

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»**



НАУКА И ПРАКТИКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ

**СБОРНИК СТАТЕЙ VI МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
СОСТОЯВШЕЙСЯ 17 АПРЕЛЯ 2025 Г. В Г. ПЕНЗА**

**ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2025**

УДК 001.1
ББК 60
НЗ6

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

НЗ6

НАУКА И ПРАКТИКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ: сборник статей VI Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2025. – 240 с.

ISBN 978-5-00236-834-1

Настоящий сборник составлен по материалам VI Международной научно-практической конференции «**НАУКА И ПРАКТИКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**», состоявшейся 17 апреля 2025 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке **Elibrary.ru** в соответствии с Договором №1096-04/2016К от 26.04.2016 г.

УДК 001.1
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2025
© Коллектив авторов, 2025

ISBN 978-5-00236-834-1

Ответственный редактор:

Гуляев Герман Юрьевич – кандидат экономических наук

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Агаркова Любовь Васильевна – доктор экономических наук, профессор
Ананченко Игорь Викторович – кандидат технических наук, доцент
Антипов Александр Геннадьевич – доктор филологических наук, профессор
Бабанова Юлия Владимировна – доктор экономических наук, доцент
Багамаев Багам Манапович – доктор ветеринарных наук, профессор
Баженова Ольга Прокопьевна – доктор биологических наук, профессор
Боярский Леонид Александрович – доктор физико-математических наук
Бузни Артемий Николаевич – доктор экономических наук, профессор
Буров Александр Эдуардович – доктор педагогических наук, доцент
Васильев Сергей Иванович – кандидат технических наук, профессор
Власова Анна Владимировна – доктор исторических наук, доцент
Гетманская Елена Валентиновна – доктор педагогических наук, профессор
Грицай Людмила Александровна – кандидат педагогических наук, доцент
Давлетшин Рашит Ахметович – доктор медицинских наук, профессор
Иванова Ирина Викторовна – кандидат психологических наук
Иглин Алексей Владимирович – кандидат юридических наук, доцент
Ильин Сергей Юрьевич – кандидат экономических наук, доцент
Искандарова Гульнара Рифовна – доктор филологических наук, доцент
Казданиян Сусанна Шалвовна – кандидат психологических наук, доцент
Качалова Людмила Павловна – доктор педагогических наук, профессор
Кожалиева Чинара Бакаевна – кандидат психологических наук

Колесников Геннадий Николаевич – доктор технических наук, профессор
Корнев Вячеслав Вячеславович – доктор философских наук, профессор
Кремнева Татьяна Леонидовна – доктор педагогических наук, профессор
Крылова Мария Николаевна – кандидат филологических наук, профессор
Кунц Елена Владимировна – доктор юридических наук, профессор
Курленя Михаил Владимирович – доктор технических наук, профессор
Малкоч Виталий Анатольевич – доктор искусствоведческих наук
Малова Ирина Викторовна – кандидат экономических наук, доцент
Месеняшина Людмила Александровна – доктор педагогических наук, профессор
Некрасов Станислав Николаевич – доктор философских наук, профессор
Непомнящий Олег Владимирович – кандидат технических наук, доцент
Оробец Владимир Александрович – доктор ветеринарных наук, профессор
Попова Ирина Витальевна – доктор экономических наук, доцент
Пырков Вячеслав Евгеньевич – кандидат педагогических наук, доцент
Рукавишников Виктор Степанович – доктор медицинских наук, профессор
Семенова Лидия Эдуардовна – доктор психологических наук, доцент
Удут Владимир Васильевич – доктор медицинских наук, профессор
Фионова Людмила Римовна – доктор технических наук, профессор
Чистов Владимир Владимирович – кандидат психологических наук, доцент
Швец Ирина Михайловна – доктор педагогических наук, профессор
Юрова Ксения Игоревна – кандидат исторических наук

СОДЕРЖАНИЕ

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	9
НЕЙТРАЛИЗАЦИЯ НЕГАТИВНЫХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОТХОДОВ, ОБРАЗОВЫВАЮЩИХСЯ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ НЕФТИ ПО ТРУБОПРОВОДАМ МУСТАФАЕВ ИСЛАМ ИСРАФИЛ, АЛИЕВА НАРМИНА ТАРЛАН, ПОНЯКИН МАКСИМ АЛЕКСАНДРОВИЧ	10
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	17
ХИМИЧЕСКОЕ ВОДНОЩЕЛОЧНОЕ ОБЕЗЖИРИВАНИЕ ЗАКИРОВА АЙГУЛЬ РАВИЛЕВНА	18
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ ПАХОМОВА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА	21
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КРУПЕНЧЕНКОВА СОФЬЯ АНДРЕЕВНА	25
МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЗВУКА БУДИЛОВ НИКИТА ОЛЕГОВИЧ	28
JIT SPRAYING НА ARM УСТРОЙСТВАХ: МЕХАНИЗМ РАБОТЫ И СМЯГЧЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ АГАДИЛОВА МАЛИКА, СУХАРЕВА СОФЬЯ СЕРГЕЕВНА.....	31
АЛГОРИТМ ЭВОЛЮЦИИ ВИРУСА ДЛЯ ЗАДАЧ ОПТИМИЗАЦИИ АРХИПОВ АЛЕКСЕЙ МАКСИМОВИЧ, ЛОБАНОВ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, СИДОРЕНКО НИКИТА ВИКТОРОВИЧ	34
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МЕДИЦИНЕ: ДИАГНОСТИКА, ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ЭТИЧЕСКИЕ ДИЛЕММЫ КОЛЮЧКИН АНТОН АЛЕКСАНДРОВИЧ.....	38
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	41
ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ БОБОВ <i>LUPINUS SPP</i> УЛЬРИХ ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА, ПОДАШЕВ ДМИТРИЙ БОРИСОВИЧ, ФРОЛОВА НИНА АНАТОЛЬЕВНА	42
РОЛЬ ПЧЕЛОВОДСТВА В ВОПРОСЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОМАНОВА ЕЛЕНА ПЕТРОВНА.....	45
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	48
ОСОБЕННОСТИ МАРКЕТИНГА НАУКОЕМКОЙ ПРОДУКЦИИ КРМАДЖЯН КАМИЛА АМБАРЦУМОВНА	49

ОСОБЕННОСТИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА ЕФАНОВА СОФЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА	52
СОСТОЯНИЕ И ДИНАМИКА ВВП РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН АХМЕТОВА АНЕЛЯ ДАУЛЕТОВНА, ШАРИПОВА АЛИНА ТИМУРОВНА	56
ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АУДИТЕ БОГРОВ ЕВГЕНИЙ ГЕОРГИЕВИЧ, МЕДЖИДОВ РАВИЛЬ НАТИКОВИЧ.....	60
АНАЛИЗ ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «УРАЛОМЕГАПЛАСТ» И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАЙНЕТДИНОВА ВЕСНА АЙРАТОВНА.....	63
СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО НАСОСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ДОБЫЧИ, ПОДГОТОВКИ И ТРАНСПОРТИРОВКИ НЕФТИ НЕМТИНОВ АЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ.....	67
ВЛИЯНИЕ UX/UI-ДИЗАЙНА НА КОНВЕРСИЮ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНОВ: ИНСТРУМЕНТЫ АНАЛИЗА И ОПТИМИЗАЦИИ КРУНДЫШЕВА КСЕНИЯ АЛЕКСЕЕВНА	71
МОЛОДЕЖНАЯ БЕЗРАБОТИЦА ПО РЕГИОНАМ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ЖУМБАЕВ АЛЕН КАНЫШЕВИЧ, БОЛАТОВ АЙБАР ЕРКЕБУЛАНОВИЧ	75
ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ РОЖИН АРТЕМ ИВАНОВИЧ	79
РОЛЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ СУРКОВА ОЛЕСЯ АЛЕКСАНДРОВНА	82
АДАПТАЦИЯ БИЗНЕСА К ИЗМЕНЯЮЩИМСЯ АЛГОРИТМАМ СОЦИАЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ: НА ПРИМЕРЕ CALLISTO BEAUTY CLINIC ЕСКЕНЕЕВА АЛИНА БЕКОВНА	87
EXPANDING THE FORMS AND BOUNDARIES OF STATE REGULATION OF EDUCATION ГАСАНЛЫ МУНАВВАР ВУГАР	91
ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT DYNAMICS OF PROCESSING INDUSTRY CLUSTERS IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN ГУСЕЙНОВА НАРГИЗ ФИКРАТ	95
RESEARCH AND MANAGEMENT OF RISKS ARISING IN THE TRANSPORTATION OF OIL PRODUCTS IN MODERN CONDITIONS ИСМАИЛОВ РУФАН	99
ANALYSIS OF FINANCIAL STATEMENTS IN SELECTED HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS МИРЗАЕВА ИЛЫГАРА ИЛЫГАР	102

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	106
СПЕЦИФИКА ПЕРЕВОДА АНГЛОЯЗЫЧНЫХ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ С КОМПОНЕНТОМ «ИМЯ СОБСТВЕННОЕ» В РОМАНЕ ДЖЕЙМСА ДЖОЙСА «УЛИСС» БАХОДЫРОВА САНАВАР БАХОДЫРОВНА	107
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	112
МАНДАТ ДЕПУТАТА ПРЕДСТАВИТЕЛЬНОГО ОРГАНА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТАРЧЕНКО СТАНИСЛАВ ОЛЕГОВИЧ	113
ПРОБЛЕМА ВОЗМЕЩЕНИЯ УБЫТКОВ ПО ДОГОВОРУ ПОДРЯДА МАГАДИЕВ ЗЕЛИМХАН ШАЙХАХМАТОВИЧ.....	116
LEGAL REGULATION OF TECHNICAL OVERDRAFT IN ELECTRONIC COMMERCE WITHIN THE FRAMEWORK OF INTERNATIONAL LAW ABDULLAYEVA GUNEL.....	120
ВОПРОСЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАВ НА АКЦИИ ПРИ АРЕСТЕ В ИСПОЛНИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ САРГИСЯН АРТЕМ ПАВЛОВИЧ	123
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОРГАНОВ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ И ПРОКУРАТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ И СВОБОД ЧЕЛОВЕКА ПУШКИН АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ, ПЕРЕВЕЗЕНЦЕВА ТАТЬЯНА ВИКТОРОВНА.....	126
ЭЛЕКТРОННЫЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ ЧУГУНОВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСЕЕВНА, ЛЯШУК АЛЕКСАНДРА ИГОРЕВНА.....	131
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	135
РИСКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОСЕТЕЙ В ШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ГУЩИН ИЛЬЯ ЮРЬЕВИЧ	136
НОВЫЕ РОЛИ ПЕДАГОГА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ БАТУРОВА СОФИЯ ЕВГЕНЬЕВНА.....	140
DIGITAL-СРЕДЫ В ШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ: ПОТЕНЦИАЛ И РИСКИ БАЁВА АННА ИГОРЕВНА	145
TEACHING A FOREIGN LANGUAGE IN PRIMARY SCHOOL IN TERMS OF DISTANCE LEARNING ALTIN ROMAN AMANGELDIEVICH	149
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИДЕИ И ВЗГЛЯДЫ АРИСТОТЕЛЯ. НАСЛЕДИЕ И ВЛИЯНИЕ АРИСТОТЕЛЯ В ПЕДАГОГИКЕ СУХОБОК АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ	152
АКТУАЛЬНОСТЬ ХУДОЖЕСТВЕННО-ЭСТЕТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА КОЧЕТКОВА ЕЛЕНА АЛЕКСЕЕВНА	155

КРИЗИС КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ ВОКАЛЬНОЙ ТРАДИЦИИ ЧЖАН ЯНЬ.....	158
РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ВООБРАЖЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММ ДЛЯ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ СЕВРЮКОВ А. Р.....	161
ПЕРСПЕКТИВА КИТАЙСКОГО ЯЗЫКА КАК УНИВЕРСАЛЬНОГО СРЕДСТВА ОБЩЕНИЯ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ШАБАЛИНА Ю.А.	165
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ С ДЕТЬМИ-ЛОГОПАТАМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ «РЕЧЕВОЕ РАЗВИТИЕ» СТЕБЕНЕВА НАТАЛИЯ ВИКТОРОВНА, ЮДИНА ТАТЬЯНА ИГОРЕВНА, ПОЛЯНСКИХ ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА, ПОПОВА МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА	168
THE POST-WAR FATE OF DEPORTED NATIONALITIES SERKRAEV MUKHTAR OMIRSERIKOVICH, BARAKHOEVA POLINA YUNUSOVNA	172
CURRENT PROBLEMS OF THE METHODOLOGY OF TEACHING TRANSLATION SATPAYEVA ZHANYLSYN ASYLBEKOVNA.....	175
КАЗАХСКИЕ ЖЕНЩИНЫ, УЧАСТВОВАВШИЕ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ СЕРКПАЕВ МУХТАР ОМИРСЕРИКОВИЧ, ЕРГАЛИЕВА ЗАРИНА МАРАТОВНА.....	178
СРЕДСТВА ГЕЙМИФИКАЦИИ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ ИЛЬИН ИЛЬЯ КОНСТАНТИНОВИЧ.....	181
ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ ШУЛИВЕЙСТРОВ ГЛЕБ ЮРЬЕВИЧ	185
МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ МИНИСТЕРСТВА ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН КОГТЕВА АЛЁНА ЕВГЕНЬЕВНА.....	188
ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ АБИШОВА ГУЛЖАН УРИНБАСАРОВНА, ДУЛАТБЕК АКТОЛКЫН НУРЖАНКЫЗЫ, МАРАТ АЯГОЗ БАУЫРЖАНКЫЗЫ.....	191
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	196
ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ: КАК РЕГУЛЯРНЫЕ ТРЕНИРОВКИ ПОМОГАЮТ В ПРОФИЛАКТИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОСТИНА ЮЛИЯ СЕРГЕЕВНА	197
ПОВРЕЖДЕНИЯ МЫШЦ И СУХОЖИЛИЙ ПРИ ИНТЕНСИВНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ СНИГИРЕВ КЛИМЕНТИЙ СЕРГЕЕВИЧ, КОДИРОВ ХИКМАТ ХОМИДЖОНОВИЧ	200

УЛУЧШЕНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ГЕМАТОГЕННОГО ОСТЕОМИЕЛИТА ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ КОРОХОНОВ АХЛИДДИН ТУХТАМУРДОВИЧ, САФАРОВ АБДУЛЛО САФАРОВИЧ, САФАРОВ БАХОДУР АБДУЛОЕВИЧ.....	203
РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ПРОФИЛАКТИКИ РАКА ТОЛСТОЙ КИШКИ СКРИПКО АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА.....	211
ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА КАК ЕДИНАЯ САМОРАЗВИВАЮЩАЯСЯ И САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КЛЯУТА ЮЛИЯ ЕВГЕНЬЕВНА	214
ЗНАЧИМОСТЬ ИНТЕНСИВНОСТИ ПЫЛЕВОЙ НАГРУЗКИ В ПАТОГЕНЕЗЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ У ГОРНОРАБОЧИХ УГОЛЬНЫХ ШАХТ СОБОЛЕВСКИЙ АЛЕКСАНДР ДМИТРИЕВИЧ, ЖИВОТОВСКИЙ МАКСИМ АЛЕКСЕЕВИЧ, КРАСИЛЬНИКОВ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ	216
АРХИТЕКТУРА.....	220
НАУЧНО-ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «АРТ-СРЕДА: ФУНКЦИЯ – ФОРМА – СТИЛЬ – ОБРАЗ (АРХИТЕКТУРНО-ДИЗАЙНЕРСКОЕ КОМПОЗИЦИОННО-КОМБИНАТОРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ)» КРЫШТАЛЕВИЧ ИЛЬЯ ИГОРЕВИЧ, ПОДОПРИГО ЕЛИЗАВЕТА АЛЕКСЕЕВНА.....	221
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	230
РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ СЕМЕЙНЫХ ЦЕННОСТЕЙ В ПРОСВЕТИТЕЛЬСКИХ ПОДКАСТАХ ПЛОТНИКОВА ДАРЬЯ ДЕНИСОВНА	231
КУЛЬТУРОЛОГИЯ.....	235
СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОМАРКЕТИНГОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КОЛЧИН ДАНИИЛ ЮРЬЕВИЧ.....	236

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 54.05

НЕЙТРАЛИЗАЦИЯ НЕГАТИВНЫХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОТХОДОВ, ОБРАЗОВЫВАЮЩИХСЯ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ НЕФТИ ПО ТРУБОПРОВОДАМ

МУСТАФАЕВ ИСЛАМ ИСРАФИЛ,

доктор химических наук, профессор;
Институт радиационных проблем НАНА;
Баку, Ясамал,
генеральный директор Института;
представитель +90 555 754 73 35
г. Баку, Азербайджан

АЛИЕВА НАРМИНА ТАРЛАН,

кандидат технических наук, доцент;

ПОНЯКИН МАКСИМ АЛЕКСАНДРОВИЧ

докторант;

Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности;
Азербайджан, Баку

Аннотация. Хотя мировое распределение энергии критически зависит от перемещения нефти по трубопроводам, этот процесс также производит крупные отходы, включая химические остатки, разливы нефти и изношенные компоненты трубопровода. Понимание воздействия на окружающую среду и разработка разумных превентивных планов зависят от знания химии, стоящей за этими действиями. Физические и химические характеристики сырой нефти — вязкость, плотность, содержание серы — оказывают влияние на динамику потока и риск коррозии или закупорки трубопровода. Кроме того, проблематичным как для экологической безопасности, так и для эффективности транспортировки является развитие эмульсий и парафиновых отложений. Эффективное управление отходами, образующимися при транспортировке нефти — шламом, химическими отходами, очищенной водой — необходимо для предотвращения загрязнения близлежащих экосистем. Для снижения этих опасностей профилактические меры включают системы мониторинга трубопроводов, улучшенные материалы и ингибиторы коррозии. Более устойчивые методы и более безопасные транспортные системы вытекают из лучшего знания этих химических взаимодействий и отходов, образующихся при движении нефти. Подчеркивая образование отходов, превентивные стратегии и физические характеристики, контролирующие поведение трубопровода, в этой статье исследуются основные химические процессы, участвующие в транзите нефти по трубопроводу.

