного этапа развития российского общества.

Ключевые слова: патриотическое воспитание, дошкольники, дополнительное образование, современное общество, нравственное воспитание, гражданственность, любовь к Родине.

В условиях глобализации и цифровизации особенно актуальной становится задача патриотического воспитания подрастающего поколения. Дошкольный возраст - важный этап формирования личности, когда закладываются основы нравственности и гражданственности. Система дополнительного образования обладает уникальными возможностями для реализации этой задачи через разнообразные формы деятельности, учитывающие возрастные особенности детей.

Актуальность патриотического воспитания дошкольников

Современные вызовы, такие как:

- размывание традиционных ценностей;
- влияние глобальной информационной среды;
- мультикультурность общества,
- требуют целенаправленной работы по формированию у детей любви к Родине, уважения к её истории и культуре.

Дошкольный возраст оптимален для патриотического воспитания, поскольку дети эмоционально восприимчивы, активно формируется образ окружающего мира, развивается чувство привязанности к близким людям, дому, родному краю.

Цели и задачи патриотического воспитания в дошкольном возрасте

Основная цель - формирование первичных представлений о Родине, развитие чувства привязанности к родному краю, семье, традициям.

Ключевые задачи:

- Формирование представлений о родной стране, её символах, столице, многонациональном составе населения.
- Развитие интереса к истории и культуре своего народа.
- Воспитание уважения к традициям семьи, детского сада, родного города.
- Развитие чувства гордости за достижения страны.
- Формирование бережного отношения к природе родного края.
- Воспитание уважительного отношения к другим народам и культурам.
- Особенности патриотического воспитания в системе дополнительного образования

Для дошкольников наиболее эффективны наглядные методы (иллюстрации, видео, предметы быта), игровые методы (дидактические, сюжетно-ролевые, народные игры), практические методы (творческие задания, эксперименты с природными материалами), словесные методы (беседы, чтение художественной литературы, рассказы воспитателя).

Принципы организации патриотического воспитания

Возрастная адекватность - учёт психофизических особенностей дошкольников.

1. Культуросообразность - опора на национальные традиции.
2. Деятельностный подход - вовлечение детей в активную деятельность.
3. Эмоциональная насыщенность - создание ярких впечатлений.
4. Системность - последовательное усложнение задач.
5. Интеграция - связь с другими направлениями воспитания.
6. Партнёрство с семьёй - единство подходов.

Заключение

Патриотическое воспитание дошкольников в системе дополнительного образования - это многогранный процесс, требующий системного подхода и творческого взаимодействия педагогов, детей и родителей. Использование разнообразных форм и методов работы с учётом возрастных особенностей позволяет сформировать у детей первичные представления о Родине, развить чувство привязанности к родному краю и уважение к традициям своего народа. В условиях современного общества такая работа приобретает особую значимость, помогая сохранить связь поколений и укрепить духовно - нравственные основы общества.

Список использованной литературы

1. Антонова Т. В. Современные подходы к патриотическому воспитанию дошкольников. Дошкольное воспитание - 2020 - № 5 - с. 12 - 17.
2. Васильева М. А. Роль дополнительного образования в патриотическом воспитании детей дошкольного возраста. Педагогика: традиции и инновации - 2021 - № 3 - с. 45 - 50.

3. Иванова Н. П. Формирование гражданской идентичности у дошкольников через игровую деятельность. Детский сад: теория и практика - 2019 - № 8 - с. 62 - 67.

4. Смирнова Е. О. Эмоциональное развитие дошкольников и его роль в формировании патриотических чувств. Психологическая наука и образование - 2022 - Т. 27, № 2 - с. 88–96.

© Мохна Е.А., Мигунова М.В., Попова М.Ю., 2026

УДК 796:004

Мырадов Б.

Старший преподаватель,
Туркменский государственный институт экономик и управления,
г. Ашхабад, Туркменистан

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Аннотация

В статье рассматриваются возможности использования технологий искусственного интеллекта в образовательной подготовке специалистов физической культуры и спорта. Анализируются основные направления применения интеллектуальных систем в учебном процессе, включая персонализацию обучения, автоматизацию оценки знаний, анализ спортивных данных и поддержку принятия педагогических решений.

Ключевые слова

Искусственный интеллект, цифровые технологии, образовательная подготовка, физическая культура, спорт, профессиональная подготовка.

Развитие цифровых технологий оказывает существенное влияние на все сферы общественной жизни, включая образование и спорт. Одним из наиболее перспективных направлений цифровой трансформации является внедрение технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс. Современные интеллектуальные системы способны обрабатывать большие объемы информации, анализировать данные, прогнозировать результаты и адаптировать образовательный контент под индивидуальные особенности обучающихся.

В сфере физической культуры и спорта использование искусственного интеллекта приобретает особую актуальность в связи с необходимостью подготовки специалистов, обладающих не только профессиональными знаниями и практическими навыками, но и высоким уровнем цифровой компетентности. Интеграция интеллектуальных технологий в образовательный процесс способствует повышению качества подготовки будущих тренеров, преподавателей физической культуры, спортивных менеджеров и других специалистов спортивной отрасли.

Искусственный интеллект как инструмент цифровой трансформации образования

Искусственный интеллект представляет собой совокупность технологий, позволяющих компьютерным системам выполнять задачи, требующие интеллектуальной деятельности человека. К таким задачам относятся анализ информации, распознавание образов, принятие решений, прогнозирование и обучение на основе накопленных данных.

В образовательной сфере технологии искусственного интеллекта используются для создания интеллектуальных обучающих систем, автоматизированного контроля знаний, формирования индивидуальных образовательных траекторий и поддержки преподавательской деятельности.

Использование данных технологий способствует повышению эффективности образовательного процесса и обеспечивает более высокий уровень вовлеченности обучающихся.

Основные направления применения искусственного интеллекта в подготовке специалистов физической культуры и спорта

Одним из наиболее значимых направлений является персонализация обучения. Интеллектуальные образовательные платформы способны анализировать уровень подготовки студентов, их образовательные потребности и результаты обучения, предлагая индивидуальные рекомендации по освоению учебного материала.

Важную роль играют технологии автоматизированной оценки знаний. Системы искусственного интеллекта позволяют проводить тестирование, анализировать результаты выполнения заданий и формировать объективную оценку уровня освоения компетенций.

Перспективным направлением является использование интеллектуальных систем анализа спортивных данных. Такие технологии помогают будущим специалистам осваивать методы обработки информации о физической подготовленности спортсменов, анализировать тренировочные нагрузки и прогнозировать спортивные результаты.

Кроме того, искусственный интеллект активно применяется для создания виртуальных ассистентов и образовательных чат - ботов, обеспечивающих круглосуточную поддержку студентов и оперативный доступ к необходимой информации.

Заключение

Проведенный анализ показал, что технологии искусственного интеллекта обладают значительным потенциалом для совершенствования образовательной подготовки специалистов физической культуры и спорта. Их применение способствует персонализации обучения, повышению объективности оценки знаний, развитию цифровых компетенций и формированию навыков работы с современными информационными технологиями.

Список использованной литературы:

1. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого - педагогический и технологический аспекты). – М.: ИИО РАО, 2014. – 398 с.
2. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 2021. – 368 с.
3. Тихомиров В.П. Искусственный интеллект в образовании: перспективы и направления развития // Открытое образование. – 2022. – Т. 26. – № 3. – С. 4–12.

© Мырадов Б., 2026

Поддубная Т.И.

педагог - психолог, учитель - дефектолог

Мозговая Н.И.

воспитатель

МДОУ «Детский сад № 29

с. Красный Октябрь»

Белгородская область, РФ

НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИГРЫ И УПРАЖНЕНИЯ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ДЕТЕЙ К ШКОЛЕ

Аннотация:

В статье рассматривается роль нейропсихологических игр и упражнений в процессе подготовки старших дошкольников к школьному обучению. Автор раскрывает механизмы влияния нейропсихологических методик на формирование функционального базиса обучения: внимания, памяти, самоконтроля и межполушарного взаимодействия. Приводятся примеры эффективных упражнений и обосновывается необходимость их внедрения в образовательный процесс ДОУ.

Ключевые слова:

Нейропсихологическая игра, подготовка к школе, дошкольники, межполушарное взаимодействие, саморегуляция.

Переход из детского сада в школу — это серьезное испытание для детского организма. Современная школьная программа требует от первоклассника высокого уровня готовности, которая не ограничивается умением читать и считать. Зачастую интеллектуально развитый ребенок сталкивается с трудностями: быстрой утомляемостью, невнимательностью, неумением следовать инструкции. Причиной этого нередко является функциональная незрелость определенных отделов головного мозга. В связи с этим актуальным становится использование нейропсихологического подхода в дошкольной подготовке.

Нейропсихологическая подготовка направлена на развитие фундаментальных механизмов мозга, на которых строится школьное обучение. Согласно теории А.Р. Лурии, мозг состоит из трех блоков: энергетического, блока приема и переработки информации и блока программирования и контроля. Если один из блоков работает недостаточно эффективно, ребенок «буксует» в учебе.

Нейропсихологические игры позволяют «достроить» необходимые связи и гармонизировать работу мозга, не прибегая к чрезмерным интеллектуальным нагрузкам.

В практической работе, по подготовке детей к школе можно выделить четыре ключевых блока нейроупражнений:

1. Развитие межполушарного взаимодействия. Слаженная работа правого и левого полушарий необходима для синтеза информации (например, при чтении, когда нужно соединить графический символ и звук).

Упражнение «Зеркальное рисование»: Ребенок рисует симметричные фигуры одновременно обеими руками. Это активизирует оба полушария и улучшает зрительно - моторную координацию.

2. Формирование функций программирования и контроля. Это развитие «лобных отделов», отвечающих за умение соблюдать правила и удерживать внимание.

Игра «Съедобное - несъедобное» с усложнением: Ребенок должен ловить мяч, только если слово относится к категории «съедобное», и хлопать в ладоши, если к «мебели». Такие игры тренируют тормозные механизмы психики.

3. Развитие пространственных представлений. Без понимания пространства ребенок будет путать право и лево, «зеркалить» буквы и цифры, не сможет ориентироваться в тетрадном листе.

Упражнение «Графический диктант»: Пошаговое рисование по клеткам под диктовку педагога развивает пространственное мышление и мелкую моторику.

4. Стабилизация энергетического потенциала (нейродинамика).

Упражнения на дыхание и растяжки помогают ребенку не истощаться физически во время урока.

Упражнение «Дыхание по квадрату»:

Вдох — задержка — выдох — задержка. Это нормализует тонус и снижает уровень тревожности перед школой.

Для того чтобы нейропсихологические игры принесли результат, важно соблюдать три правила:

1. Регулярность. Лучше заниматься по 10–15 минут каждый день, чем один час раз в неделю.

2. От простого к сложному. Как только ребенок легко справляется с упражнением, его нужно усложнять (ускорять темп, добавлять речевое сопровождение).

3. Позитивный настрой. Нейроупражнения требуют серьезных усилий мозга, поэтому ребенка важно поддерживать и хвалить за старание.

Таким образом, нейропсихологические игры — это не просто развлечение, а надежный «инструментарий» для мягкой и качественной подготовки к школе. Помогая мозгу ребенка созреть и настроиться на работу, мы создаем условия, в которых будущий первоклассник будет чувствовать себя успешным, уверенным и способным к любым открытиям.

Список использованной литературы:

1. Ахутина Т. В., Пылаева Н. М. Преодоление трудностей обучения: нейропсихологический подход. — М.: Академия, 2015.

2. Лурия А. Р. Основы нейропсихологии. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. — М.: Издательский центр «Академия», 2013.

3. Праведникова И. И. Нейропсихология. Игры и упражнения. — М.: АЙРИС - пресс, 2021.

4. Семенович А. В. Нейропсихологическая коррекция в детском возрасте. Метод замещающего онтогенеза: Учебное пособие. — М.: Генезис, 2017.

5. Хомская Е. Д. Нейропсихология: 4 - е издание. — СПб.: Питер, 2016.

© Поддубная Т.И., Мозговая Н.И., 2026

ТРАНСФОРМАЦИЯ РОЛИ ХОККЕЙНОГО ВРАТАРЯ И ДИНАМИКА МЕТРИК ИГРЫ С КЛЮШКОЙ В НХЛ (2020–2024 гг.)

Аннотация. Проанализирована трансформация роли и подготовки вратарей НХЛ в игре клюшкой за цикл 2020–2024 гг. На двух срезах (сезоны 2019 / 2020 и 2023 / 2024, выборка из десяти элитных вратарей) применены публичные прокси - метрики (SV % 5×5, HDSV %, Quality Start %) и видеокодирование. Доля времени на работу с клюшкой выросла с 12–15 % до 22–26 %; HDSV % вырос в среднем на 2,8 п. п. Выделены четыре методических ядра эффективной подготовки.

Ключевые слова: хоккей с шайбой; вратарь; игра клюшкой; технико - тактическая подготовка; переходная фаза; аналитические метрики НХЛ; HDSV %; GSАх.

1. Введение

Современный хоккей отличается ростом скоростей, плотным прессингом и широким применением продвинутой аналитики (NHL EDGE, Evolving - Hockey). Роль вратаря качественно изменилась: он перестал быть пассивным блокировщиком бросков и стал активным участником переходных фаз, фактически выполняя функции дополнительного полевого игрока; эффективная игра клюшкой снижает форчекинг соперника на 18–24 % [1]. Вместе с тем в отечественной методической литературе доминирует линейный подход — изолированная отработка передач, — что повышает частоту ошибок в дефиците времени. Налицо противоречие между требованиями хоккея высших достижений и отсутствием системного описания трансформации подготовки вратарей, что обуславливает актуальность исследования. Цель статьи — проанализировать трансформацию роли и подготовки вратарей в игре клюшкой и сопоставить динамику аналитических метрик за цикл 2020–2024 гг.