Ключевые слова: Трубопровод, транспортировка нефти, образование отходов, предотвращение отходов, физические и химические свойства.

OIL TRANSPORTATION THROUGH PIPELINES: WASTE FORMATION, PREVENTION AND PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES

Mustafayev Islam Israfil,
Aliyeva Narmina Tarlan,
Ponyakin Maxim Aleksandrovich

Abstract. While the world's energy distribution depends critically on the movement of oil through pipelines, this process also produces major wastes, including chemical residues, oil spills, and worn pipeline components. Understanding the environmental impacts and developing sound preventative plans depend on understanding the chemistry behind these activities. The physical and chemical characteristics of crude oil viscosity, density, sulfur content affect flow dynamics and the risk of pipeline corrosion or blockage. In addition, the development of emulsions and wax deposits is problematic for both environmental safety and transportation efficiency. Effective management of wastes generated during oil transportation sludge, chemical waste, treated water is necessary to prevent contamination of nearby ecosystems. To reduce these hazards, preventative measures include pipeline monitoring systems, improved materials, and corrosion inhibitors. More sustainable practices and safer transportation systems will result from a better understanding of these chemical interactions and the wastes generated during oil movement. Emphasizing waste generation, preventive strategies, and physical characteristics controlling pipeline behavior, this article examines the key chemical processes involved in oil transit through pipelines.

Keywords: Pipeline, oil transportation, waste generation, waste prevention, physical and chemical properties.

ВВЕДЕНИЕ

Существует два типа нефтепроводов: нефтепровод для сырой нефти и продуктопровод. В то время как первый транспортирует сырую нефть на нефтеперерабатывающие заводы, второй транспортирует очищенные продукты, такие как бензин, керосин, реактивное топливо и печное топливо, с нефтеперерабатывающих заводов на рынок.

Различные сорта сырой нефти или различные очищенные продукты обычно транспортируются по одному и тому же трубопроводу разными партиями. Смешивание между партиями небольшое и может контролироваться. Это достигается либо использованием больших партий (длинные колонны одной и той же нефти или продукта), либо путем помещения надутой резиновой сферы или мяча между партиями для их разделения [1].

Сырая нефть и некоторые нефтепродукты, перемещаемые по трубопроводам, часто содержат небольшое количество присадок для уменьшения внутренней коррозии трубы и снижения потерь энергии (снижение сопротивления).

Наиболее часто используемыми присадками для снижения сопротивления являются полимеры, такие как полиэтиленоксиды. Нефтепроводы почти исключительно используют стальные трубы без облицовки, но с внешним покрытием и катодной защитой для минимизации внешней коррозии. Они свариваются вместе игибаются для придания формы в полевых условиях [1].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В этом исследовании изучаются физические и химические характеристики сырой нефти, то, как отходы образуются во время транспортировки, и наиболее эффективные методы сокращения отходов.

Исследование проводится с помощью комплексного подхода, который включает в себя оценки литературы, лабораторные исследования и полевые данные.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

1. Нефтя - физические и химические свойства

Нефтя — смесь алифатических и ароматических углеводородов, получаемая путем перегонки сырой нефти. Нефтя делится на 5 типов в зависимости от температур кипения углеводородов, входящих в ее состав [2]:

1. Легкий прямой;
2. Тяжелый прямой;
3. Полный прямой;
4. Легкая гидрокрекинговая нефтя;
5. Тяжелая гидрокрекинговая нефтя.

Нефтя не имеет точной формулы, поскольку представляет собой смесь углеводородов (алифатических и/или ароматических). Нефтя; Используется в качестве основного сырья в топливной, нефтехимической и химической промышленности. В химической и нефтехимической промышленности обычно предпочитают жидкую нефтя плотностью от 0,66 до 0,70 кг/л. Более тяжелая нефтя, плотностью от 0,70 до 0,76, имеет более нафтеновую и ароматическую структуру и обычно используется на нефтеперерабатывающих заводах для производства топлива. На нефтеперерабатывающих заводах этот тип нефтя называется прямогонной нефтя (ПН).

Редкие металлы не обнаруживаются в нефтя в процессе ее добычи. Однако при транспортировке и хранении щелочные металлы (такие как Na, K, Li) могут легко попасть в нефтя, поскольку они растворяются в воде. Поэтому перед подачей в турбину нефтя необходимо отстоять или пропустить через какой-либо фильтр, чтобы удержать в ней воду. Таким образом, количество растворенных в воде металлов, таких как Na, K и Li, снижается до желаемого предельного значения.

Газовая фаза нефтя более опасна, чем жидкая фаза. Для взрыва достаточно кислорода воздуха и источника огня. Переход из жидкой фазы в газовую происходит очень быстро. На него влияет статическое электричество. Его пары тяжелее воздуха.

Поскольку нефтя является альтернативным природному газу топливом, ее обычно используют на когенерационных установках во время отключений природного газа. Если нефтя не будет использоваться в течение длительного времени, резервуары для хранения нефтя (за исключением резервуаров с плавающей крышей) и трубопроводы следует опорожнить. По возможности резервуары и трубопроводы следует поддерживать под давлением азота. С приближением летних месяцев следует обратить внимание на истощение запасов нефтя. Даже если сливы в баке и трубопроводе открыты, для полного выхода газа требуется много времени. Если невозможно поддерживать давление азота в трубопроводах, пустые баки и трубопроводы заполняются водой, что является наилучшим методом, поскольку это приведет к коррозии трубопроводов.

Использование нефтя в качестве топлива в турбинах стало привлекательным благодаря таким свойствам, как то, что продукты, получаемые при ее сжигании, не представляют никакой угрозы для окружающей среды, что ее выбросы значительно ниже установленных законом предельных значений и что она имеет высокую энергетическую ценность (11 500 ккал/кг) [2].

Таблица 1

Характеристики нефтя (пример)

Параметры анализа	Предел
Пепел (%)	0,01
Сера (%)	1,0
Ванадий (ppm)	0,5
Щелочные металлы (ppm)	0,2
Свинец (ppm)	1,0
Кальций (ppm)	2,0
Водород (%)	12,7
Остаток углерода (%)	1,0
Частицы (мг/галлон)	10,0
Вода и мусор (%)	0,10
Плотность, 15 оС кг/л	0,66-0,75
Вязкость, 20 о С, cet	0,5 мил

Источник: [2]

Нафта, если она используется с соблюдением необходимых технических мер предосторожности, также является сжиженным нефтяным газом; Он не обязательно более опасен, чем другие виды топлива [8]. Наиболее важной из технических мер является: Резервуары, используемые для хранения нефти, имеют плавающие крыши (в соответствии со стандартами API на топливо). Таким образом, можно сэкономить топливо, минимизировав потери от испарения нефти. Еще одна мера предосторожности: Установка предохранительных клапанов на маслопроводах. Таким образом, линии защищены путем принятия мер предосторожности против повышения давления из-за испарения.

2. Нефтепроводы: конструкции и типы

Типы трубопроводов, используемых в нефтегазовой промышленности, различаются в зависимости от многих факторов, таких как транспортируемый «продукт», этап доставки и является ли он частью сектора добычи, транспортировки или переработки. Если вы опытный инженер по горячей врезке, вы уже будете в курсе этих вопросов. Но для остальных из вас ниже приведены краткие описания основных типов трубопроводов и их общего назначения.

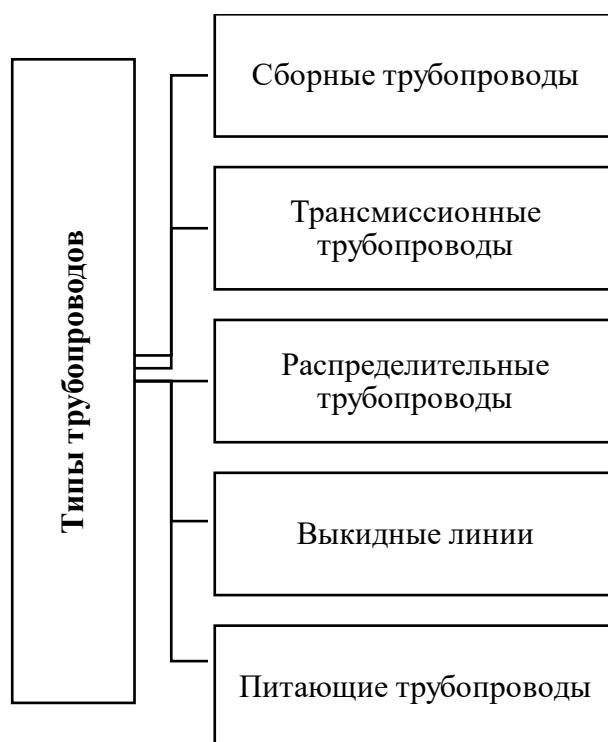


Рис. 1. Типы трубопроводов

Источник: [3]

Сборные трубопроводы используются для доставки нефтяного или газового продукта от источника до перерабатывающих заводов или резервуаров для хранения. Они обычно питаются «выкидными линиями», каждая из которых подключена к отдельным скважинам в земле. Кроме того, в эту категорию включены подводные трубы, используемые для сбора продукта с глубоководных добывающих платформ.

Типичные продукты, транспортируемые по сборным трубопроводам, включают: природный газ, сырую нефть (или комбинации этих двух продуктов), сжиженный природный газ, такой как этан, бутан и пропан. В сборном трубопроводе сырой газ обычно транспортируется под давлением около 715 фунтов на квадратный дюйм.

По сравнению с другими трубопроводами, длина в этой категории относительно короткая — около 200 метров. Они, как правило, намного меньше, чем магистральные трубопроводы, обычно менее 18 дюймов в диаметре (но для сырой нефти обычно 2–8 дюймов), однако недавние разработки в области добычи сланца показали, что сборные линии используются с диаметром до 20 дюймов [3].

Например, в Соединенных Штатах сборные трубопроводы подлежат регулированию в умеренно и густонаселенных районах, но в меньшей степени в «сельских» районах. По мере развития новых населенных районов они часто пересекаются с этими районами, создавая потенциальные проблемы безопасности [10]. Поэтому в 2006 году PHMSA (Управление по безопасности трубопроводов и опасных материалов) пересмотрело правила, чтобы охватить газосборные трубопроводы в «сельских» районах в пределах $\frac{1}{4}$ мили от «США» (необычно чувствительной зоны). Определение США — это территория, которая включает источник питьевой воды или экологический ресурсный район, который необычайно чувствителен к экологическому ущербу от выброса опасной жидкости из трубопровода [3].

Транспортные трубопроводы используются для транспортировки сырой нефти, СУГ, природного газа и нефтепродуктов на большие расстояния через штаты, страны и континенты.

Они используются для перемещения продукта из регионов добычи в распределительные центры. Транспортные трубопроводы работают при высоком давлении, в диапазоне от 200 до 1200 фунтов на квадратный дюйм, при этом каждая линия передачи использует компрессорные станции (для газопроводов) и насосные станции (для сырой нефти и жидких продуктов). Распределительные трубопроводы представляют собой систему, состоящую из «магистральных» и «сервисных» линий, используемых распределительными компаниями. Вместе они доставляют природный газ в районы домов и предприятий [3].

На активно разрабатываемом нефтяном месторождении выкидные линии соединяются с одним устьем скважины. Их цель — перемещать сырой продукт от устья скважины к сборным линиям. Они переносят смесь нефти, газа, воды и песка и обычно имеют диаметр не более 12 дюймов. Выкидные трубопроводы подвержены утечкам метана, и по данным Агентства по охране окружающей среды (EPA) в США, они являются одним из крупнейших источников выбросов в газовой промышленности. EPA рекомендует ежегодно проверять выкидные трубопроводы, чтобы сократить потери газа. Регулярное техническое обслуживание помогает предотвратить увеличение объема небольших утечек с течением времени.

3. Минимизация отходов при транспортировке по трубопроводу

Методы минимизации отходов могут применяться к операциям по трубопроводам сырой нефти и природного газа, уделяя особое внимание возможностям сокращения источников. Предварительное планирование имеет решающее значение, учитывая местоположение трубопровода и подъездные пути для минимизации ливневых стоков и эрозии. Поставщики химикатов все чаще предлагают менее токсичные заменители, такие как органические растворители, механические методы очистки, а также краски и разбавители [4]. Органические растворители, такие как трихлорэтилен и четыреххлористый углерод, обычно используются для очистки оборудования и инструментов, но после использования они становятся опасными отходами. Альтернативные чистящие средства, такие как чистящие составы на основе цитрусовых и пар, могут быть заменены органическими растворителями, устраняя потоки опасных отходов и проблемы соответствия нормативным требованиям. Механические методы очистки, такие как растворители на водной основе под высоким давлением и/или высокой температурой, могут использоваться для минимизации объема отходов и максимального использования растворителя. Поставщики химикатов также могут предоставлять нетоксичные растворители для растворения и удаления органических отложений. Краски на водной основе можно использовать везде, где это возможно, устраняя необходимость в органических разбавителях, таких как толуол. Модификации оборудования, такие как замена пневматики с высоким уровнем утечки, замена природного газа сжатым воздухом для работы пневматических устройств и замена поршневых двигателей турбинами, также могут помочь сократить затраты на управление отходами и проблемы соблюдения нормативных требований.