2. Материалы и методы

Отобраны по два вратаря из пяти стран — лидеров мирового хоккея, стабильно выступавших в НХЛ в оба периода (Канада, США, Финляндия, Швеция, Россия). Критерии отбора — не менее 50 матчей в сезоне, участие клуба в системе трекинга НХЛ и доступность тренировочных протоколов. Анализ проведён на двух срезах: сезоны 2019 / 2020 и 2023 / 2024. Источники — официальные трекинговые данные НХЛ и публичные платформы [5], видеоматериалы и методические руководства федераций. Количественный блок включал расчёт прокси - индикаторов; качественный — видеокодирование типовых ситуаций не менее чем двумя экспертами с оценкой надёжности по каппа Коэна (порог 0,70). Ограничения, связанные с отсутствием доступа к закрытым клубным базам, компенсировались агрегацией публичных отчётов и нормализацией данных относительно среднего по лиге.

3. Эволюция роли вратаря и аналитический инструментарий

Введение правила трапеции в сезоне 2005 / 2006 ограничило обработку шайбы за воротами [2], однако не устранило ценность работы с клюшкой, а трансформировало её —

от свободы в углах к быстрому распределению шайбы под прессингом. Ускорение игровых фаз и рост ценности переходных атак сделали вратаря критическим звеном в преодолении первого давления [1; 2], сместив акцент с механической отработки передач на тренировку быстрого принятия решений.

Традиционные показатели (SV %, GAA) не отражают вклад вратаря в атаку, поэтому НХЛ внедрила трекинговые метрики владения шайбой (Zone - Exit Success %, Puck - Handling Error Rate, Time - to - Release, GSAx) на основе системы автоматического трекинга шайбы и игроков (сезон 2021 / 2022) [5]. Концепция ожидаемых голов (xG), на которой строится GSAx, восходит к работе А. Райдера (2004) [3]. Публичные модели уступают закрытым клубным [4], поэтому акцент сделан на сопоставимой динамике публичных прокси - индикаторов по единой методологии для обоих срезов.

4. Результаты сравнительного анализа

4.1. Структурная трансформация подготовки. Анализ открытых протоколов, интервью тренеров и публикаций НХЛ выявил устойчивые сдвиги за цикл 2020–2024 гг.: изолированная техника передач уступила место ситуативным модулям (40–50 % времени); когнитивные нагрузки (стробоочки, лимит решения < 3 с) из факультативных стали стандартом; доля позиционной игры сократилась с 50–60 % до 25–30 %. Ключевой тренд — переход от линейной периодизации к интегрированному подходу; доля времени на работу с клюшкой в предсезонной подготовке выросла с 12–15 % до 22–26 % (оценочные данные).

4.2. Динамика публичных метрик. В качестве прокси использованы публичные показатели (SV % 5×5, HDSV %, Quality Start %). По выборке из десяти вратарей зафиксирован системный рост HDSV % (в среднем +2,8 п. п.; например, у L. Ullmark — с 758 до 815, у С. Hellebuyck — с 762 до 801). Синхронный рост SV % 5×5 и Quality Start % у восьми из десяти свидетельствует о повышении стабильности решений; наибольшая динамика — у вратарей, прошедших лагерь с интегрированными и когнитивными модулями (Hellebuyck, Ullmark, Saros).

Зафиксирован системный рост HDSV % (в среднем +2,8 п. п.); синхронный рост SV % 5×5 и Quality Start % у восьми из десяти вратарей свидетельствует о повышении стабильности решений в переходных фазах. Наибольшая динамика — у вратарей, прошедших лагерь с интегрированными упражнениями и когнитивными модулями (Hellebuyck, Ullmark, Saros).

4.3. Методические ядра. Обобщение результатов позволило выделить четыре устойчивых ядра: принцип «Давление → Решение → Исполнение»; когнитивная интеграция через прогрессивные ограничения (стробоочки, аудиосигналы, правило «максимум два касания»); метрический контроль в реальном времени; синтез технических элементов в тактический контекст. Ядра не требуют дорогостоящей инфраструктуры и могут служить фундаментом прикладной методики коррекции ошибок.

5. Обсуждение

Результаты согласуются с наблюдаемым в НХЛ синтезом хоккейных школ: канадская сильна позиционной стабильностью, финская и шведская — вариативностью игры клюшкой, российская — техникой, адаптация которой к скоростному прессингу требует когнитивной тренировки [2]. Существующие исследования сосредоточены на физиологии и биомеханике [2; 6]; системный анализ тренировочных объёмов в связи с метриками

владения практически отсутствует. Основное ограничение работы — опора на публичные прокси - индикаторы; направление и устойчивость трендов воспроизводимы и задают основу для эмпирической проверки.

6. Выводы

Роль вратаря в НХЛ за цикл 2020–2024 гг. качественно изменилась: из пассивного блокировщика бросков он превратился в «первого атакующего». Структура подготовки сместилась к интегрированному подходу, доля времени на работу с клюшкой выросла с 12–15 % до 22–26 %; по выборке зафиксирован рост HDSV % в среднем на 2,8 п. п. Выделенные четыре методических ядра пригодны как концептуальная основа прикладной методики коррекции технико - тактических ошибок.

Список использованной литературы:

1. Marcoux D. The Coaches Room: Puck - Handling Skills an Important Weapon for Goalies // NHL.com. 2018.
2. Skill - Adjusted Expected Goals Model for NHL Shooters and Goaltenders // arXiv preprint. 2025. arXiv: 2511.07703.
3. NHL EDGE: Player and Puck Tracking Statistics // National Hockey League. URL: <https://edge.nhl.com>.
4. Marcotte - L'Heureux V. et al. Ice Hockey Goaltender Physiology Profile and Physical Testing: A Systematic Review and Meta - Analysis // International Journal of Exercise Science. 2021. Vol. 14, No. 6. P. 855–875.

© Семухин Н.А., 2026

УДК 796.966

Семухин Н.А.,

Студент магистрант 2 курса ЧГАФКиС

Г. Чайковский, РФ

АВТОРСКАЯ МЕТОДИКА КОРРЕКЦИИ ТЕХНИКО - ТАКТИЧЕСКИХ ОШИБОК ХОККЕЙНЫХ ВРАТАРЕЙ ПРИ ИГРЕ КЛЮШКОЙ

Аннотация. Представлена метрически верифицируемая авторская методика коррекции технико - тактических ошибок хоккейных вратарей при игре клюшкой, адаптированная к схемам прессинга. Методика построена на четырёх методических ядрах подготовки элитных вратарей НХЛ (цикл 2020–2024 гг.) и реализована как модульная система (U16 → Junior → Pro) с волновой периодизацией, четырьмя тренировочными модулями и протоколом метрической валидации (TTR, ZES, PHER). Ожидаемый эффект — сокращение TTR на 20–25 %, прирост ZES не менее 15 % и снижение PHER до уровня не более одной ошибки на сессию.

Ключевые слова: хоккей с шайбой; вратарь; игра клюшкой; коррекция ошибок; технико - тактическая подготовка; тренировочный модуль; периодизация; когнитивная нагрузка; метрическая валидация; Time - to - Release.

1. Введение

Современный скоростной хоккей и гибридные схемы форчекинга превратили вратаря в активного участника переходных фаз — «первого атакующего», от которого требуется быстрое и точное распределение шайбы под давлением [1; 3]. Вместе с тем в методической литературе сохраняется линейный подход — изолированная отработка передач вне игрового контекста, — не формирующий устойчивого навыка решений в дефиците времени; существующие работы сосредоточены на физиологии, биомеханике и дескриптивной статистике [2], тогда как целостная система коррекции ошибок, связывающая биомеханику с предиктивным чтением схем соперника, отсутствует. Цель статьи — представить теоретически обоснованную и метрически верифицируемую авторскую методику коррекции таких ошибок. Гипотеза: интеграция модулей с градиентным увеличением когнитивной нагрузки, ситуационным моделированием форчекинга и жёстким лимитом времени позволит сократить TTR не менее чем на 20 %, увеличить ZES не менее чем на 15 % и снизить частоту критических ошибок до одной на сессию. Научная новизна — в разработке целостной системы коррекции, связывающей биомеханику с предиктивным чтением схем соперника через инструменты когнитивной нагрузки.

2. Методические основания методики

Методика опирается на четыре методических ядра, выделенных по результатам сравнительного анализа подготовки элитных вратарей НХЛ в цикле 2020–2024 гг. [3; 4]: принцип «Давление → Решение → Исполнение» (отработка элемента при имитации форчекинга и дефицита времени); когнитивная интеграция через прогрессивные ограничения (стробоскопические очки, аудиосигналы, правило «максимум два касания»); метрический контроль в реальном времени (замена субъективной оценки объективными показателями); синтез технических элементов в тактический контекст (вплетение упражнений в схемы выхода из зоны и контратак).

3. Матрица технико - тактических ошибок и инструменты коррекции

Систематизированы пять ключевых ошибок в трёх блоках. Технические: нестабильный хват и брак передачи (Т - 1), брак первого касания шайбы (Т - 2). Когнитивная: «туннельное зрение» (К - 1). Ситуационные: затягивание выпуска шайбы при $TTR > 3$ с (С - 1), неверный выбор адресата под прессингом (С - 2). Привязка к модулям: Т - 1 и К - 1 — Модуль 1; С - 1 и Т - 2 — Модули 2 и 3; С - 2 — Модули 1 и 2.

4. Периодизация и структура микроцикла

Периодизация синхронизирована с календарным циклом и разделена на три макрофазы; микроцикл строится по принципу волновой нагрузки с чередованием когнитивно - технических, ситуационных и восстановительных дней (в фазе Pre - Season целевые ориентиры — решение $\leq 2,8$ с, Zone - Exit Success ≥ 75 %, не более двух ошибок за сессию).

Макроцикл делится на три фазы. Off - Season (май–июль): биомеханическая база, периферическое зрение и автоматизация передач при высоком объёме льда без давления. Pre - Season (август–сентябрь): встраивание в командные схемы, работа под давлением и развитие quick - release — small - area games, имитация форчекинга, видеофидбек. In - Season (октябрь–апрель): поддержание автоматизма и ситуативная настройка короткими блоками с видеоанализом матчей.

5. Тренировочные модули и прогрессии сложности

Методика — универсальная модульная система (U16 → Junior → Pro) из четырёх модулей с трёхступенчатой градиентной прогрессией. **Модуль 1 «Quick Release & Vision Grid»** развивает периферическое зрение и сокращает период решения (ошибки К - 1, С - 1, Т - 1): прогрессия от сенсомоторной реакции на цветовой сигнал к «когнитивной инверсии» и ситуационному давлению форварда (критерий: $TTR \leq 2,5$ с при точности ≥ 80 %). **Модуль 2 «Pressure Breakout Simulation»** отрабатывает вывод шайбы против организованного прессинга (С - 2, С - 1, Т - 2): от статичной геометрии паса к схеме «1 - 2 - 2» с обманым движением и стресс - инкубации с двумя форвардами и таймером 3,0 с (критерий: Zone - Exit Success ≥ 75 % при ≤ 1 ошибке на 10 попыток).

Модуль 3 «Rim - Play & Net Integration» отрабатывает приём шайбы по борту, гашение скорости и распределение по полубортам (Т - 2): от контроля отскока к приёму под давлением форварда (критерий: чистый приём ≥ 85 % при точности передачи ≥ 80 %).

Модуль 4 «Stretch - Pass Transition & Operational Recovery» развивает длинные диагональные передачи, ложные движения (deception) и возврат в площадь (С - 1, С - 2): от точного транзитного паса к экстремальному сбою транзита с возвратом в стойку ($\leq 1,8-2,2$ с) и отражением броска (критерий: точность длинных передач ≥ 70 %, надёжность отражения ≥ 80 %).

6. Протокол метрической валидации эффективности

Протокол базируется на локальной видеометрике с покادровым тайм - кодированием (Kinovea, LongoMatch) и не требует чиповых систем трекинга. Данные собираются в два этапа — входной и итоговый контроль после мезоцикла 8–12 недель [2]. Регистрируются три прокси - индикатора [4]: TTR (время от касания до отрыва при передаче), ZES (доля успешных выходов из зоны, %) и PHER (число критических ошибок на сессию из 10 повторений). Методика признаётся валидной, если по t - критерию Стьюдента для зависимых выборок фиксируется снижение $TTR \geq 20$ %, прирост ZES ≥ 15 % и снижение PHER до уровня не более одной ошибки на сессию.

7. Заключение

Методика образует целостную систему коррекции ошибок вратарей при игре клюшкой: матрица ошибок с привязкой к модулям, принцип «контекст с первого повторения», волновая периодизация и протокол метрической валидации обеспечивают прикладную применимость и объективную проверяемость. Согласно гипотезе, внедрение ситуационно - когнитивных модулей с лимитом решения менее 3,0 с позволяет сократить TTR на 20–25 %, повысить ZES не менее чем на 15 % и минимизировать частоту критических ошибок. Методика готова к внедрению в хоккейных академиях, молодёжных и профессиональных командах. Перспективы связаны с эмпирической верификацией и интеграцией инструментов искусственного интеллекта для автоматического кодирования действий вратаря.

Список использованной литературы:

1. Marcoux D. The Coaches Room: Puck - Handling Skills an Important Weapon for Goalies // NHL.com. 2018.
2. Marcotte - L'Heureux V. et al. Ice Hockey Goaltender Physiology Profile and Physical Testing // International Journal of Exercise Science. 2021. Vol. 14, No. 6.