Установки очистки смазочного масла, системы дозирования химикатов и основные методы очистки отложений и воды (BS&W) являются эффективными методами минимизации отходов при работе в нефтегазовой отрасли. Программы тестирования смазочного масла и увеличенные интервалы работы могут сократить отходы смазочного масла и фильтров. Коммерческие поставщики предлагают установки очистки смазочного масла, которые используют фильтры 1 мкм и камеры разделения жидкости для удаления частиц размером более 1 мкм и любого топлива, охлаждающей жидкости или кислот,

накопленных в масле. Эти установки снижают необходимость замены смазочного масла, управления отработанным смазочным маслом и стоимость замены смазочного масла. Системы дозирования химикатов могут сократить использование химикатов и улучшить производительность системы, что приводит к экономии средств и более эффективной работе. Простые методы минимизации BS&W в резервуарах включают циркуляционные струи, вращающиеся лопасти, пропеллеры, эмульгаторы и нагреватели [7]. Обычные фильтры можно заменить многоразовыми фильтрами из нержавеющей стали или центробежными фильтрами, что снижает затраты на замену, техническое обслуживание и управление отходами фильтров. Повторное использование воды после гидроиспытаний и применение ультразвуковых скребков также может помочь сократить необходимость проведения гидроиспытаний [4].

Хорошее ведение домашнего хозяйства и профилактическое обслуживание имеют важное значение для поддержания безопасной и эффективной химической среды. Устройства локализации, такие как поддоны и сосуды, могут помочь снизить загрязнение почвы и воды и проблемы соответствия нормативным требованиям. Регулярное плановое профилактическое обслуживание оборудования, насосов, систем трубопроводов и двигателей может свести к минимуму утечки и выбросы химикатов и других материалов. Правильное хранение химикатов и материалов имеет решающее значение, гарантируя, что они не будут контактировать с землей и защищены от погодных условий. Правильная маркировка и хранение контейнеров могут помочь идентифицировать и классифицировать выброшенные химикаты или материалы в случае утечек или разрывов [5].

Управление запасами — еще один эффективный способ сократить образование отходов, проблемы соблюдения нормативных требований и эксплуатационные расходы. Отслеживая химикаты и материалы, операторы могут использовать их более эффективно и сократить объем непригодных химикатов, которые должны утилизироваться как отходы. Операторы должны выбирать подрядчиков, которые практикуют минимизацию отходов и обеспечивают хорошее обслуживание своего оборудования, чтобы избежать утечек или проблем с обслуживанием. Такой подход может привести к снижению проблем управления отходами, проблем соблюдения нормативных требований и эксплуатационных расходов. Внедряя эти практики, операторы могут снизить свое воздействие на окружающую среду и улучшить свою общую деятельность [5].

Переработка — популярный вариант управления отходами в нефтегазовой отрасли, и ежедневно появляется все больше вариантов. Некоторые из лучших вариантов переработки включают днища резервуаров, смазочное масло и фильтры, смазочное масло компрессора, сорбирующие прокладки и боны, отработанные органические растворители и другие разнообразные химикаты, повторное использование растворителей для красок, коммерческие химические продукты, металллом и бочки, а также обучение [6].

Днища резервуаров, BS&W и смазочное масло лучше всего утилизировать, отправив их на завод по переработке сырой нефти. Смазочное масло и фильтры, как правило, запрещено вывозить на свалки, но переработка в настоящее время является основным методом управления этими отходами. Компании, которые занимаются переработкой смазочного масла и фильтров, находятся в каждом районе Техаса, и Программа минимизации отходов может помочь операторам найти их.

Смазочное масло компрессора можно перерабатывать, добавляя его в трубопровод сырой нефти или резервуар для хранения в соответствии с поправками к 40 CFR (Свод федеральных правил), часть 279. Сорбирующие прокладки и боны также можно использовать для очистки разливов сырой нефти и химикатов [9].

Отработанные органические растворители и другие разнообразные химикаты часто принимаются для переработки, а повторное использование растворителя краски может осуществляться поэтапно, чтобы уменьшить объем отработанного растворителя краски. Коммерческие химические продукты должны быть реализованы надлежащим образом, чтобы избежать ненужного образования опасных отходов.

Обучение — еще одна эффективная возможность минимизации отходов, поскольку люди в этой области должны понимать классификацию отходов и концепцию минимизации отходов. Ассоциации нефтегазовой отрасли начали публиковать информацию об успехах в минимизации отходов, а техни-

ческие общества, такие как SPE, публикуют все больше статей об эффективных методах минимизации отходов [4].

ВЫВОДЫ

Ил, шлам и побочные продукты коррозии являются наиболее частыми типами отходов, которые производятся в результате процесса перемещения нефти по трубопроводам. Этот процесс приводит к образованию широкого спектра отходов.

Прогрессирующее ухудшение состояния компонентов трубопровода с течением времени и накопление загрязняющих веществ в сырой нефти являются двумя наиболее важными причинами, которые приводят к образованию этих побочных продуктов. Компоненты трубопровода постепенно изнашиваются с течением времени. Существует корреляция между образованием этих побочных продуктов и обеими этими характеристиками.

Существует ряд компонентов, которые составляют эффективную стратегию управления отходами. Эти компоненты включают мониторинг эксплуатационных параметров, использование ингибиторов коррозии и регулярную очистку трубопроводов. В дополнение к этому необходимо провести анализ химических и физических характеристик отходов, который включает определение их конкретного состава, вязкости и воздействия, которое они оказывают на окружающую среду. Обзор отходов является важной частью процесса, и эта оценка является дополнением к этому важному этапу. Когда речь идет о снижении вредного воздействия мусора на окружающую среду, абсолютно необходимо установить соответствующие способы обработки и утилизации мусора.

Эти методы должны включать переработку, а также локализацию мусора. Чтобы снизить воздействие транспортировки нефти на окружающую среду, необходимо разработать комплексную стратегию эксплуатации и обслуживания трубопроводов. Это позволит снизить негативное воздействие, которое уже оказывает транспортировка нефти.

Список источников

1. H. Liu, "Oil pipelines," Encyclopædia Britannica, Feb. 21, 2025. Available in this link: <https://www.britannica.com/technology/pipeline-technology/Oil-pipelines>.
2. M. Taşyürek, "Nafta Kullanımında Güvenlik," İş Güvenliği, 2025. [Online]. Available: <https://www.isguvenligi.net/yararli-bilgiler/nafta-kullaniminda-guvenlik/>.
3. Enerpac, "Types of Pipeline Every Oil and Gas Engineer Should Know About," Enerpac Blog, 2025. [Online]. Available: <https://blog.enerpac.com/types-of-pipeline-every-oil-and-gas-engineer-should-know-about/>. [Accessed: 25-Feb-2025].
4. Texas Railroad Commission, "Waste Minimization in Pipeline Transportation Operations," Texas Railroad Commission, 2025. Available: <https://www.rrc.texas.gov/oil-and-gas/publications-and-notices/publications/waste-minimization-program/operation-specific-documents/waste-minimization-in-pipeline-transportation-operations/>.
5. Zengin, E., & Esedov, A. (2009). Environmental impacts of pipeline transportation in Turkey and Azerbaijan. ZKU Journal of Social Sciences, 5(9), 97–108 p. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1145095>
6. V. Deniz, "Technical principles in pipeline construction and security in supply," Konrad Energy. 8 p. [Online]. Available: <http://www.konrad.org.tr/Enerji/12DENIZ.pdf>.
7. B. Kuleyin and A. G. Cerit, "Ham petrolün dünya pazarlarına ulaştırılmasında Ceyhan terminalinin rolü," Denizcilik Fakültesi Dergisi, vol. 3, no. 2, pp. 16-35, 2011. <http://www.konrad.org.tr/Enerji/12DENIZ.pdf>
8. Pipeline Script, Mt. San Antonio College. [Online]. 85 p. Available: https://www.mtsac.edu/theater/scripts/pipeline_script.pdf. [Accessed: Feb. 25, 2025].
9. Pipeline Design, University of Oklahoma, 2009. [Online]. Available: <https://www.ou.edu/class/che-design/a-design/projects-2009/Pipeline%20Design.pdf>. [Accessed: Feb. 25, 2025].
10. Pipeline Construction Procedure, Scribd. [Online]. Available: <https://www.scribd.com/document/146857802/Pipeline-Construction-Procedure>. [Accessed: Feb. 25, 2025].

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 669

ХИМИЧЕСКОЕ ВОДНОЩЕЛОЧНОЕ ОБЕЗЖИРИВАНИЕ

ЗАКИРОВА АЙГУЛЬ РАВИЛЕВНАмагистрант
ФГБОУ ВО КНИТУ (КХТИ)
г. Казань, РФ

Аннотация: В данной статье исследованы ряд существующих технологий обезжиривания металлических поверхностей перед нанесением ЛКП-лакокрасочного покрытия. Приведены материалы по составу обезжиривающих химических составляющих, рассмотрены режимы операции обезжиривания, узкие места в процессе её проведения, преимущества и недостатки данного процесса.

Ключевые слова: обезжиривающий состав, лакокрасочная поверхность (ЛКП), химическая обработка.

CHEMICAL WATER-ALKALINE DEGREASING

Zakirova Aigul Ravilevna

Abstract: The article examines a number of existing technologies for degreasing metal surfaces before applying a paint and varnish coating. The materials on the composition of degreasing chemical components are presented, the modes of degreasing operation, bottlenecks in the process of its implementation, advantages and disadvantages of this process are considered.

Keywords: degreasing compound, paint and varnish surface (LCP), chemical treatment.

Обезжиривание, это ключевой процесс на стадии подготовки металлической поверхности перед нанесением ЛКП и необходимым в технологии нанесения ЛКМ, оказывающий безусловное влияние на ряд свойств, в частности: защитных, декоративных и эксплуатационных свойств финишного лакокрасочного покрытия. На данной стадии обезжиривания происходит удаление с металлической поверхности жировых загрязнений, окалины, оксидных плёнок, и шероховатостей поверхности, в дальнейшем влияющих на общее качество ЛКП [1, с.328].

Как правило, поверхность металла загрязнена омыляемыми и неомыляемыми «жировыми» загрязнениями, это могут быть остаточные компоненты консервационной смазки, полировочной пасты, потожировых следов рук, эмульсионные составы и др.

В процессе производства различают 3 степени загрязнения, в зависимости от количества примесей на единице поверхности: слабая - не более 1г/м²; средняя - не более 5 г/м² и соответственно сильная - более 5 г/м².

Исследуя технологический процесс обезжиривания, в одном из цехов окрасочного производства крупнейшего в России автогиганта, отметим, что зона обезжиривания, оснащена струйными кольцами (10 шт.) с форсунками ложечного типа (20 шт.) и плоскоструйного типа (200 шт.), центробежным насосом и трубопроводами подачи рабочих растворов на форсунки и запорной арматурой [2]. Дозирование химикатов производится насосом-дозатором по отдельной системе трубопроводов.

В процессе обезжиривания, применяемом непосредственно на производстве грузовых автомобилей в окрасочном производстве, поверхность обрабатывается мощным составом, с дальнейшей промывкой и окончательной сушкой. Погружение или струйный способ применяется при обработке водными растворами и эмульсиями, так как данный способ наиболее эффективен по скорости в 3-4 раза, в

виду того, что механическое действие струи жидкости добавляется к воздействию химических растворов; кроме того, в процессе распыления более качественное смешивание раствора, температура которых составляет порядка 50-60 °С [1, с.330].

В виду того, что вода не смывает масляным загрязнения из-за большого поверхностного натяжения и несовместимости с разного рода загрязнениями, на практике часто можно увидеть плохо смачиваемые за жиренные поверхности. Отметим, что при повышении температуры раствора, процесс обезжиривания заметно ускоряется, а механическое воздействие, использование электролитов, повышение рН среды, применение ПАВ, только добавляет качество обезжиривания. Данный принцип лёг в основу, разработанного способа пароструйной очистки, т.е. металлическая поверхность, перед нанесением ЛКП обрабатывается водяным паром, подающимся под давлением 0,6-4,0 МПа или подающейся через насадки под давлением 16-18 МПа, нагретой водой.

Ниже представлена схема эмульгирования масляных загрязнений, щелочным раствором, где Р - раствор; М - масло; Э - эмульсия; П - подложка (рис.1) [1, с.329]

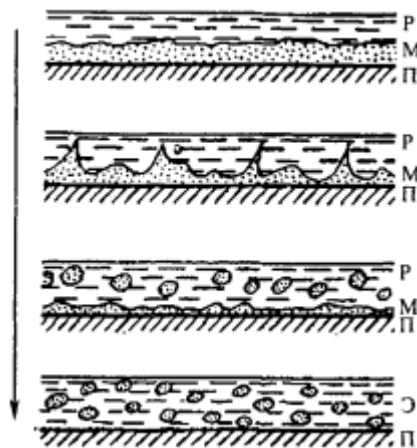


Рис. 1. Схема процесса удаления (эмульгирования) масляного слоя щелочным раствором [1, с.329]

Применяемые в процессе обезжиривания растворы, называемые рабочими, очень важны в процессе очистки металлических поверхностей, именно их применение обеспечивает высокое качество поверхности перед следующими стадиями обработки, такими как фосфатирование и нанесение ЛКП.

На предприятиях машиностроительного комплекса широкое применение получили моющие водные растворы, которые считаются экономически выгодными, пожаробезопасными и менее токсичными. Однако, чтобы добиться максимальной эффективности, при обезжиривании необходимо учитывать такие факторы, как температура, механическое воздействие и применение ПАВ - поверхностно активных веществ. Солюбилизация и эмульгирование загрязнений достигается за счет использования высокоэффективных растворов щелочей и электролитов, таких как едкий натр (NaOH), карбонат натрия (Na₂CO₃) и триполифосфат натрия (Na₃PO₃). Добавление ПАВ, в совокупности с водорастворимыми полимерами, таких как натриевая соль карбоксиметилцеллюлозы (C₆H₇NaO₃), позволяет практически смыть имеющиеся загрязнения с обезжириваемой поверхности.

Одним из примеров таких растворов может стать жидкий щелочной очиститель «ОксиСкейл О 241», применяемый в автопроизводстве, который разработан непосредственно под технологический процесс окраски автомобилей КАМАЗ, и благополучно используется для эффективной очистки изделий из углеродистой стали, чугуна, оцинкованных сталей и алюминия [3].

«ОксиСкейл О 241», как рабочий раствор, в концентрации от 10 до 30 г/дм³ площади, необходимо использовать в комплексе с моющей добавкой, своего рода ускорителем очистки, включающим в себя

водный раствор поверхностно-активных веществ (ПАВ), при температуре обработки 50-70 °С, в интервале 1-10 минут, что обеспечивает высокую эффективность очистки.

После завершения процесса обезжиривания исключительно важно тщательно промыть поверхность изделия, для удаления остатков рабочего раствора. Контроль качества результатов действия обезжиривающих растворов можно узнать путём определения щёлочности, как общей, так и свободной.

Обезжиривание в окрасочном производстве пресово-рамного завода ПАО «КАМАЗ» производится несколькими методами: погружением в стационарные ванны, при постоянном газовом подогреве рабочих растворов и в агрегатах подготовки поверхности, с применением струйной очистки, на задаваемых оператором режимах, это может быть непрерывный процесс, а возможно и применение периодического режима, при прохождении трёх зон: непосредственно самого обезжиривания и двух промывок, деминерализованной водой, что даёт возможность получить необходимую чистоту поверхности детали, или узла перед нанесением ЛКП.

Отметим, что процесс обезжиривания несет в себе еще одну задачу, это снижение энергозатрат и повышение экологической безопасности применяемых материалов. Но, если обезжиривание производится при достаточно низких температурах (25-30 °С), то тут отметим ухудшение качества очистки, т.е. делает применение органических растворителей и эмульсионных составов необходимым, но, данный подход может негативно сказаться на экологической ситуации. Для исправления данной проблемы безусловно нужно развивать новые технологии обезжиривания составами после применения которых, процесс дополнительной промывки будет исключён, как и сброс отработанной воды без предварительной очистки, что несомненно позволит улучшить экологические показатели процесса обезжиривания и снизить затраты на утилизацию отходов.

Таким образом, использование рабочих обезжиривающих растворов вообще, и «ОксиСкейл О 241», в частности, на данном этапе обработки поверхности перед нанесением ЛКП, представляет собой ключевой аспект детальной обработки металлических поверхностей, который позволяет добиться наилучшего качества их очистки.