3. Hockey Canada. Goaltending Development Pathway: Coaching Resources. 2024.
4. NHL EDGE: Player and Puck Tracking Statistics // National Hockey League. 2023.

© Семухин Н.А., 2026

УДК 376.2

Уварова С.Д.

Магистрант, ФГБОУ ВО КемГУ

Научный руководитель: Шамовская Т.В.,

Кандидат философских наук, доцент.,

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»

г. Кемерово, РФ

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЗРИТЕЛЬНО – ПРОСТРАНСТВЕННОГО ВОСПРИЯТИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С НАРУШЕНИЕМ ОПОРНО - ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Аннотация.

В статье рассматривается проблема формирования зрительно - пространственного восприятия у детей младшего школьного возраста с нарушениями опорно - двигательного аппарата. Анализируются основные дефициты в данной сфере, их нейропсихологические механизмы и влияние на учебную деятельность. Представлены результаты современных исследований, свидетельствующие о стойкости и генерализованности нарушений базовых зрительно - перцептивных процессов у этой категории детей, а также обосновываются ключевые направления коррекционно - развивающей работы.

Ключевые слова

Нарушения опорно - двигательного аппарата (НОДА), детский церебральный паралич (ДЦП), зрительно - пространственное восприятие, младшие школьники, пространственные представления, зрительно - моторная координация, нейропсихологическая коррекция.

В последние десятилетия отмечается неуклонный рост числа детей, рождающихся с церебральной патологией. Сегодня детский церебральный паралич прочно занимает лидирующую позицию в структуре детской инвалидности по неврологическому профилю. Однако, как ни парадоксально, изучение опыта работы множества учреждений демонстрирует, что целенаправленная стимуляция познавательной деятельности - а в особенности коррекция пространственных представлений - в большинстве случаев начинается лишь в дошкольном возрасте, когда стойкий патологический стереотип психических нарушений уже успевает сформироваться. Младший школьный возраст оказывается, по сути, последним сенситивным периодом, когда еще можно скорректировать наиболее грубые дефициты. Возникает закономерный вопрос: что именно мы упускаем и почему эти нарушения столь критичны для дальнейшего обучения?

Патогенез нарушений познавательных процессов у детей с ДЦП чрезвычайно сложен. Как отмечает Жанна Марковна Глозман в учебном пособии «Нейропсихология детского возраста», при органическом поражении мозга часто страдают все анализаторы, и

нарушения зрительно - пространственного восприятия носят системный характер, требуя не просто педагогической, а глубокой нейропсихологической коррекции [3, с. 112–115].

И.Ю. Левченко и О.Г. Приходько в «Технологиях обучения и воспитания детей с нарушениями опорно - двигательного аппарата» подчёркивают, что отклонения в развитии отличаются полиморфностью и диссоциацией, а ключевая задача - социальная адаптация ребёнка [4, с. 45–47].

Основным фактором выступает ограниченность двигательного опыта. В норме ребёнку необходимы активные перемещения в пространстве и постоянная зрительно - пространственная обратная связь. При ДЦП эта связь нарушается, что иногда усугубляется прямым повреждением зрительных центров коры. Современные исследования подтверждают: дети с нарушениями опорно - двигательного аппарата демонстрируют стойкие дефициты в обработке базовых перцептивных компонентов — длины, поверхности, ориентации объектов — даже при сохранном невербальном интеллекте.

Зрительное восприятие у ребёнка с НОДА может быть нарушено из - за ограниченной подвижности глазных яблок, нарушений фиксации взора, сужения полей зрения. Дети испытывают серьёзные трудности при узнавании зашумлённых, перечёркнутых или наложенных изображений. Нередко наблюдается феномен персеверации зрительного следа и нечёткость восприятия. Как указывает И.Н. Шевлякова в программе «Посмотри внимательно на мир», искажение картины мира на уровне восприятия влечёт за собой нарушение работы памяти, внимания и мышления [6, с. 8–10]. У многих младших школьников с ДЦП выявляются признаки предметной и симультантной агнозии, что требует системной коррекционной работы [3, с. 156–160; 6, с. 12].

В младшем школьном возрасте нарушения зрительно - пространственного восприятия проявляются особенно ярко. Ребёнок путает правую и левую стороны, сложно ориентируется в пространстве, испытывает трудности с ориентировкой на листе бумаги и в клетках тетради. Зеркальное написание букв и цифр, «сползание» со строки - типичные жалобы. Как подчёркивает И.И. Мамайчук, недостаточная сформированность образов восприятия прослеживается как в зрительной, так и в гаптической модальности, что существенно ограничивает возможности компенсации [5, с. 78–82]. Нарушения зрительно - моторной координации — ещё одна критическая проблема: дети не могут следить глазами за движениями собственной руки, что препятствует развитию конструирования и письма.

Наиболее эффективным является нейропсихологический подход, ориентированный на выявление первичных механизмов дефекта. Н.Я. Семаго в «Методике формирования пространственных представлений у детей младшего школьного возраста» предлагает поэтапное формирование пространственных представлений - от схемы тела до квазипространственных (логико - грамматических) конструкций. Процедура включает оценку понимания ребёнком пространственных предлогов («над», «под», «между», «перед», «за» и др.) и способности самостоятельно их употреблять [1, с. 34–36].

О.В. Титова в пособии «Справа - слева» даёт конкретные методические рекомендации для детей с ДЦП: упражнения на развитие ориентировки в

пространстве, схемы тела, право - левой ориентировки [2, с. 12–15]. И.Н. Шевлякова в своей программе предлагает комплекс нейropsychологических диагностических методик и сценариев занятий, направленных на компенсацию нарушений зрительного восприятия в единстве с развитием внимания, памяти и мышления [6, с. 25–30].

Коррекционная работа должна быть поэтапной: сначала вырабатывается умение целенаправленно рассматривать объекты, затем формируется согласование движений рук и глаз, после этого осваивается схема тела и ориентировка на листе бумаги. Необходима также стимуляция проприоцептивной, тактильной и вестибулярной систем, создающая сенсорную основу для пространственного восприятия [4, с. 112–114]. Систематические занятия по описанным методикам позволяют улучшить опознавательное внимание и конструктивный праксис, дети начинают лучше ориентироваться в тетради и соблюдать пропорции в рисунках.

Подводя итог, следует ещё раз подчеркнуть, что нарушения зрительно - пространственного восприятия у младших школьников с детским церебральным параличом носят не изолированный, а системный характер. Они затрагивают как элементарные сенсорные процессы (подвижность глаз, фиксацию взора, поле зрения), так и высшие гностические функции (узнавание зашумлённых и наложенных изображений, ориентировку в схеме тела и на листе бумаги, понимание пространственных отношений). Эти дефициты напрямую влияют на формирование базовых учебных навыков: чтения, письма, счёта, конструктивной деятельности.

Нарушения зрительно - моторной координации и недостаточная сформированность образов восприятия в зрительной и тактильной модальностях существенно ограничивают возможности спонтанной компенсации. Поэтому своевременная нейropsychологическая диагностика и раннее начало систематической коррекционной работы становятся ключевыми условиями успешного школьного обучения и социально - бытовой адаптации этих детей.