Список источников

1. Яковлев А.Д. Химия и технология лакокрасочных покрытий: Учебник для вузов - 3-е изд., перераб. - / Яковлев А.Д.- СПб: Химиздат, 2008 – С. 327-329.
2. https://static.baza.drom.ru/drom/1601865600789_bulletin
3. <https://oxychemicals.ru/produktsiia/prokat-pqf-fqf/dizoksidant-na-osnove-fosfatov>.

УДК 004.8

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ

ПАХОМОВА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА

студент 3-го курса направление 44.03.05 Педагогическое образование
Старооскольский филиал НИУ «БелГУ»,
г. Старый Оскол

Научный руководитель: Гордеева Наталья Олеговна

*к.ф.-м.н., доцент
Старооскольский филиал «БелГУ»,
г. Старый Оскол*

Аннотация: в данной статье рассматривается роль искусственного интеллекта (ИИ) как ключевого инструмента обеспечения кибербезопасности в современном мире. Основное внимание уделяется преимуществам ИИ-технологий перед традиционными методами защиты, основанными на правилах и сигнатурах.

Ключевые слова: искусственный интеллект, кибербезопасность, кибератака, киберугрозы, защита.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A CYBERSECURITY TOOL

Pakhomova Ekaterina Alexandrovna

Scientific supervisor: Gordeeva Natalia Olegovna

Abstract: The article examines the role of artificial intelligence (AI) as a key tool for ensuring cybersecurity in the modern world. The main focus is on the advantages of AI technologies over traditional methods of protection based on rules and signatures.

Keywords: artificial intelligence, cybersecurity, cyberattack, cyber threats, protection.

Искусственный интеллект (ИИ) в современном мире становится ключевым инструментом обеспечения кибербезопасности, предоставляя новые возможности для обнаружения и предотвращения киберугроз. В условиях стремительного роста числа и сложности кибератак, традиционные методы защиты, основанные на правилах и сигнатурах, демонстрируют недостаточную эффективность.

Интеграция ИИ в системы кибербезопасности позволяет реализовать проактивный подход к выявлению угроз, анализируя большие массивы данных в режиме реального времени. Машинное обучение и глубокое обучение становятся основой для создания интеллектуальных систем обнаружения аномалий, способных выявлять как известные, так и неизвестные угрозы.

Одним из важнейших направлений применения ИИ в кибербезопасности является автоматизация процессов анализа угроз. Системы на основе ИИ способны обрабатывать и анализировать терабайты данных о поведении пользователей, сетевом трафике и активности приложений, выявляя подозрительные паттерны с высокой точностью. Это позволяет существенно сократить время реакции на инциденты и минимизировать ущерб от кибератак [1].

В современных условиях стремительного развития цифровых технологий и киберпреступности особое значение приобретает использование искусственного интеллекта для защиты от фишинговых

атак и манипуляций социальной инженерии. Интеллектуальные системы, оснащённые передовыми алгоритмами машинного обучения, демонстрируют впечатляющую способность к анализу контента различных коммуникационных каналов.

Эти системы проводят многоаспектный анализ, включающий оценку лингвистических особенностей текстов, выявление подозрительных элементов в графических материалах и определение аномалий в поведенческих паттернах пользователей. ИИ-решения способны обнаруживать едва заметные признаки мошенничества: от незначительных орфографических ошибок в доменах до тонко замаскированных манипуляций в социальных сетях.

Используя технологии глубокого обучения, системы могут распознавать даже самые изощрённые методы обмана, включая advanced persistent threats (APT) и highly targeted attacks (HTA). Они эффективно справляются с анализом, как текстовых сообщений, так и мультимедийного контента, что позволяет выявлять фишинговые попытки на различных платформах: от корпоративных почтовых систем до популярных мессенджеров и социальных сетей.

Благодаря постоянному самообучению и адаптации к новым методам атак, ИИ-системы обеспечивают проактивную защиту, предупреждая пользователей и администраторов о потенциальных угрозах ещё до того, как они смогут нанести реальный ущерб. Это делает их незаменимым инструментом в современной комплексной системе кибербезопасности [2].

Важным аспектом является способность ИИ-систем к контекстному анализу: они учитывают не только содержание сообщений, но и их временной контекст, типичные паттерны коммуникации между пользователями, а также внешние факторы, которые могут указывать на повышенный риск мошенничества. Это позволяет создавать многоуровневую систему защиты, где каждый элемент дополняет и усиливает другие.

Интеграция ИИ с существующими системами безопасности происходит через API и специализированные протоколы обмена данными, что обеспечивает плавное внедрение новых технологий без нарушения работы уже существующих защитных механизмов. При этом системы способны не только обнаруживать угрозы, но и автоматически принимать меры по их нейтрализации, например, блокировать подозрительные соединения или изолировать скомпрометированные устройства [3].

В сфере защиты корпоративных сетей ИИ демонстрирует высокую эффективность в обнаружении внутренних угроз и аномального поведения сотрудников. Системы поведенческого анализа на основе ИИ создают профили нормального поведения пользователей и выявляют отклонения, которые могут указывать на компрометацию учётных записей или несанкционированный доступ.

Перспективным направлением является применение ИИ для автоматизации процессов управления уязвимостями. Интеллектуальные системы способны анализировать базы данных уязвимостей, оценивать риски и приоритетность устранения уязвимостей, а также предлагать оптимальные стратегии защиты с учётом специфики инфраструктуры организации.

Важным аспектом является использование ИИ для улучшения процессов реагирования на инциденты. Системы на основе ИИ могут автоматически изолировать заражённые устройства, блокировать подозрительную активность и инициировать процедуры восстановления после атак. Это существенно повышает скорость и эффективность реагирования на инциденты, минимизируя их влияние на бизнес-процессы [4].

В контексте защиты от сложных целевых атак (APT) ИИ демонстрирует высокую эффективность в выявлении многоэтапных атак, анализируя взаимосвязи между различными событиями и выявляя признаки компрометации на ранних стадиях. Это позволяет предотвратить развитие атаки до нанесения существенного ущерба.

Особое внимание уделяется использованию ИИ для защиты критически важных инфраструктур и промышленных систем. Интеллектуальные системы способны выявлять аномалии в работе промышленного оборудования, предотвращать несанкционированное вмешательство в процессы управления и обеспечивать непрерывность производственных процессов.

В области защиты персональных данных ИИ применяется для выявления утечек информации, анализа рисков и оптимизации процессов соответствия нормативным требованиям. Системы на основе

ИИ способны автоматически классифицировать данные по уровню чувствительности, отслеживать их перемещение и предотвращать несанкционированный доступ.

Технические аспекты реализации ИИ в кибербезопасности включают использование комбинации различных алгоритмов машинного обучения: алгоритмы классификации для выявления вредоносного ПО, методы кластеризации для обнаружения аномального поведения, нейронные сети для анализа сложных паттернов и алгоритмы глубокого обучения для обработки неструктурированных данных.

Архитектура типичной системы ИИ в кибербезопасности включает модуль сбора данных, подсистему предобработки данных, вычислительный модуль, систему принятия решений и интерфейс взаимодействия с оператором. Минимальные технические требования к инфраструктуре предусматривают высокопроизводительные процессоры, большие объёмы оперативной памяти, масштабируемые системы хранения и высокоскоростную сеть передачи данных [5].

На международном уровне регулирование использования ИИ в кибербезопасности осуществляется через рамочную директиву ЕС по кибербезопасности, стандарты ISO/IEC и рекомендации ООН по этичному использованию ИИ. Ключевые этические вопросы включают предотвращение ложных срабатываний, обеспечение прозрачности принимаемых решений, защиту персональных данных при анализе и предотвращение дискриминации в системах оценки рисков.

Экономические аспекты внедрения ИИ-решений охватывают основные статьи затрат: лицензирование программного обеспечения, модернизацию инфраструктуры, обучение персонала и интеграцию с существующими системами. Типичный ROI включает сокращение времени реагирования на инциденты, снижение затрат на анализ логов, уменьшение количества пропущенных угроз и оптимизацию использования ресурсов безопасности.

Необходимые навыки специалистов в области ИИ и кибербезопасности включают понимание принципов машинного обучения, знание методов кибербезопасности, навыки работы с большими данными и умение интерпретировать результаты ИИ. Рекомендуемые программы обучения охватывают базовые курсы по ИИ, специализированные курсы по безопасности, практические тренинги и сертификацию по конкретным технологиям [6].

Междисциплинарные аспекты интеграции ИИ в кибербезопасность включают взаимодействие с системой управления доступом, средствами сетевой безопасности, системами мониторинга и платформами управления инцидентами. Влияние на бизнес-процессы проявляется в оптимизации работы службы безопасности, улучшении защиты данных, повышении доверия клиентов и снижении рисков комплаенса.

Интеграция ИИ в системы кибербезопасности представляет собой комплексную задачу, требующую учёта технических, правовых, экономических и образовательных аспектов. Успешное внедрение ИИ-решений возможно только при системном подходе к их реализации, учитывающем все аспекты взаимодействия технологии с бизнес-процессами и инфраструктурой организации.

Дальнейшее развитие технологий ИИ в сфере кибербезопасности будет способствовать созданию более надёжных и адаптивных систем защиты, способных противостоять сложным и изощрённым атакам будущего. Важным направлением станет развитие объяснимого ИИ, что позволит специалистам лучше понимать принципы принятия решений системами и повышать доверие к их работе.

Особое внимание будет уделяться созданию автономных систем защиты, способных самостоятельно адаптироваться к новым угрозам и оптимизировать свои алгоритмы без постоянного вмешательства человека. Интеграция с квантовыми вычислениями откроет новые возможности для криптографии и анализа данных, что критически важно для обеспечения безопасности в цифровую эпоху.

В заключение стоит отметить, что успешное внедрение ИИ в кибербезопасность требует не только технической реализации, но и создания соответствующей экосистемы, включающей подготовку специалистов, разработку нормативных актов и формирование культуры безопасности. Только комплексный подход позволит в полной мере реализовать потенциал ИИ для защиты информационных систем будущего.

Список источников

1. Аррыкова, Г. К. Будущее кибербезопасности: искусственный интеллект на страже данных / Г. К. Аррыкова, И. Г. Аширов, Г. Т. Реджепова, А. Д. Шакулыев // Наука и мировоззрение. – 2025. – № 36. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/buduschee-kiberbezopasnosti-iskusstvennyy-intellekt-na-strazhe-dannyh> (дата обращения: 14.04.2025).
2. Яковлев, И. А. Искусственный интеллект в борьбе с киберугрозами: новый этап кибербезопасности / И. А. Яковлев // Научный аспект. – 2024. – Т. 20, № 5. – С. 2756-2762.
3. Федотов, И. С. Интеграция искусственного интеллекта и машинного обучения в кибербезопасность / И. С. Федотов // Вестник науки. – 2024.
4. Шабанов, А. Применение технологий искусственного интеллекта в информационной безопасности / А. Шабанов // – 2020.
5. Петров, П. В. Искусственный интеллект в кибербезопасности: технические аспекты и практическое применение / П. В. Петров // Информационная безопасность и защита данных. – 2024.
6. Иванова, И. С. Регулирование и внедрение искусственного интеллекта в кибербезопасности: международный опыт и практические аспекты / И. С. Иванова, А. П. Смирнов // Международный журнал кибербезопасности и защиты данных. – 2024.

УДК 012

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

КРУПЕНЧЕНКОВА СОФЬЯ АНДРЕЕВНА

студент, группа Экб-412,
Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет,
Россия, Владивосток

Аннотация: В статье рассматриваются основные причины производственного травматизма на предприятиях горнодобывающей промышленности. Проведен анализ факторов, способствующих возникновению травм, включая нарушения техники безопасности и использование устаревшего оборудования. Авторы предлагают ряд рекомендаций по улучшению условий труда и внедрению современных технологий, направленных на снижение риска травматизма на производстве. Статья предназначена для специалистов по охране труда и руководителей предприятий горнодобывающей промышленности, заинтересованных в повышении безопасности на рабочем месте.

Ключевые слова: Травматизм, производственный травматизм, охрана труда, причины травматизма.

OCCUPATIONAL INJURIES IN THE MINING INDUSTRY

Krupenchenkova Sofia Andreevna

Abstract: The article discusses the main causes of occupational injuries in the mining industry. The factors contributing to the occurrence of injuries, including safety violations and the use of outdated equipment, have been analyzed. The authors propose a number of recommendations for improving working conditions and introducing modern technologies aimed at reducing the risk of occupational injuries. The article is intended for occupational safety specialists and managers of mining enterprises interested in improving workplace safety.

Keywords: Injury, occupational injury, occupational safety, causes of injury.

Горнодобывающая промышленность является одной из наиболее опасных отраслей экономики. Работа в шахтах и карьерах сопряжена с риском обрушения горных пород, взрывов, пожаров, воздействия вредных веществ и других опасных факторов. Производственный травматизм в этой отрасли характеризуется высоким уровнем смертности и инвалидности работников, что требует постоянного внимания к вопросам безопасности труда и разработки эффективных мер профилактики.

Причины производственного травматизма в горнодобывающей промышленности носят комплексный характер и могут быть классифицированы по следующим группам:

Технологические факторы: Использование устаревшего оборудования и технологий. Недостаточная автоматизация и механизация производственных процессов. Нарушение технологической дисциплины. Недостатки в проектировании и эксплуатации горных выработок.

Организационные факторы: Недостаточная организация работ и контроля за соблюдением правил безопасности. Отсутствие должной подготовки и обучения персонала. Низкая культура безопасности на предприятии. Недостаточное финансирование мероприятий по охране труда. Сжатые сроки выполнения работ и переработки горной массы.

Человеческие факторы: Нарушение правил безопасности работниками. Усталость и переутомление. Низкая квалификация персонала. Недостаточная мотивация к соблюдению правил безопасности.

Природные факторы:

Неблагоприятные горно-геологические условия (высокая обводненность, газоносность, наличие тектонических разломов). Изменение климатических условий (резкие перепады температур, обильные осадки). Природные катастрофы (землетрясения, оползни).

Каждый из перечисленных факторов риска вносит свой вклад в уровень производственного травматизма. Например, использование устаревшего оборудования увеличивает вероятность аварий и поломок, а недостаточная организация работ приводит к нарушению правил безопасности и возникновению опасных ситуаций.

Человеческий фактор играет важную роль в возникновении происшествий, особенно при несоблюдении правил безопасности и низкой квалификации персонала.

Природные факторы могут значительно осложнить работу и увеличить риск травматизма, особенно в сложных горно-геологических условиях.

Снижение уровня производственного травматизма в горнодобывающей промышленности требует комплексного подхода, включающего следующие меры: Совершенствование технологических процессов: Внедрение современных технологий и оборудования. Автоматизация и механизация производственных процессов. Повышение надежности оборудования и систем контроля. Внедрение систем мониторинга и прогнозирования опасных ситуаций.

Организация безопасных условий труда: Разработка и внедрение эффективной системы управления охраной труда. Создание комфортных условий труда. Повышение квалификации и мотивации персонала: Организация систематического обучения и повышения квалификации работников. Разработка системы мотивации к соблюдению правил безопасности.

Проведение тренингов по формированию безопасного поведения. Создание атмосферы взаимопомощи и ответственности за безопасность.

Учет природных факторов: Проведение детальных геологических и гидрогеологических исследований. Разработка мер по предотвращению и ликвидации последствий природных катастроф. Мониторинг состояния горных пород и грунтовых вод. Применение специальных технологий для работы в сложных горно-геологических условиях.

Разработка и внедрение цифровых технологий: Использование систем машинного зрения для мониторинга опасных зон. Внедрение роботизированных систем для выполнения опасных работ. Применение дронов для инспектирования горных выработок. Создание цифровых двойников предприятий для моделирования и анализа рисков. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты. Проведение регулярных инструктажей и обучения персонала. Осуществление контроля за соблюдением правил безопасности. Улучшение освещения и вентиляции рабочих мест.

Производственный травматизм в горнодобывающей промышленности остается актуальной проблемой, требующей постоянного внимания и совершенствования мер профилактики. Для снижения уровня травматизма необходимо учитывать все факторы риска, разрабатывать и внедрять комплексные мероприятия, направленные на повышение безопасности труда.

Важную роль играет совершенствование технологических процессов, организация безопасных условий труда, повышение квалификации и мотивации персонала, а также учет природных факторов.

Внедрение цифровых технологий также может значительно повысить безопасность на предприятиях горнодобывающей промышленности. Только совместными усилиями государства, предприятий и работников можно добиться значительного снижения уровня производственного травматизма и создания безопасных условий труда в этой важной отрасли экономики.

Список источников

1. Анализ производственного травматизма и профессиональной заболеваемости: учебное пособие / [В. И. Бардов и др.]. - Изд. 2-е, перераб. и доп.-СПб.: СпецЛит, 2016.
2. Девисилов, В.В. Охрана труда: учебник для бакалавров / В.В. Девисилов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2018.
3. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / Под ред. Э.А. Арустамова. - 9-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К, 2015.
4. Иванов, Е.Н. Управление охраной труда в организации: Учебное пособие / Е.Н. Иванов. - М.: КноРус, 2015.

УДК 004

МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЗВУКА

БУДИЛОВ НИКИТА ОЛЕГОВИЧ

студент

Всероссийский государственный университет юстиции (Минюста РФ)

Аннотация: Машинное обучение преобразует обработку звука, улучшая распознавание речи, шумоподавление и диагностику. Нейросети анализируют аудио с высокой точностью, но сталкиваются с проблемами данных и этики. В статье рассмотрены современные методы, приложения и перспективы технологии.

Ключевые слова: звук, искусственный интеллект, развитие, машинное обучение, шумоподавление, аудио, модели.

MACHINE LEARNING FOR SOUND PROCESSING

Budilov Nikita Olegovich

Abstract: Machine learning is transforming audio processing, improving speech recognition, noise reduction, and diagnostics. Neural networks analyze audio with high accuracy, but face data and ethical challenges. This article examines modern methods, applications, and the future of the technology.

Keywords: sound, artificial intelligence, development, machine learning, noise reduction, audio, models.

Современные технологии машинного обучения кардинально изменили подходы к обработке звуковых данных, открыв новые возможности в распознавании речи, классификации аудиосигналов, генерации музыки и даже диагностике заболеваний. Звук, как физическое явление, представляет собой колебания воздуха, которые преобразуются в цифровые сигналы через микрофоны и акустические датчики. Эти сигналы, будучи последовательностями чисел, идеально подходят для анализа алгоритмами машинного обучения, способными выявлять сложные паттерны, неочевидные для человеческого уха.

Одним из ключевых направлений является распознавание речи. Скрытые марковские модели – это статистические модели, используемые для анализа последовательностей данных, в которых система предположительно находится в одном из невидимых (скрытых) состояний, а наблюдаемые события зависят от этих состояний. Они являются традиционной системой, которая уступила свое место рекуррентным нейронным сетям (RNN) и трансформерам. Например, модель вроде Whisper от OpenAI демонстрируют почти человеческую точность в расшифровке речи на множестве языков, включая диалекты и акценты. Это стало возможным благодаря обучению на огромных массивах аудиоданных, где каждая запись сопоставляется с текстовой транскрипцией. Такие системы сегодня используются в голосовых помощниках, автоматической субтитрации и call-центрах, сокращая затраты на ручной труд.

Еще одной областью применения стало шумоподавление. Алгоритмы машинного обучения, такие как спектральное маскирование на основе глубоких нейросетей, учатся отделять полезный сигнал (например, голос собеседника) от фонового шума (ветер, гул толпы). Технология активного шумоподавления в наушниках Bose и Sony использует подобные методы, адаптируясь к акустическим условиям в реальном времени. Это особенно важно для телекоммуникаций и Умных устройств, где качество звука напрямую влияет на пользование устройством.

Машинное обучение также используется для классификации звуков. Алгоритмы учатся распозна-

вать типы звуков: лай собак, звуки двигателей, крики о помощи или даже аномалии в работе промышленного оборудования. Например, компания Siemens внедряет системы мониторинга на заводах, где микрофоны анализируют шум станков, чтобы предсказать поломки до их возникновения. Для обучения таких моделей применяются сверточные нейронные сети (CNN), обрабатывающие спектрограммы — визуальные представления звуковых частот.

В медицине машинное обучение для анализа звуков открывает новые горизонты диагностики. Исследователи из MIT разрабатывают алгоритмы, способные обнаруживать COVID-19 по кашлю, а стартапы вроде Sonde Health анализируют голос пациента для выявления депрессии или болезни Паркинсона. Эти методы основаны на том, что заболевания часто меняют акустические характеристики: тон голоса, частоту дыхания, наличие хрипов. Такие решения могут стать частью телемедицины, обеспечивая раннюю диагностику без визита в клинику.

Генерация звука — область, где машинное обучение проявляет творческий потенциал. Нейросети, такие как WaveNet от DeepMind, синтезируют речь, почти неотличимую от человеческой, а проекты вроде Jukedek создают музыку в заданном стиле. Технологии диффузионных моделей, применяемые в генерации изображений, адаптируются для создания звуковых эффектов для кино и видеоигр. Это сокращает зависимость индустрии от дорогостоящих студийных записей.

Однако внедрение машинного обучения в обработку звуков сталкивается с вызовами. Проблема данных — основное препятствие: для обучения моделей требуются размеченные датасеты, которые трудно собрать из-за этических ограничений (например, медицинские записи) или редкости событий (например, звуки аварийных ситуаций). Техники аугментации данных, такие как добавление шума или изменение тональности, частично решают эту проблему, но не всегда обеспечивают достаточное разнообразие. Преобразование звука в формат, понятный моделям машинного обучения, представляет собой важнейший этап подготовки данных. Наиболее простым представлением является временной ряд сырых амплитудных значений, но он редко используется напрямую из-за высоких вычислительных затрат. Вместо этого применяют частотные представления, получаемые через преобразование Фурье. Коротковременное преобразование Фурье разбивает сигнал на короткие перекрывающиеся фреймы, обычно по 25-50 миллисекунд, и вычисляет спектр для каждого фрейма. Более продвинутые варианты включают Mel-спектрограммы, которые преобразуют частоты в шкалу, лучше соответствующую человеческому восприятию, и постоянное Q-преобразование, особенно полезное для музыкальных сигналов. В некоторых случаях вместо полных спектрограмм используют предварительно извлеченные признаки, такие как MFCC (Mel-Frequency Cepstral Coefficients), которые компактно описывают тембровые характеристики звука, или Chroma-векторы, кодирующие музыкальную гармонию.

Этические риски также нельзя игнорировать. Генерация глубоких фейков аудио позволяет злоумышленникам имитировать голоса политиков для мошенничества. В 2019 году мошенники использовали синтезированный голос директора компании, чтобы похитить \$243 тыс., что подчеркивает необходимость регулирования. Одновременно, системы распознавания речи могут непреднамеренно нарушать приватность, если записывают разговоры без согласия пользователей.

Вычислительная сложность — еще один барьер. Обработка аудио в реальном времени требует оптимизированных алгоритмов, особенно для устройств с ограниченными ресурсами, таких как смартфоны или IoT-датчики. Квантование моделей (сокращение разрядности чисел) и использование специализированных чипов, таких как Google TPU, помогают ускорить вывод, но разработка легковесных архитектур остается актуальной задачей.

Перспективы направления связаны с интеграцией мультимодальных моделей, которые обрабатывают звук вместе с видео или текстом. Например, системы анализа эмоций могут учитывать тон голоса, мимику и слова говорящего, чтобы повысить точность. Кроме того, развитие федеративного обучения позволит тренировать модели на децентрализованных данных, сохраняя конфиденциальность, — это критически важно для медицины и финансов.

Экосистема инструментов для обработки звука активно развивается. Библиотеки вроде Librosa и TensorFlow Audio предоставляют готовые функции для извлечения признаков (например, мел-кепстральных коэффициентов), а платформы типа Hugging Face предлагают минимально обученные

модели для трансформации аудио. Это снижает порог входа для разработчиков, позволяя сосредоточиться на прикладных задачах вместо реализации базовых алгоритмов.

В заключение, машинное обучение превращает обработку звуков из узкоспециализированной области в инструмент, доступный для массового применения. От умных домов, реагирующих на голосовые команды, до систем безопасности, распознающих подозрительные шумы, — эти технологии меняют наше взаимодействие с миром. Однако успех зависит от решения вопросов этики, качества данных и эффективности алгоритмов. Будущие исследования, вероятно, сосредоточатся на создании универсальных аудиомоделей, аналогичных GPT для текста, способных адаптироваться к любым задачам без переобучения.

Список источников

1. Ляховецкий В. А. Нейросетевые методы обработки аудиосигналов: от теории к практике // Информационные технологии. – 2024. – № 5. – С. 45-62.
2. Аннагурбанов Э., Аннамухаммедов Б., Аширов Я. Анализ аудиоданных: методы и инструменты // Вестник науки. – 2024. – Т. 3, № 10 (79). – С. 869-872.
3. Акмырадов Д., Амангулыев Н., Аширов С. Многоязычные системы распознавания речи: проблемы и решения // Вестник науки. – 2024. – Т. 3, № 10 (79). – С. 763-766.
4. Бабаева Г.А., Егенгылыджов С., Тачмырадова А., Хекимов Б. Современные методы анализа данных и их применение // Наука и мировоззрение. – 2025. – Т. 1, № 32. – С. 138-142.

УДК 004.056.53

JIT SPRAYING НА ARM УСТРОЙСТВАХ: МЕХАНИЗМ РАБОТЫ И СМЯГЧЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ

АГАДИЛОВА МАЛИКА,
СУХАРЕВА СОФЬЯ СЕРГЕЕВНА

студенты
Университет ИТМО

Аннотация: от наивно имплементированных атак, связанных с инъекцией кода, использующих heap и stack spraying, нас давно защищают такие механизмы как DEP и ASLR. JIT spraying, комбинируя нужные свойства ROP и код-инъекций, обходит оба указанных механизма. Изначально, JIT spraying атаки работали сугубо на устройствах с x86 процессорами, так как полагались на вариативную длину инструкций. В данной статье мы проведем ревью уже имеющихся данных и исследований на тему расширения области действия JIT spraying атаки за пределы x86, на RISC архитектуру: механизм работы на ARM устройствах, примеры использования атаки, способы защиты и смягчения последствий.

Ключевые слова: JIT spraying, компиляция, исходный код, процессоры ARM, виртуальная память, имплементация.

JIT SPRAYING ON ARM DEVICES: MECHANISM OF OPERATION AND MITIGATION OF CONSEQUENCES

Agadilova Malika,
Sukhareva Sofya Sergeevna

Abstract: Mechanisms such as DEP and ASLR have long protected us from naively implemented code injection attacks using heap and stack spraying. JIT spraying, combining the necessary properties of POP and injection code, bypasses both of these mechanisms. Initially, JIT spraying attacks worked exclusively on devices with x86 processors, as they relied on variable instruction lengths. In this article, we will review existing data and research on extending the scope of the JIT spraying attack beyond x86 to the RISC architecture: the mechanism of operation on ARM devices, examples of the use of the attack, ways to protect and mitigate the consequences.

Keywords: JIT spraying, compilation, source code, ARM processors, virtual memory, implementation.

JIT Spraying берёт свои истоки в популярных ранее heap и stack spraying техниках. Heap/stack spraying - техника, применяемая в exploits типа Arbitrary Code Execution, использующая особенности выделения памяти под нужды процессов. В обои случаях, злоумышленник полагается на детерминированность выделяемой памяти: размещение переменных и других объектов в памяти происходит без рандомизации и может быть предугадано. При использовании heap/stack spraying память заполняется NOP следами, заканчивающимися на прыжок к адресу под управлением атакующего. Таким образом, попадание control flow в любое место в NOP следе приводит к попаданию в шелл-код, следующий за следом. JIT Spraying является дальнейшей эволюцией этой техники, адаптированной под современные защиты.

JIT в JIT Spraying отсылается к Just-in-Time компиляции, типу компиляции программ, основополагающий принцип которого заключается в компиляции программы во время её исполнения, в противовес более классической модели Ahead-of-Time компиляции, где программа полностью компилируется заранее, а результат запускается. JIT компиляция становится интересной в контексте spraying техник по той причине, что для JIT компиляторы требуют страницы, в которые можно проводить запись и в которых можно исполнять код. Это требование предотвращает использование W[^]X техник защиты, так же известных как Data Execution Protection, суть которых заключается в запрете наличия у страниц как права на запись, так и права на чтение в одно и то же время, что блокирует для атакующего возможность записать исполняемый код heap/stack spraying атакой.

Техника JIT Spraying заключается в создании исходного кода/байт-кода, для которого атакующий знает генерируемый нативный код (цель этого нативного кода аналогична той в heap/stack spray). Для этого, например, можно использовать специально созданные данные, которые на данном компиляторе дадут заранее известный машинный код. Можно заметить, что JIT Spraying является вариацией heap/stack spray атаки, единственным отличием которой является более усложнённый процесс заполнения памяти шелл-кодом, так как у атакующего нет прямого доступа к записи исполняемых страниц.

Так же, как и в heap/stack spraying технике, JIT сводится к генерации шелл-кода, попав в который control flow перейдёт под управление атакующего. Часто это достигается благодаря генерации NOP кодов и/или функционально эквивалентных последовательностей инструкций, которые заканчиваются на JUMP в инструкции под управлением атакующего.

Процессоры ARM не поддерживают unaligned исполнение кода, что, на первый взгляд, значительно усложняет применение JIT spraying. Для контраста ARM устройства можно сравнить с X86 архитектурой, где исполнение может начинаться с любого байта кода инструкции. Alignment граница на ARM - 4 байта, это значит, что если control flow попадёт на байт, не стоящий на границе 4-х байт, то будет вызвано исключение [1]. Помимо этого, другое устройство ISA и работы с памятью обозначают, что атаки, созданные для X86, необходимо отдельно продумывать для ARM [2]. В то же время, на первый взгляд, ARM является более ценной целью для JIT Spraying, так как JVM является основной платформой разработки программного обеспечения в Android, что сочетается вместе с JavaScript движками браузеров, предоставляя две платформы с виртуальными машинами, подверженными данным техникам.

Помимо основного режима работы, у ARM есть режим исполнения Thumb, который представляет упрощённый ISA с alignment требованием в 2 байта, но данный режим ограничивает код до всего 36 инструкций, значительно ограничивая то, что может быть сделано каждой индивидуальной командой. В Thumb режиме ARM процессоры исполняют инструкции нефиксированной длины, что является одной из причин, почему Thumb режим интересует исследователей криптобезопасности, как вектор атак на ARM процессорах [3].

Применимость JIT spraying на ARM процессорах упрощает применение Arbitrary Code Execution атак, что, ввиду своей опасности, является критически важным для вендоров ARM и создателей программного обеспечения, работающего с ARM архитектурой. Развитие JIT spraying понижает эффективность ASLR и DEP/W[^]X механизмов защиты.

Помимо атак, использующих spraying для запуска кода, подконтрольного атакующему, spraying атаки могут послужить точкой начала для return-oriented-programming атак. Это вид атак, который, по большей части, обходит W[^]X защиту, так как вместо генерации нового кода, он находит и переиспользует части старого кода, полагаясь на механизм возврата, откуда и происходит его название.

Способы смягчения последствий JIT spraying сводятся к следующему:

- 1) Рандомизация вывода компиляторов;

При анализе цепочек зависимостей в машинном коде на выходе компилятора можно рандомизировать порядок инструкций с условием ненарушения цепочек зависимостей, что значительно усложнит задачу использования JIT spraying. Помимо рандомизации локаций инструкций внутри каждой цепочки зависимостей, программу можно случайным образом разбивать на функции, между которыми будут JUMP/CALL инструкции, что ещё более усложнит генерацию предсказуемого кода.