Список использованной литературы:

1. Глозман, Ж. М. Нейropsychология детского возраста: учеб. пособие. — М.: Академия, 2009. — 272 с.
2. Левченко, И. Ю., Приходько, О. Г. Технологии обучения и воспитания детей с нарушениями опорно - двигательного аппарата: Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений. — М.: Академия, 2001. — 192 с.
3. Мамайчук, И. И. Психологическая помощь детям с проблемами в развитии. — СПб.: Речь, 2008. — 224 с.
4. Семаго, Н. Я. Методика формирования пространственных представлений у детей дошкольного и младшего школьного возраста: практ. пособие. — М.: Айрис - пресс, 2007. — 112 с.
5. Титова, О. В. Справа - слева. Формирование пространственных представлений у детей с ДЦП: Методическое пособие. — М.: ГНОМ и Д, 2004. — 56 с.
6. Шевлякова, И. Н. Посмотри внимательно на мир. Программа коррекции и развития зрительного восприятия и пространственного мышления у детей младшего школьного возраста. — М.: Генезис, 2003. — 96 с.

© Уварова С. Д., 2026

Чилингарян Г.С.,

воспитатель

МОУ «Новосадовская СОШ «Территория Успеха
Белгородского района Белгородской области»

Лахина Л.С.,

воспитатель

МОУ «Новосадовская СОШ «Территория Успеха
Белгородского района Белгородской области»

Мальцева Е.И.,

тьютор

МОУ «Новосадовская СОШ «Территория Успеха
Белгородского района Белгородской области»

ПРИБЛИЖЕНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА К ТРАДИЦИОННЫМ ЦЕННОСТЯМ КАК К ОСНОВЕ ДУХОВНО - ПРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ

Аннотация

Именно в дошкольном возрасте закладывается основа мировоззрения, моральные принципы и модели поведения, которые останутся с человеком на всю жизнь. Поэтому традиционные ценности — это то, что передается из поколения в поколение и формирует у детей представления о добре и зле, чести, совести, справедливости, любви к Родине и семье. Для России это такие ценности, как патриотизм, крепкая семья, коллективизм, трудолюбие, милосердие, приоритет духовного над материальным.

Ключевые слова: патриотизм, духовнонравственное воспитание, крепкая семья, трудолюбие, милосердие.

Дошкольники лучше всего учатся через игры и интересные занятия. Поэтому приобщение к традиционным ценностям должно быть увлекательным и понятным.

Как это делать?

Семья — это главный источник ценностей для ребенка. Воспитатель может только поддержать и обогатить этот процесс. Важно вовлекать родителей в жизнь детского сада через праздники, проекты и акции. Например, создание генеалогического древа помогает ребенку понять свою принадлежность к роду. Народные сказки, пословицы, поговорки, праздники и промыслы — все это помогает детям понять базовые нравственные законы. Например, сказка «Гуси - лебеди» учит послушанию и взаимопомощи, а народные гуляния, такие как Колядки или Проводы зимы, погружают детей в атмосферу традиций. Патриотизм начинается с любви к тому, что окружает ребенка. Экскурсии по родному городу, чтение книг о крае, рассказы о героях — все это помогает малышу почувствовать связь с Родиной.

В детском саду важно создавать условия, где дети учатся уступать, договариваться и помогать друг другу. Совместные игры, дежурство, уход за растениями и творческие занятия на темы «Моя семья» или «Как мы помогаем маме» — все это развивает у детей ответственность и трудолюбие.

Воспитатель должен быть примером для детей. Его речь, отношение к детям и коллегам формируют у малышей представление о том, как вести себя в обществе. Воспитатель должен сам придерживаться тех ценностей, которые он прививает детям.

Приобщение дошкольников к традиционным ценностям — это важный процесс, который помогает ребенку стать добрым, ответственным и любящим гражданином. Он учит малыша не только правилам поведения, но и чувству принадлежности к своему народу и культуре.

Народные праздники — это отличный способ познакомить маленьких детей с традициями. Они включают в себя обряды, песни, игры и приготовление еды, что делает их интересными и понятными. Каждый праздник несет в себе важные уроки о добре, культуре и ценностях.

Зимние праздники:

1. Колядки и Шедрый вечер: Эти праздники помогают попрощаться с зимой и встретить новый год. Они символизируют радость, богатство и гостеприимство. Дети учат колядки, играют в игры (например, изображают козу) и пекут специальное печенье. Им объясняют, что быть щедрым и гостеприимным — это хорошо.

2. Масленица: Этот праздник символизирует прощание с зимой и встречу весны. В этот день принято прощать обиды и готовиться к Великому посту. Дети узнают о днях недели Масленицы, участвуют в народных играх (например, перетягивание каната) и учатся печь блины. Также устраивается театрализованное сжигание чучела Зимы.

Весенние и летние праздники

3. Пасха: Этот праздник символизирует победу добра над злом. Дети узнают историю праздника, раскрашивают яйца и делают поделки. Они обсуждают, что яйцо — это символ новой жизни, а кулич — символ радости.

4. Троица: Этот праздник отмечает переход от весны к лету и символизирует расцвет природы. Береза является символом жизни. Дети идут на природу, собирают цветы, плетут венки и водят хороводы. Они узнают о важности бережного отношения к природе.

5. Иван Купала: Этот праздник отмечается в день летнего солнцестояния и символизирует очищение и единение с природой. Для детей адаптируют праздник: рассказывают легенды, играют с водой и плетут венки. Дети прыгают через «кострище», которое можно сделать из лент или нарисовать на земле.

Осенние праздники

6. Осенины: Этот праздник посвящен урожаю. Он символизирует благодарность природе за её дары и труд людей. Организуются выставки «Дары осени», ярмарки и чтение пословиц о труде.

7. Покров день: Этот праздник отмечает встречу осени с зимой. Он символизирует первый снег и осенние свадьбы. Дети наблюдают за изменениями в природе, знакомятся с приметами и обсуждают домашний уют.

Участвуя в таких праздниках, дети лучше понимают, как устроен мир, чувствуют себя частью культуры и учатся важным ценностям: уважению к старшим, трудолюбию и гостеприимству.

Список использованной литературы

1. Апполонова Н.М. Приобщение дошкольников к русской национальной культуре // Дошкольное воспитание. – 2011. – №4. – С. 33–37.

2. Гришина Г.Н. Приобщение детей к народной игровой культуре // Управление дошкольным образовательным учреждением. – 2005. – №1. – С. 67–73.

3. Данилина Г.Н. Дошкольнику – об истории и культуре России: пособие для реализации государственной программы «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2001–2005 годы». – М.: АРКТИ, 2005. – 181 с.