2) ASLR;

ASLR, при использовании с достаточно большим адресным пространством, например, 48бит в X86-64, усложняет использование spraying техник. Увеличение виртуальной памяти до объёма, который не может быть достигнут физической памятью, значит, что у программы будет много виртуальных адресов, прыжок к которым не валиден.

3) Intel Control-Flow Enhancement Technology и другие Control-flow integrity технологии;

Control-flow integrity технологии защищают от класса атак, захватывающих control-flow, одной из которых является Intel CET, позволяющая на этапе генерации кода расставить специальные коды операций, которые накладывают на машинный код ограничение правильно оформленных входов и выходов из функций. Имплементация полагается на использование ENDBRANCH инструкции, взаимодействующей с конечным автоматом, имплементированным в процессоре проверяющем валидности перехода.

4) Отказ от генерации кода зависящего от данных в рантайме;

Легко представить случай, где атакующий использует JIT spraying, управляя данным, для которых программа генерирует новый код, следовательно, атакующий может, в некоторой мере, влиять на этот код. Степень влияния атакующего зависит от алгоритма генерации кода, потому, при использовании подобного кода генерации, можно взвешивать за и против. Применение JIT Spraying достаточно легко в случае возможности атакующего представить данные в формате математических вычислений, но было бы сложнее, если вообще возможно, внедрить код при исполнении исходным алгоритмом конкатенации строк [4].

5) Отказ от JIT платформ.

Экстремальный подход к остановке JIT spraying атак, который, тем не менее, может быть рассмотрен, если такая нужда действительно присутствует и риск достаточно значителен. Помимо такой экстремальной формы можно выделить наиболее рископодверженные части программы в отдельный процесс, который будет имплементирован на языке, не использующем JIT компиляцию.

JIT Spraying - полезная техника для эксплуатации arbitrary code execution уязвимостей и return-oriented-programming эксплоитов. Данная статья покрывает сферу применимости JIT-распыления, особенности применения на ARM архитектурах, а также способы защиты от данной техники.

Список источников

1. ARM Compiler toolchain Assembler Reference Version 4.1 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <https://developer.arm.com/documentation/dui0489/c/directives-reference/miscellaneous-directives/align?lang=en>. (28.03.2025).
2. Instruction set architecture [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <https://www.arm.com/glossary/isa> (28.03.2025).
3. The Thumb instruction set [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <https://developer.arm.com/documentation/ddi0210/c/CACBAAE>(28.03.2025).
4. Too LeJIT to Quit: Extending JIT Spraying to ARM [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <https://hovav.net/ucsd/dist/lejit.pdf> (28.03.2025).

УДК 004.02

АЛГОРИТМ ЭВОЛЮЦИИ ВИРУСА ДЛЯ ЗАДАЧ ОПТИМИЗАЦИИ

АРХИПОВ АЛЕКСЕЙ МАКСИМОВИЧ,

магистрант

ЛОБАНОВ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ,**СИДОРЕНКО НИКИТА ВИКТОРОВИЧ**

ассистенты,

ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Аннотация: В современном мире активно, когда активно развиваются информационные технологии и все больше задач решается с их помощью во всех областях. Одна из наиболее значимых областей — это генетические эволюционные алгоритмы. Одним из видов оптимизационных алгоритмов являются алгоритмы, вдохновленные живой природой. В данной статье рассматривается алгоритм эволюции вируса, а также проводится анализ его параметров.

Ключевые слова: генетические алгоритмы, алгоритм эволюции вируса, Python.

VIRUS EVOLUTION ALGORITHM FOR OPTIMIZATION PROBLEMS

Arkhipov Alexey Maksimovich,**Lobanov Alexey Vladimirovich,****Sidorenko Nikita Viktorovich**

Annotation: In the modern world, when information technologies are actively developing and more and more problems are solved with their help in all areas. One of the most significant areas is genetic evolutionary algorithms. One of the types of optimization algorithms are algorithms inspired by living nature. This article discusses the algorithm of virus evolution, and also analyzes its parameters.

Keywords: genetic algorithms, virus evolution algorithm, Python.

Сам по себе вирус – простейшая форма жизни, способная к инфицированию других организмов. Вирусы не до конца изучены, однако исследования по данной теме не прекращаются (что особенно заметно по тенденции последних нескольких лет) и позволяют выделить несколько интересных особенностей в принципе их существования.

Говоря о вирусах, нельзя не отметить, что размножаться и мутировать они будут либо в идеальных для себя условиях, либо в самых критических (в остальных случаях они тратят свою энергию на сокрытие себя от иммунитета другого организма или на создание защитной оболочки, чтобы пережить атаку со стороны всё того же иммунитета). Размножение же никогда не происходит половым путем – вирусы размножаются путем ввода своего ДНК в другие клетки, что позволяет синтезировать новые вирусные клетки. Такой механизм позволяет вирусам быстро распространяться, что особенно хорошо заметно по недавней пандемии COVID-19.

Высокая скорость распространения вирусов также позволяет им адаптироваться к внешним условиям. Новые вирусы, проходя эволюционный процесс, осложняют исследования за счет генетической рекомбинации – именно это приводит к получению разных подвидов вируса.

В основе алгоритма лежит популяция вирусов – ее размер фиксирован только для начала и конца итерации. По ходу генетической рекомбинации в нее вступают новые потомки, полученные в результате эволюционного процесса вируса на пути к его генетической стабильности.

Особи в вирусной популяции разбиты на несколько типов:

- Штаммы – особи, продержавшиеся в элитной группировке некоторое константное количество итераций;
- Элитные – самые оптимизированные случаи, ограниченные некоторой константой количества особей элитной группы;
- Средние – особи, лежащие вне элитной группы, но не выходящие за константу размера популяции;
- Отживающие – особи, выходящие за размер константы популяции.

Имитацию модели эволюции вирусной популяции можно выразить следующим порядком действий:

1. Инициализация и генерация популяции определённого размера
2. Размножение штаммов и многократная генетическая рекомбинация штаммов
 - Каждый из штаммов создаёт свою копию
 - Затем к нему применяется один из генетических операторов по определённым правилам, описанным ниже
3. Размножение и генетическая рекомбинация элитной группы;
 - Каждый из элитной группы создаёт свою копию
 - Затем к нему применяется один из генетических операторов по определённым правилам, описанным ниже
4. Размножение средней группы особей;
 - Каждый из средней группы создаёт свою копию
5. «Последний шанс» отживающих особей;
 - Популяция сортируется по значению исследуемой функции, причём штаммы остаются в верхушке популяции
 - Ко всем особям, выходящим за константу размера популяции `population_size`, применяется один из генетических операторов
6. Отсечение «хвоста» популяции;
 - Популяция снова сортируется
 - Из популяции удаляются все особи, выходящие за константу размера популяции
7. Обновление статусов у популяции.
 - Если вирус пробыл в элитной группе больше итераций, чем `iterations_for_strain`, то он становится штаммом при условии, что не достигнуто максимально количество штаммов популяции и соблюдено условие минимального расстояния Хэмминга между всеми штаммами
 - Если вирус пробыл в состоянии штамма `iterations_in_strains` эпох, то обнуляем его статус штамма
 - Сортируем популяцию
8. Если количество эпох достигло `max_steps` или оптимальное значение не изменялось уже `max_empty_steps` итераций, то заканчиваем работу программу, иначе – возвращаемся к п. 2

Основная проблема, с которой сталкивается данный алгоритм это то, что популяция постоянно заполняется множеством копий самых оптимизированных особей, что очень хорошо описывает природное реальное поведение вируса, однако также способствует застреванию в локальных точках оптимума. Решение, придуманное нами, заключается в следующей формуле:

$$f(x) = xN^{\frac{empty_steps}{max_empty_steps}}, \text{ где}$$

- N – количество генетических операторов,
- `empty_steps` – текущее количество пустых шагов,
- `max_empty_steps` – максимальное количество пустых шагов,

- x – случайное число от 0 до 1.

Соответственно, с увеличением `max_steps` будет увеличиваться максимальное значение функции. Данная функция позволяет выбрать номер генетического оператора, проверив для каждого из них условие:

$$f(x) \in [n_i \frac{\text{empty_steps}}{\text{max_empty_steps}} ; (n_i + 1) \frac{\text{empty_steps}}{\text{max_empty_steps}})$$

- n_i – номер генетического оператора.

С увеличением `max_steps` также увеличивается интервал, подходящий для каждого из генетических операторов, причём для функций с большими индексами он увеличивается сильнее, из-за чего увеличивается их вероятность относительно операторов с меньшими индексами.

После этого все реализованные генетические операторы были эмпирическим путём распределены по их влиянию на исходную функцию, то есть под меньшими индексами стоят простейшие операторы, которые практически не изменяют исходного родителя, а под большими индексами стоят операторы, сильно влияющие на исходного родителя.

В рамках данной работы была написана программа, реализующая описанный выше метод на языке C++. Функция данного алгоритма вполне закономерно названа `virusAlgorithm`.

На вход нашему алгоритму подаются следующие параметры: 1) размер элитной группы; 2) размер популяции; 3) размер бинарной особи; 4) минимальное расстояние Хэмминга между всеми существующими штаммами; 5) количество параметров исследуемой функции; 6) массив нижних границ исследуемой области значений; 7) массив верхних границ исследуемой области значений; 8) булева переменная “Стоит задача минимизации”; 9) количество эпох, в которых не изменялось оптимальное значение, необходимое для остановки алгоритма; 10) максимальное количество эпох; 11) количество эпох, необходимое для установления у особи статуса штамма; 12) количество эпох, в течение которого особь сохраняет статус штамма; 13) максимальное количество штаммов популяции; 14) максимальное количество родителей в функциях генетических операторов; 15) максимальное количество дочерних особей, получающееся в результате работы функция генетических операторов; 16) коэффициент количества действий, производимых над штаммами в сравнении с элитной группой.

На выходе из алгоритма получаются значения найденного оптимума.

В данной работе было проведено исследование природы поведения вирусов и создан алгоритм оптимизации на основе данных принципов. Далее была реализована программа свежеепечённого метода и проведено тестирования влияния различных параметров на её сходимость и вычислительную сложность. Все полученные зависимости можно разделить на несколько определённых типов:

1. Улучшение сходимости без ухудшения времени вычислений:
 - Размер элитной группы
 - Максимальное количество родительских особей
2. Улучшение сходимости при ухудшении времени вычислений:
 - Размер популяции
 - Размер одного параметра бинарной особи
 - Количество эпох
3. Значительное улучшение сходимости только при определённых значениях параметра:
 - Минимальное расстояние Хэмминга между штаммами
 - Максимальное процентное количество группы штаммов
 - Максимальное количество пустых эпох
4. Не обнаружено корреляции между параметрами и характеристиками метода:
 - Максимальное количество дочерних особей
 - Количество итераций для установления штамма
 - Количество итераций в состоянии штамма
 - Кратность количества итераций над штаммами

На основании этой информации можно сделать вывод, что параметры первой и второй групп были выбраны корректно, параметры третьей группы требуют дополнительного подробного тестирова-

ния, а параметры четвёртой группы могут быть в целом удалены из программы в угоду её оптимизации.

Также стоит отметить, что на функции Растригина метод показал себя значительно лучше, причём при различных значениях размерности задачи.

Список источников

1. Карпенко А.П. Современные алгоритмы поисковой оптимизации. Алгоритмы, вдохновленные природой. - 2 изд. - Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. - 446 с.
2. Генералов, И.И. Медицинская вирусология: учебное пособие / И.И. Генералов, Н.В. Железняк, В.К. Окулич, и др. Под ред. И.И. Генералова. - Витебск, ВГМУ, 2017.- 307 с.
3. Дударов С. П. Математические основы генетических алгоритмов: учеб. пособие/ С. П. Дударов. – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2012. – 56 с.

УДК 004.8

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МЕДИЦИНЕ: ДИАГНОСТИКА, ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ЭТИЧЕСКИЕ ДИЛЕММЫ

КОЛЮЧКИН АНТОН АЛЕКСАНДРОВИЧ

студент

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»

*Научный руководитель: Маркин Евгений Игоревич**к.т.н., доцент**ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»*

Аннотация: статья исследует ключевые аспекты внедрения искусственного интеллекта (ИИ) в медицинскую практику, уделяя особое внимание диагностическим возможностям, прогностическим моделям и возникающим этическим дилеммам. Анализируются технологические ограничения современных ИИ-систем, включая проблему "чёрного ящика" и зависимость точности диагнозов от качества обучающих данных. Рассматриваются противоречия между объективностью алгоритмических решений и необходимостью сохранения человеческого контроля в клинической практике. Особое внимание уделено вопросам распределения ответственности при ошибках диагностики, а также социокультурным барьерам на пути внедрения ИИ-технологий в здравоохранение.

Ключевые слова: Искусственный интеллект в медицине, алгоритмическая диагностика, прогностическая аналитика, медицинская этика, ответственность ИИ, объяснимый искусственный интеллект, клиническое принятие решений.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICINE, DIAGNOSIS, PROGNOSIS AND ETHICAL DILEMMAS

Kolyuchkin Anton Aleksandrovich*Scientific adviser: Markin Evgeniy Igorevich*

Abstract: The article explores key aspects of AI implementation in medical practice, focusing on diagnostic capabilities, predictive models and emerging ethical dilemmas. It analyzes the technological limitations of modern AI systems, including the "black box" problem and the dependence of the accuracy of diagnoses on the quality of training data. The tensions between the objectivity of algorithmic decisions and the need to preserve human control in clinical practice are discussed. Special attention is paid to the issues of distribution of responsibility in case of diagnostic errors, as well as socio-cultural barriers to the introduction of AI technologies in healthcare.

Keywords: Artificial intelligence in medicine, algorithmic diagnosis, predictive analytics, medical ethics, AI responsibility, explainable artificial intelligence, clinical decision making.

Современная медицина переживает радикальные преобразования благодаря внедрению систем искусственного интеллекта, которые демонстрируют беспрецедентную точность в диагностике - до 98% при анализе томографических снимков [1, с. 27]. Однако столь впечатляющие результаты сопровождаются серьезными эпистемологическими вызовами, поскольку принципы принятия решений сложными нейросетевыми алгоритмами часто остаются необъяснимыми даже для их создателей. Парадоксальным образом, чем выше эффективность ИИ-систем, тем острее встает вопрос о необходимости сохранения "человеческого фильтра" в клинической практике.

Измерительный искусственный интеллект, основанный на регуляризирующем байесовском подходе, предлагает новые методы работы с неполными и зашумленными медицинскими данными [2, с. 4]. Особую ценность эти технологии представляют для анализа редких заболеваний, где традиционные статистические методы сталкиваются с дефицитом репрезентативных выборок. Тем не менее, сохраняется фундаментальная проблема: алгоритмы могут воспроизводить и усиливать системные ошибки, заложенные в обучающих наборах данных, что особенно критично для прогностической медицины.

Философский анализ социогуманитарных последствий внедрения ИИ в здравоохранение выявляет глубокие противоречия между технологическими возможностями и этическими нормами [3, с. 12]. Клинические исследования показывают, что 62% пациентов готовы доверить ИИ рутинную диагностику, но лишь 23% согласны на алгоритмическое прогнозирование жизнеугрожающих состояний. Этот разрыв отражает базовую дилемму современной медицины: как совместить эффективность компьютерных систем с фундаментальным принципом "не навреди".

Фундаментальный парадокс медицинского ИИ заключается в том, что его объективность — как и человеческое суждение — всегда ограничена субъективностью исходных данных и целей разработки. Алгоритмы не свободны от ценностных суждений: выбор тренировочных данных, метрик успешности и даже определение «нормы» в диагностике неявно отражают мировоззрение создателей. Это ставит под вопрос саму возможность чисто технического решения этических дилемм, требуя междисциплинарного диалога между инженерами, врачами и философами. Ключевым становится не вопрос «может ли ИИ заменить врача», а «какие аспекты медицинской практики мы готовы делегировать алгоритмам без утраты смысла врачевания».