© Г.С. Чилингарян, Л.С. Лахина, Е.И. Мальцева, 2026

УДК 37

Чилингарян Г.С.,

воспитатель

МОУ «Новосадовская СОШ «Территория Успеха»
Белгородского района Белгородской области»

Адаменко О.А.,

воспитатель

МОУ «Новосадовская СОШ «Территория Успеха»
Белгородского района Белгородской области»

Мальцева Е.И.,

тьютор

МОУ «Новосадовская СОШ «Территория Успеха»
Белгородского района Белгородской области»

ИГРА КАК ВЕДУЩИЙ ВИД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДОШКОЛЬНИКА

Аннотация

Игра действительно является ведущим видом деятельности для ребенка дошкольного возраста. Это не просто способ развлечения, а фундаментальный механизм, через который малыш познает мир, развивается и готовится к следующему этапу жизни — обучению в школе.

Ключевые слова: игра, сотрудничество и общение, развитие воображения и творчества.

Ключевые функции игры в дошкольном возрасте - это познавательное развитие. В игре ребенок знакомится со свойствами предметов, осваивает причинно - следственные связи. Конструкторы, кубики, простые настольные игры помогают развивать логическое мышление, внимание и память. В социально - эмоциональном развитии в игре (например, «дочки - матери», «больница», «магазин») дети учатся: сотрудничеству и общению: договариваться о правилах, распределять роли, разрешать конфликты. Эмпатии: понимать чувства других людей, сопереживать им. Следованию правилам: подчиняться общим для всех участников игры нормам, что является прообразом усвоения социальных правил и законов. В развитии речи игра стимулирует ребенка к общению. Чтобы договориться с партнером по игре, объяснить свои действия или озвучить роль, ему необходимо активно использовать и обогащать словарный запас, строить диалоги и монологи. В развитии воображения и творчества в игре реальные предметы могут наделяться новыми функциями (кубик может стать телефоном, а стул — космическим кораблем). Ребенок создает

воображаемую ситуацию, действует в ней и учится мыслить абстрактно. В формирование волевых качеств игра требует от ребенка умения удерживать цель своего действия, доводить начатое до конца и контролировать свое поведение в соответствии с принятой на себя ролью.

Таким образом, игра — это не пустое времяпрепровождение, а сложный и многогранный процесс, в котором происходит наиболее интенсивное психическое развитие ребенка. Качества, которые развиваются в игровой деятельности у ребенка - это целеустремленность и настойчивость, самостоятельность и инициативность, самоконтроль и выдержка, решительность, организованность и умение планировать. В любой игре, будь то сборка сложной башни из кубиков, прохождение уровня в компьютерной игре или решение головоломки, у ребенка есть цель. Чтобы достичь цели (построить башню, победить в гонке), ребенку необходимо удерживать эту цель в сознании и прилагать усилия для ее достижения, даже если он сталкивается с трудностями. Он учится не бросать начатое при первой неудаче, а пробовать снова, искать новые способы решения.

* Пример: Ребенок строит замок из конструктора, и он постоянно рушится. Настойчивость проявляется в том, что он не сдается, а ищет более устойчивую конструкцию, пока не добьется результата. В игре "Море волнуется раз" нужно замереть в определенной позе и не шевелиться до конца счета. Это прямое упражнение на выдержку и контроль над своим телом. В сюжетно - ролевой игре ("Полицейские и воры") ребенку нужно мгновенно решить, куда бежать, как спрятаться или как действовать в роли своего персонажа. В настольных играх — какой ход сделать. Это помогает преодолеть нерешительность и страх ошибки. Сложные сюжетные игры требуют предварительной подготовки. Перед началом игры "в магазин" дети могут распределять, кто будет продавцом, а кто — покупателем; собирать "товары"; готовить "деньги". Это учит их планировать свои действия и организовывать пространство для достижения общей цели.

Таким образом, игра является для ребенка "школой воли", где он в безопасной и интересной обстановке учится ставить цели, преодолевать препятствия, следовать правилам и управлять своим поведением — навыкам, которые абсолютно необходимы для успешного обучения в школе и жизни в обществе.

Список использованной литературы

1. Бондаренко А. К., Матусик А. И. Воспитание детей в игре [Текст] / А. К. Бондаренко, А. И. Матусик. - М.: Просвещение, 1983. – 270 с.
2. Запорожец А. В., Маркова Т. А. Игра и её роль в развитии ребёнка дошкольного возраста [Текст] / А. В. Запорожец, Т. А. Маркова. – М.: Просвещение, 1978. – 320 с.
3. Михайленко И., Короткова И. Дошкольное воспитание [Текст] / И. Михайленко, И. Короткова. – М.: Педагогика, 2003. – 310 с.
4. Никитин Б. П. Ступеньки творчества или развивающие игры [Текст] / Б. П. Никитин. - М.: Просвещение, 1999. – 260 с.

© Г.С. Чилингарян, Л.С. Лахина, Е.И. Мальцева, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Переход М.С. МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СВЕРХПРОЧНЫХ ВОЛОКОН И НИТЕЙ	5
--	---

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Басс О.А., Лобанов А.А. АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ С ИНТЕГРАЦИЕЙ ПРЕДИКТИВНОЙ МОДЕЛИ ОТСЛЕЖИВАНИЯ ПОСЕЩАЕМОСТИ	13
---	----

Голубова Д.С. ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ ПЕРЕМЕННОЙ ЭТАЖНОСТИ	16
---	----

Комаров Д.Д., Лобанов А.А. ФОРМАЛИЗОВАННЫЙ КРИТЕРИЙ БЕЗОПАСНОГО ДОПУСКА МОДЕЛИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ В АНТИФРОД - СИСТЕМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ	20
--	----

Лобанов А.А. СРЕДСТВА И МЕТОДЫ БЫСТРОЙ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СТРЕССА В ВИРТУАЛЬНЫХ ТРЕНАЖЕРАХ	23
---	----

Лобанов А.А. БОРТОВЫЕ ОПТИКО - ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ АВТОНОМНОГО СБЛИЖЕНИЯ И МЯГКОЙ ПОСАДКИ НА АСТЕРОИДЫ И КОМЕТЫ	25
--	----

Лобанов А.А. ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОБРАБОТКИ ВИЗУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ПОСАДКЕ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ НА МАЛЫЕ ТЕЛА СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	27
---	----

Лобанов А.А. ОПТИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ПЕЛЕНГАТОРЫ В НАВИГАЦИОННЫХ ЗАДАЧАХ ПОСАДКИ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ НА МАЛЫЕ ТЕЛА СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	29
---	----

Лобанов А.А. ВИЗУАЛЬНАЯ ОДОМЕТРИЯ И НАВИГАЦИЯ ПО ЕСТЕСТВЕННЫМ МАРКЕРАМ ПРИ СБЛИЖЕНИИ С МАЛЫМИ ТЕЛАМИ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	32
---	----

Лобанов А.А. АНАЛИЗ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА TOF - КАМЕР ДЛЯ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОЙ ПОСАДКИ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ НА МАЛЫЕ ТЕЛА СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	35
---	----