Проблема ответственности приобретает особую остроту в случаях ошибок диагностики, когда невозможно однозначно определить виновника - разработчиков алгоритма, поставщиков данных или медицинский персонал, работающий с системой. Юридические механизмы пока не выработали четких критериев распределения ответственности в таких ситуациях, что создает правовой вакуум вокруг использования ИИ в клинической практике.

Перспективы интеграции искусственного интеллекта в медицину требуют разработки комплексных решений, сочетающих технические инновации с глубоким переосмыслением традиционных подходов к врачебной этике, медицинскому образованию и правовому регулированию. Ключевым становится вопрос создания прозрачных и подотчетных систем, способных не только демонстрировать высокую точность, но и объяснять логику своих решений на языке, понятном как специалистам, так и пациентам.

Особую сложность представляет психологический аспект взаимодействия между врачом, пациентом и интеллектуальной системой. Многие специалисты отмечают постепенную утрату клинического мышления у молодых врачей, чрезмерно полагающихся на алгоритмические подсказки. При этом сами пациенты демонстрируют двойственное отношение - с одной стороны ожидая мгновенных и точных диагнозов, с другой - испытывая тревогу перед "бездушными машинами", принимающими решения об их здоровье.

Технологический прогресс в области медицинского ИИ неизбежно потребует пересмотра образовательных программ для врачей, включая освоение новых компетенций по работе с интеллектуальными системами. Параллельно необходимо развивать нормативную базу, которая бы четко определяла границы применения ИИ в различных медицинских специальностях, сохраняя за человеком окончательное право принятия ключевых решений. Только сбалансированный подход позволит реализовать потенциал искусственного интеллекта, не утрачивая гуманистическую сущность медицины.

Список источников

1. Германов, Н. С. Концепция ответственного искусственного интеллекта - будущее искусственного интеллекта в медицине / Н. С. Германов // Digital Diagnostics. – 2023. – Т. 4, № S1. – С. 27-29.
2. Прокопчина, С. В. Новое направление в искусственном интеллекте: измерительный искусственный интеллект / С. В. Прокопчина // Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям. – 2024. – Т. 1. – С. 3-6
3. Дубровский, Д. И. Эпистемологический анализ социогуманитарной значимости новаций искусственного интеллекта в контексте общего искусственного интеллекта / Д. И. Дубровский // Философские науки. – 2022. – Т. 65, № 1. – С. 10-26.

© А.А. Колючкин, 2025

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 664.788

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ БОБОВ *LUPINUS* SPP

УЛЬРИХ ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА,д.т.н., профессор
директор химико-аналитического ресурсного центра
профессор кафедры инжиниринга технологического оборудования**ПОДАШЕВ ДМИТРИЙ БОРИСОВИЧ,**

профессор кафедры инжиниринга технологического оборудования

ФРОЛОВА НИНА АНАТОЛЬЕВНАпрофессор кафедры инжиниринга технологического оборудования
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»

Аннотация: Органические компоненты и содержание золы в люпине не показали дифференциации под влиянием сортовых факторов. Оценка аминокислотного состава белка в семенах люпина показала, что различия в наибольшей степени зависели от изменчивости внутри вида.

Ключевые слова: люпин, белок, зола, аминокислоты, органические компоненты, пищевые продукты.

CHEMICAL COMPOSITION OF LUPINUS SPP BEANS

**Ulrikh Elena Viktorovna,
Podashev Dmitry Borisovich,
Frolova Nina Anatolyevna**

Abstract: Organic components and ash content in lupine showed no differentiation under the influence of varietal factors. Evaluation of the amino acid composition of protein in lupine seeds showed that the differences depended to the greatest extent on intraspecies variability.

Keywords: lupine, protein, ash, amino acids, organic components, food products.

Систематический рост населения мира вызвал одновременное увеличение спроса на продукты питания. Основой производства продуктов питания во многих странах являются семена. Семена бобовых являются вторым по важности мировым источником растительного белка после зерновых [1]. Люпины, такие как белый люпин, желтый люпин и узколистый люпин, являются отличным источником растительного белка [1]. Люпин (*Lupinus* spp.) может быть хорошей альтернативой генетически модифицированным организмам - соевым бобам, поскольку он является ценным источником белка для потребления человеком [2]. Было показано, что виды люпина обладают относительно высокой устойчивостью к различным экологическим стрессам, избытку нитратов, низкой температуре корней, избытку извести и засолению, и поэтому могут выращиваться по всему миру.

Использование растительных белковых изолятов в пищевых рецептурах в последнее время стало интересным из-за большей устойчивости и более низких производственных затрат [3]. По словам Лукаса и др. [2], следует разработать устойчивые, инновационные и экономически эффективные методы обработки для производства ингредиентов с высоким содержанием белка, чтобы гарантировать социально-экономическую ценность сельскохозяйственных культур.

Пищевая ценность семян бобовых культур определяется их химическим составом, к которому относятся содержание белка и аминокислотный состав. В результате селекционных исследований в настоящее время удалось получить сорта люпина с заданным ростом, характеризующиеся более коротким вегетационным периодом и связанным с ним более ранним и равномерным созреванием.

Качество семян, например, содержание белка и алкалоидов, определяется генофондом (вид, сорт), а также экологическими и агротехническими факторами. Возняк и Рахонь [4] наблюдали, что содержание калия в семенах желтого люпина снижалось в системе нулевой обработки (НО) по сравнению с системами традиционной (ТО) и сокращенной обработки (СО). Выбор сортов может быть основным условием успешного производства люпина. Обзор литературных данных [5] показывает, что отдельные химические компоненты распределены в относительно широком диапазоне в зависимости от вида. Особое значение имеет реакция сортов люпина на практические упрощения в системе обработки почвы, которые все чаще вводятся по экономическим причинам.

В семенах узколистного люпина органические компоненты и содержание золы не зависели от сорта или взаимодействия сорта и системы обработки почвы, в отличие от семян желтого и белого люпина. В семенах желтого люпина сорт привел к различиям в содержании золы и органических компонентов. Значительное влияние системы обработки почвы наблюдалось на содержание белка в семенах узколистного люпина и на содержание клетчатки в семенах желтого люпина.

Наибольшее содержание белка зафиксировано в семенах желтого люпина: 445 г кг⁻¹ с.в. у индетерминантного сорта «Lord» и 411 г кг⁻¹ с.в. у детерминантного сорта «Perkoz». Наименьшее содержание белка отмечено в семенах узколистного люпина, индетерминантного сорта «Dalbor» (323 г кг⁻¹ с.в.) и детерминантного сорта «Regent» (327 г кг⁻¹ с.в.). Наибольшее содержание белка обнаружено в семенах с обработкой НО (340 г кг⁻¹ с.в.). В семенах желтого люпина система обработки оказала существенное влияние на содержание белка. По сравнению с системой СО система ТО снизила содержание этого компонента на 13 г кг⁻¹ с.в., т. е. на 6,9%. Во всех трех видах люпина анализируемые сорта существенно не различались по содержанию белка. В семенах желтого люпина наибольшее содержание углеводов (189 г кг⁻¹ с.в.) было отмечено у детерминантного сорта «Perkoz». В семенах белого люпина большее содержание углеводов было отмечено у детерминантного сорта «Voros» (114 г кг⁻¹ с.в.). Из всех исследованных люпинов в нашем эксперименте наибольшее содержание N, P и Mg наблюдалось в семенах желтого люпина.

Анализ среднего значения показал, что сорт изменил содержание калия в семенах узколистного люпина, при этом наибольшее содержание было обнаружено в семенах детерминантного сорта «Regent» (среднее значение: -10,6 мг г⁻¹ с.в.). Кроме того, сорт изменил содержание магния в семенах желтого люпина, где наибольшее содержание было обнаружено в семенах индетерминантного сорта «Lord» -3,0 мг Mg г⁻¹ с.в. Содержание фосфора в семенах белого люпина также зависело от сорта, системы обработки почвы и их взаимодействия, при этом наибольшее содержание наблюдалось в индетерминантном сорте «Butan» (4,9 мг P г⁻¹ с.в.) в каждой системе обработки почвы. Более того, как для детерминантных, так и для индетерминантных сортов наибольшее содержание фосфора было зафиксировано в семенах с СО.

В семенах узколистного люпина большее содержание лейцина, фенилаланина, серина, изолейцина, аспарагиновой кислоты и глутаминовой кислоты было обнаружено в неопределенном сорте «Dalbor», тогда как в семенах желтого люпина лизин, треонин, валин, лейцин, фенилаланин, глицин, аланин, изолейцин, аспарагиновая кислота и глутаминовая кислота были наибольшими в детерминантном сорте «Perkoz».

Более низкая концентрация большинства наблюдаемых аминокислот была зафиксирована в семенах белого и желтого люпина, и в основном в индетерминантных сортах «Butan» и «Lord». При выращивании ТО самые низкие значения лизина, треонина, лейцина, фенилаланина, серина, пролина, глицина, аланина, изолейцина, гистидина, арганина, аспарагиновой кислоты и глутаминовой кислоты были зафиксированы в индетерминантных сорте «Butan», а самые низкие значения треонина, тирозина, пролина, глицина, аланина, изолейцина и аспарагиновой кислоты были зафиксированы в сорте «Lord». Аналогично, самый низкий уровень экзогенных аминокислот в этих сортах был зафиксирован в системе ТО. Кроме того, показано, что сорт с наибольшей концентрацией треонина, фенилаланина, серина, пролина, глицина, аланина, изолейцина и аспарагиновой кислоты был индетерминантным сортом узколистного люпина «Dalbor» как при системах ТО, так и СО. Однако группировка сортов показывает, что среди изученных видов высокая урожайность семян и белка возможна с детерминантным

сортом узколистного люпина «Regent» при системах НО и с детерминантным сортом белого люпина «Bogos» независимо от системы обработки почвы. Было обнаружено, что индетерминантный «Butan» при системе ТО имеет самые низкие общие значения белка и аминокислот из шести сортов люпина во всех трех испытаниях, при этом значение для «Dalbog» оказалось самым высоким.

Анализ содержания макроэлементов в данном исследовании указывает на сортовую дифференциацию. У узколистного люпина наибольшее содержание калия было обнаружено в семенах детерминантного сорта «Regent», тогда как наибольшее содержание магния у желтого люпина было обнаружено в семенах индетерминантного сорта «Lord», а также для белого люпина содержание фосфора в индетерминантном сорте.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 25-26-20129, <https://rscf.ru/project/25-26-20129/> «Разработка биологически активных добавок на основе сквалена для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний моряков транспортного флота Калининградской области»).

Список источников

1. Abraham E.M., Ganopoulos I., Madesis P., Mavromatis A. The use of lupin as a source of protein in animal feeding: Genomic tools and breeding approaches. // *Int. J. Mol. Sci.* – 2019. – № 20. – С. 851.
2. Lucas M.M., Stoddard F.L., Annicchiarico P. The future of lupin as a protein crop in Europe. // *Front. Plant. Sci.* – 2015. – № 6. – С. 705.
3. Bartkiene E., Bartkevics V., Starkute V. Chemical composition and nutritional value of seeds of *Lupinus luteus* L., *L. angustifolius* L. and new hybrid lines of *L. angustifolius* L. // *Zemdirb.-Agric.* – 2016. – № 103. – С. 107–114.
4. Woźniak A., Rachoń L. Yellow lupine (*Lupinus luteus* L.) response to reduced tillage. // *Arch. Agron. Soil Sci.* – 2021.
5. Panasiewicz K. Chemical Composition of Lupin (*Lupinus* spp.) as Influenced by Variety and Tillage System. // *Agriculture.* – 2022. – № 12. – С. 263. <https://doi.org/10.3390/agriculture12020263>.

© Е.В. Ульрих, Д.Б. Подашев, Н.А. Фролова, 2025

УДК 638.11

РОЛЬ ПЧЕЛОВОДСТВА В ВОПРОСЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

РОМАНОВА ЕЛЕНА ПЕТРОВНА

К.С.-Х.Н.
ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства»

Аннотация: В статье представлена роль пчеловодства в вопросе обеспечения продовольственной безопасности России. Описано современное состояние пчеловодства. Показано, что пчеловодство способствует развитию агро-промышленного комплекса и имеет высокий потенциал дальнейшего развития.

Ключевые слова: пчеловодство, продукты пчеловодства, опыление, производство, АПК.

THE ROLE OF BEEKEEPING IN ENSURING FOOD SECURITY

Romanova Elena Petrovna

Abstract: The article presents the role of beekeeping in ensuring food security in Russia. The current state of beekeeping in the Russian Federation is described. It is shown that beekeeping contributes to the development of the agro-industrial complex and has high potential for further development.

Keywords: beekeeping, bee products, pollination, production, agro-industrial complex.

Пчеловодство является подотраслью АПК, имеющей важное значение в обеспечивающий продовольственной безопасности. Продукты пчеловодства широко применяются в диетологии, косметологии, апитерапии, пищевой, фармакологической промышленности и других направлениях. Они представляют собой источники физиологически важных компонентов для организма человека.

Мед, пыльца, маточное молочко, прополис и другие продукты пчеловодства содержат в своем составе ряд биологически активных компонентов: белки, липиды, свободные аминокислоты, витамины, ферменты и др. [1-2].

Продукты пчеловодства способны оказывать благоприятное воздействие на различные функции органов: способствуют улучшению обмена веществ, обладают антиоксидантным, антигипоксическим, противовоспалительным, иммуностимулирующим и другими свойствами, улучшают адаптивную способность к неблагоприятным факторам внешней среды, способствуют повышению умственной и физической работоспособности.

Россия входит в пятерку стран по численности пчелиных семей и в десятку – по производству меда [3].

Роль пчеловодства в вопросе продовольственного обеспечения обусловлена не только разнообразием продукции. Пчеловодство оказывает существенное положительное влияние на развитие растениеводства в результате опыления энтомофильных культур. Оно вносит неоценимый вклад в поддержание естественных фитоценозов.

Пчелы опыляют 80,0 % энтомофильных культур. Из 100 важнейших сельскохозяйственных культур, которые дают 90 % всего мирового продовольствия, для 71 необходимо опыление.

Опыление культур различного направления пчелами способствует повышению урожая, обеспечивает производство качественных плодов и семян продовольственных и технологических культур [4].

Без каких-либо государственных финансовых вложений, в результате опыления энтомофильных сельскохозяйственных культур, в России прибавка урожая, получаемого благодаря опылению основных продовольственных культур оценивается в десятки млрд. руб.

Опыляя дикорастущие энтомофильные растения, медоносные пчелы участвуют в поддержании биологического разнообразия естественной флоры.

В России присутствует значительный медоносный потенциал, только в лесной зоне с естественных угодий можно получать ежегодно до 250-300 тыс. т меда. В целом медовый потенциал страны составляет около 5 млн. т, и может обеспечить медосбором 10-12 млн. пчелиных семей.

Так же отрасль дает около 2 тыс. т воска. Большие резервы имеются в производстве таких ценных продуктов, как прополис, пыльцевая обножка, маточное молочко, а также разведенческой продукции – пчелиных маток и семей пчел в пакетах.

В России выделено четыре направления пчеловодства: медово-товарное, медово-опылительное, разведенческое и чисто опылительное.

Основной продукцией медово-товарных пасек является мед и воск.

На пасеках медово-товарного направления кроме производства меда, производится опыление массивов энтомофильных сельскохозяйственных культур для увеличения их урожайности. Это является главной задачей пасек медово-товарного направления.

Пасеки разведенческого направления используются для выведения племенного материала.

Пчеловодство чисто опылительного направления в основном нацелено на опыление культур закрытого грунта.

Генофонд разводимых в России пчел представлен среднерусской, серой горной кавказской, карпатской, дальневосточной и башкирской породами.

В последнее время отмечен рост бесконтрольного импорта пчелиных маток и семей. В процессе завоза нерайонированных пород медоносных пчел происходит гибридизация, утрачивается породное разнообразие эндемичных популяций. Помеси пчел имеют худшие хозяйственно-полезные признаки, что приводит к снижению рентабельности пчеловодства.

Результатом сохранения племенных ресурсов России является совершенствование имеющихся пород и типов медоносных пчел, создание новых пород, типов и линий, сочетающих высокую продуктивность и приспособленность к местным климатическим условиям.