Семенов К.А. КИБЕРФИЗИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ПРОМЫШЛЕННЫЙ ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ (IIOT) В СТРУКТУРЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК: ВЫЗОВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	38
--	----

Сомов Н.И., Лобанов А.А. ПАТТЕРНЫ МНОГОАГЕНТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ: ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ И ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ КООРДИНАЦИЯ	41
---	----

Толмачев Д.Р. ПОЧЕМУ РАСПРЕДЕЛЁННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ НЕ ТАКИЕ БЫСТРЫЕ, КАК ХОЧЕТСЯ: ПРО CAP - ТЕОРЕМУ НА ПАЛЬЦАХ	43
---	----

Федоров А.В. АДАПТАЦИЯ ИНЖЕНЕРНО - ТЕХНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ К УСЛОВИЯМ ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ CAE - СИСТЕМ И ПЛАТФОРМ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ	48
---	----

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Дембровский Н.Ю. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ ДОКУМЕНТОВ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ (СУБЪЕКТОВ ДФО)	54
---	----

Пластуняк И.А., Ладынина Е.А. РИСКИ НАРУШЕНИЯ МЕР ЭКСПОРТНОГО КОНТРОЛЯ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТАВОК В НЕДРУЖЕСТВЕННЫЕ СТРАНЫ	58
--	----

Сомова Л.А., Ковальжина Л.С. ВЫБОР РЕШЕНИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВЫМ РЕЗЕРВОМ ГОСТИНИЧНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	61
--	----

Чертовских Д.Н. РАЗВИТИЕ УДАЛЕННОЙ ЗАНЯТОСТИ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИКУ ТЕРРИТОРИЙ	64
---	----

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Бычков Д.М. К ПРОБЛЕМЕ «ЦИФРОВОЙ ЛИНГВОКРЕАТИВНОСТИ» (О ДИСКУРСИВНОМ НОНСЕНСЕ СТУДЕНЧЕСКИХ СООБЩЕНИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОГРАММ ИИ)	70
--	----

Науменко А.А. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕДИАДИСКУРС В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ	71
Новосельцева А.В., Ремпель К.В. МЕДИАГРАМОТНОСТЬ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА: ФОРМИРОВАНИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ	78

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Бугулова М.Р., Гогаева А.Л. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ УГРОЗАМ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РФ	86
Гребнева А. А. К ВОПРОСУ О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ПРАКТИКИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ К АДМИНИСТРАТИВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРАВОНАРУШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕЖИМА ПРЕБЫВАНИЯ ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН ИЛИ ЛИЦ БЕЗ ГРАЖДАНСТВА НА ТЕРРИТОРИИ РФ	90
Григорьева Н.В. ЮРИДИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ДОГОВОРА ОБ ОКАЗАНИИ ПЛАТНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ И АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	94
Невдах Ю. А. ОСОБЕННОСТИ ОТЧУЖДЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ	95
Османова С.Э. СООТНОШЕНИЕ БЮДЖЕТНОЙ И АДМИНИСТРАТИВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НАРУШЕНИЯ БЮДЖЕТНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА	97
Перепеляк М.Л. ОБРАЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ: ЮРИДИЧЕСКИЕ И КАДАСТРОВЫЕ АСПЕКТЫ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РФ	100
Пронько В. В. ОБЩЕСТВЕННЫЙ ПОРЯДОК И ОБЩЕСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ОБЪЕКТЫ АДМИНИСТРАТИВНО - ПРАВОВОЙ ЗАЩИТЫ	103
Радзивилло А.Я. ПРОБЛЕМЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ К ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НЕЦЕЛЕВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЮДЖЕТНЫХ СРЕДСТВ И ПУТИ ИХ РАЗРЕШЕНИЯ	105
Чиркова В. А. БАЛАНС ПУБЛИЧНЫХ И ЧАСТНЫХ ИНТЕРЕСОВ В ЗЕМЕЛЬНОМ ПРАВЕ: СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ	109

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Аннамырадов Р.
ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
БУДУЩИХ ТРЕНЕРОВ СРЕДСТВАМИ
ПРАКТИКО - ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ 114
- Боровкова М.С., Оспищева Е.И.
РАЗВИТИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНО - ВОЛЕВОЙ СФЕРЫ
У ОБУЧАЮЩИХСЯ
С ОВЗ В РАМКАХ КОРРЕКЦИОННО - РАЗВИВАЮЩИХ ЗАНЯТИЙ 115
- Гурбанов М.
РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ СТУДЕНТОВ
СПОРТИВНЫХ ВУЗОВ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ 117
- Коновалова В.И.
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЭКОСИСТЕМЕ ШКОЛЫ:
ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ 119
- Мохна Е.А., Мигунова М.В., Попова М.Ю.
«ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДОШКОЛЬНИКОВ
В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА» 121
- Мырадов Б.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА 123
- Поддубная Т.И., Мозговая Н.И.
НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИГРЫ И УПРАЖНЕНИЯ
КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ДЕТЕЙ К ШКОЛЕ 125
- Семухин Н.А.
ТРАНСФОРМАЦИЯ РОЛИ ХОККЕЙНОГО ВРАТАРЯ
И ДИНАМИКА МЕТРИК ИГРЫ С КЛЮШКОЙ
В НХЛ (2020–2024 гг.) 127
- Семухин Н.А.
АВТОРСКАЯ МЕТОДИКА КОРРЕКЦИИ
ТЕХНИКО - ТАКТИЧЕСКИХ ОШИБОК ХОККЕЙНЫХ ВРАТАРЕЙ
ПРИ ИГРЕ КЛЮШКОЙ 129
- Уварова С.Д.
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ
ЗРИТЕЛЬНО – ПРОСТРАНСТВЕННОГО ВОСПРИЯТИЯ
У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ
С НАРУШЕНИЕМ ОПОРНО - ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА 132

Чилингарян Г.С., Лахина Л.С., Мальцева Е.И. ПРИБЛИЖЕНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА К ТРАДИЦИОННЫМ ЦЕННОСТЯМ КАК К ОСНОВЕ ДУХОВНО - НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ	135
Чилингарян Г.С., Адаменко О.А., Мальцева Е.И. ИГРА КАК ВЕДУЩИЙ ВИД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДОШКОЛЬНИКА	137

Научное издание

**АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ
ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУКИ
В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ**

**Сборник статей
Всероссийской научно-практической конференции
с международным участием
13 июня 2026 г.**

В авторской редакции
Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы.
Все материалы отображают персональную позицию авторов.
Мнение Издательства может не совпадать с мнением авторов

Подписано в печать 16.06.2026 г. Формат 60х90/16.
Печать: цифровая. Гарнитура: Times New Roman
Усл. печ. л. 8,40. Тираж 500. Заказ 2686.



Отпечатано в редакционно-издательском отделе
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «АЭТЕРНА»

450076, г. Уфа, ул. Пушкина 120

<https://aeterna-ufa.ru>

info@aeterna-ufa.ru

+7 (347) 266 60 68