Сохранением и размножением племенного материала занимаются государственные племенные хозяйства, которых в настоящее время имеется более двадцати. Несмотря на присутствующие в пчеловодстве сложности, в России продолжает работать система селекционного улучшения районированных пород пчел.

Активно наращивает темпы развития органическое пчеловодство.

Органическое сельское хозяйство входит в число ведущих трендов российского агропромышленного комплекса. Благоприятные природно-климатические условия в отдельных регионах нашей страны позволяют успешно развить это направление в пчеловодстве.

Органическое пчеловодство является более трудоемким по сравнению с традиционным, но возрастающий спрос на органические продукты делает перспективным его развитие.

Проводится научное обеспечение пчеловодства. Научные исследования ФНЦ пчеловодства направлены на совершенствование биотехнологических и молекулярно-генетических методов исследований медоносных пчел; совершенствование методов оценки генофонда медоносных пчел и создание новых селекционных форм с улучшенными хозяйственными признаками; внедрение эфиромасличных и кормовых культур для интенсификации пчеловодства; разработку инновационных технологий производства функциональных продуктов на основе продукции пчеловодства, методов контроля качества и безопасности продукции пчеловодства, гармонизированных с международными требованиями.

За последние пять лет разработаны методические рекомендации по приготовлению искусственных кормов для пчел с помощью современных технологий; методические рекомендации по применению трутневого расплода в рациональном питании и апитерапии; методические рекомендации по тепловому режиму пчелиных семей в зимний период, его обеспечению и регламентированию; технология возделывания и комплексного использования медоносной культуры – мордовника шароголового; технология возделывания медоносной культуры вечерницы сибирской с повышенными показателями нектарной продуктивности и урожайности; технология получения композиций на основе трутневого расплода с маточным молочком «Фукус- жел», с хитин-хитозан-меланиновым комплексом «Фукус-хит», методика пробоподготовки продуктов пчеловодства для определения хлорорганических пестицидов; усовершенствованные методы контроля прополиса и биологически активных экстрактов из него; технология длительного хранения спермы трутней медоносных пчел в жидком азоте; технология возделывания сорта синяка обыкновенного (*Échium vulgáre L.*) с повышенной семенной, нектарной и пыльцевой продуктивностью. Разработана стандартизированная методика измерения экстерьерных признаков медоносных пчёл, с указанием точек, между которыми берутся промеры; методические рекомендации по порядку и условиям проведения бонитировки пчелиных семей для определения их племенной ценности; стандарт организации «Маточное молочко в маточниках».

Таким образом, несмотря на негативные процессы, затронувшие общественное пчеловодство, отрасль в целом развивается, и в настоящее время имеет большой потенциал для развития.

Список источников

1. Макарова В.Г. Продукты пчеловодства: биологические и фармакологические свойства, клиническое применение // Избр.лекции. - Рязань. - 2000.- с.127.
2. Лазарян, Д.С. Сравнительное изучение аминокислотного состава пчел // Химико-фармацевтический журнал. – 2002. – Т. 36, № 12. – С. 42–44.
3. Орлова Е.Н., Родионова Т.Н., Строгов В.В. и др. Влияние аспарагината кобальта на медовую продуктивность и качество меда // Пчеловодство. – 2018. – № 7. – С. 7-9.
4. Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Прокофьева Л.Ф. Состояние и современные тенденции развития пчеловодства // Современные направления научно-технического прогресса в пчеловодстве: материалы междунар.науч.-практ.конф. - Рыбное:НИИ пчеловодства, 2007. – С.33-40.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 339.138

ОСОБЕННОСТИ МАРКЕТИНГА НАУКОЕМКОЙ ПРОДУКЦИИ

КРМАДЖЯН КАМИЛА АМБАРЦУМОВНАстудент
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»*Научный руководитель: Чижова Наталья Евгеньевна*
канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»

Аннотация: в данной работе рассматриваются особенности маркетинга наукоемкой продукции — инновационных товаров, основанных на высоких технологиях и научных разработках. Анализируются ключевые отличия продвижения таких продуктов от традиционного маркетинга: узкая целевая аудитория, длительный цикл продаж, необходимость образовательной деятельности, высокая роль репутации и специфическое ценообразование. На примере компаний SpaceX и NVIDIA показано, как грамотные маркетинговые стратегии позволяют не только продвигать сложные технологические решения, но и формировать целые рынки, создавая вокруг себя сообщества, инфраструктуру и новые стандарты. Особое внимание уделено роли сторителлинга, открытости, демонстрации результатов и адаптации к меняющимся условиям.

Ключевые слова: маркетинг, наукоемкая продукция, инновации, высокие технологии, SpaceX, NVIDIA, искусственный интеллект, космические технологии, рынок, сторителлинг, продвижение, образование рынка, репутация.

FEATURES OF MARKETING HIGH-TECH PRODUCTS

Krmajyan Kamila Ambartsumovna*Scientific supervisor: Chizhova Natalia Evgenievna*

Abstract: this paper examines the specifics of marketing high—tech products - innovative products based on high technologies and scientific developments. The key differences between the promotion of such products and traditional marketing are analyzed: a narrow target audience, a long sales cycle, the need for educational activities, the high role of reputation and specific pricing. Using the example of SpaceX and NVIDIA companies, it is shown how competent marketing strategies allow not only to promote complex technological solutions, but also to form entire markets, creating communities, infrastructure and new standards around themselves. Special attention is paid to the role of storytelling, openness, demonstration of results and adaptation to changing conditions.

Keywords: marketing, high-tech products, innovations, high technologies, SpaceX, NVIDIA, artificial intelligence, space technologies, market, storytelling, promotion, market education, reputation.

Научно-технический прогресс неумолимо движется вперед, и с каждым годом на рынке появляются всё более сложные и инновационные продукты — от искусственного интеллекта до биотехнологий и космических разработок. Однако продвижение таких товаров — это не просто реклама, а целая наука. В чём же заключаются особенности маркетинга наукоемкой продукции?

Прежде всего, важно понимать, что такие продукты создаются на основе передовых исследований и требуют огромных инвестиций в разработку [1, с.56]. Это не товары массового потребления, которые можно продвигать через телевизионную рекламу или соцсети. Их целевая аудитория — корпорации, государственные структуры, учёные и инженеры. Поэтому маркетинг должен быть не просто информативным, но и убедительным, подкреплённым доказательствами, кейсами и экспертными оценками. [2, с. 34]

Одна из главных сложностей — длинный цикл продаж [3, с. 78]. В отличие от импульсной покупки смартфона, решение о закупке промышленного робота или фармацевтического оборудования принимается месяцами или даже годами. Клиент проводит глубокий анализ: изучает технические характеристики, сравнивает аналоги, тестирует продукт. Задача маркетолога — сопровождать его на каждом этапе, предоставляя нужную информацию, документацию и консультации [1, с. 89].

Кроме того, маркетинг наукоемкой продукции часто включает в себя «образование» рынка [2, с. 112]. Зачастую технологии настолько новы, что потенциальные клиенты даже не осознают их возможную пользу. Поэтому компании проводят вебинары, публикуют исследования, участвуют в конференциях и разъясняют, как их разработки решают конкретные задачи [4, с. 45]. Так, когда Tesla только начинала продвигать электромобили, ей пришлось разрушать стереотипы и объяснять, что это не просто «машинки на батарейках», а принципиально новый подход к транспорту и энергетике [5, с. 23].

Ценообразование также требует особого подхода [4, с. 67]. Из-за высоких затрат на разработку, цена продукта может быть значительной. Однако важно, чтобы клиент видел не цену, а ценность — понимал, сколько он сможет сэкономить или заработать благодаря технологии в долгосрочной перспективе. Компании нередко используют модели подписки, аренды или лизинга. Например, Adobe отказалась от продажи лицензий и перешла на модель подписки, что позволило привлечь более широкую аудиторию [4, с. 102].

Особое значение в наукоемком маркетинге играет репутация. В сфере высоких технологий доверие — ключевой фактор. Клиенты ожидают увидеть подтверждение экспертности: патенты, сертификаты, успешные внедрения. Поэтому компании активно работают с отраслевыми СМИ, участвуют в международных выставках, сотрудничают с университетами и научными учреждениями [5, с. 56].

Космос всегда казался чем-то недостижимым — уделом государственных программ с многомиллиардными бюджетами и десятилетними разработками. Но компания SpaceX Илона Маска смогла не только совершить прорыв в ракетостроении, но и полностью изменить подход к маркетингу наукоемкой продукции. Как же удалось продавать то, что большинство людей считает «не для рынка»?

SpaceX начинала с амбициозной цели — снизить стоимость космических запусков. В 2000-х годах это была узкоспециализированная услуга для NASA и военных. Но вместо скучных тендерных заявок компания сделала ставку на зрелищность и открытость. Прямые трансляции запусков с комментариями инженеров, падающие и приземляющиеся ступени ракет — всё это превратило технический процесс в шоу. Когда в 2018 году Falcon Heavy отправил в космос красный Tesla Roadster, мир не просто увидел ракету — он увидел историю, которую захотелось разделить [6].

Главный аргумент SpaceX — цена. Запуск Falcon 9 стоит 62 млн долларов против 165 млн у конкурентов вроде ULA [7]. Почему? Благодаря многоэтапным ступеням. Но дело не только в стоимости — компания изменила само восприятие отрасли. Раньше космос был «дорогим и медленным», теперь — «эффективным и доступным». Это открыло рынок новым клиентам: от телеком-компаний (в рамках проекта Starlink) до частных туристов (миссия Inspiration4) [7].

Создание спутникового интернета Starlink — гениальный маркетинговый ход [7]. Это не только прибыльный бизнес, но и живое доказательство технологических возможностей SpaceX. Когда люди в удалённых уголках мира получают высокоскоростной интернет от спутников, они невольно признают: «Если они могут это — значит, их ракеты точно работают».

SpaceX не скрывает неудачи. Взрывы ракеты Starship? «Мы тестируем границы возможного». Критика регуляторов? «Мы работаем вместе над улучшениями». Всё это формирует образ компании-первопроходца, которая не боится риска, открыта и движется вперёд, несмотря ни на что [7].

Таким образом, SpaceX показала, что даже в самой наукоемкой сфере маркетинг — это не про сухие цифры. Это про истории, которые хочется рассказывать, и будущее, в которое хочется верить.

Илон Маск продаёт не ракеты — он продаёт идею, что космос ближе, чем кажется.

Не менее впечатляющим примером маркетинга в высокотехнологичной сфере является компания NVIDIA. Изначально известная как производитель видеокарт для геймеров, она совершила стратегический поворот, осознав, что её графические процессоры (GPU) можно использовать не только для визуализации, но и для сложнейших вычислений [8].

С запуском технологии CUDA в 2007 году видеокарты начали применять в научных и инженерных задачах. А настоящий триумф произошёл в 2012 году, когда нейросеть AlexNet, обученная на GPU NVIDIA, победила в конкурсе по компьютерному зрению. С этого момента NVIDIA начала активно развивать направление ИИ, предлагая не только чипы, но и полноценные программно-аппаратные решения [9].

Компания вложила значительные ресурсы в образование рынка: выпускала бесплатные инструменты, сотрудничала с университетами, поддерживала конкурсы и хакатоны. В результате — 97% разработчиков ИИ по всему миру используют ускорители NVIDIA.

Важный принцип маркетинга NVIDIA — продажа не технологии, а результата. Их решения позволяют ускорять обучение нейросетей с месяцев до часов и значительно снижать затраты на серверные мощности. Их флагманские продукты, такие как DGX и платформа Omniverse, преподносятся как инструменты для создания новых миров — от цифровых городов до метавселенных [9].

Даже во времена кризиса, как во время криптобума в 2020 году, NVIDIA сумела не потерять фокус. Вместо гонки за доходами от майнинга компания выпустила отдельную линейку для майнеров и сохранила основное направление — ИИ.

Истории SpaceX и NVIDIA показывают, что маркетинг наукоемкой продукции — это не просто продвижение товаров, а формирование новых рынков, обучение аудитории и создание экосистемы инноваций. Успех достигается, когда компания создаёт инфраструктуру вокруг продукта, объясняет клиенту не технологию, а её практическую пользу, не боится показывать путь со всеми его трудностями и вдохновляет людей верить в будущее.

Таким образом, маркетинг наукоемкой продукции — это сложный, но крайне важный процесс. Он требует не только глубоких знаний и терпения, но и умения рассказывать о сложных вещах просто, вдохновлять и убеждать. В мире, где технологии определяют завтрашний день, именно грамотное продвижение инноваций становится ключом к успеху.

Список источников

1. Котлер Ф., Картаджая Х., Сетиаван А. Маркетинг 4.0. Разворот от традиционного к цифровому: технологии продвижения в интернете. — М.: Альпина Паблишер. — 2018. — 224 с.
2. Мур Д. Преодоление пропасти: как вывести технологический продукт на массовый рынок. — М.: Манн, Иванов и Фербер. — 2012. — 336 с.
3. Роджерс Э. Диффузия инноваций. — 5-е изд. — М.: Вильямс. — 2003. — 576 с.
4. Гассман О., Франкенбергер К., Шик М. Бизнес-модели: 55 лучших шаблонов. — М.: Альпина Паблишер — 2016. — 432 с.
5. Остервальдер А., Пинье И. Построение бизнес-моделей. — М.: Альпина Паблишер. — 2020. — 288 с.
6. SpaceX: история создания и успеха Спейс-Икс [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <https://lindeal.com/business/spacex-istoriya-sozdaniya-i-uspekha> (13.04.2025).
7. SpaceX: официальный сайт. — URL: <https://www.spacex.com/> (дата обращения: 13.04.2025).
8. История компании NVIDIA: как производитель видеокарт стал мировым лидером полупроводниковой отрасли [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: https://club.dns-shop.ru/blog/t-99-videokartyi/132565-istoriya-kompanii-nvidia-kak-proizvoditel-videokart-stal-mirovoyi/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.yandex.ru%2F (14.04.2025).
9. Почему NVIDIA доминирует на рынке GPU для AI [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <https://club.dns-shop.ru/blog/t-99-videokartyi/137344-pochemu-nvidia-dominiruet-na-rynke-gpu-dlya-ai/> (14.04.2025).

УДК 338.24

ОСОБЕННОСТИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

ЕФАНОВА СОФЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА

студент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»

Научный руководитель: Петрыкина Ирина Николаевна

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»

Аннотация: Малое и среднее предпринимательство (МСП) представляет собой ключевой сегмент экономики, который вносит весомый вклад в развитие всей хозяйственной системы страны и входящих в ее состав регионов. В рамках данного исследования проведена систематизация ключевых характеристик, отражающих особенности малого и среднего предпринимательства.

Ключевые слова: малое и среднее предпринимательство, особенности, сильные стороны, слабые стороны.

FEATURES OF SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES

Efanowa Sofia Aleksandrowna*Scientific adviser: Petrykina Irina Nikolaevna*

Abstract: Small and medium-sized enterprises (SMEs) represent a key segment of the economy that makes a significant contribution to the development of the entire economic system of the country and its constituent regions. Within the framework of this study, the systematization of key characteristics reflecting the peculiarities of small and medium-sized enterprises was carried out.

Keywords: small and medium-sized enterprises, features, strengths, weaknesses.

Малые и средние предприятия (МСП) играют важную роль в экономике, обеспечивая значительную часть рабочих мест, стимулируя внедрение инноваций и развитие конкуренции. Однако МСП сталкиваются с рядом определенных проблем, которые ограничивают их потенциал роста и развития. В рамках данного исследования попытаемся систематизировать ключевые характеристики МСП, определяющие их сильные и слабые стороны.

Так, например, Н.В. Еремина, Е.В. Калашникова, Д.Н. Кривошей, Я.А. Зубкова выделяют следующие особенности, характерные для МСП:

- наличие небольшой территории;
- ориентация на конкретную группу клиентов;
- небольшое количество проверок со стороны различных инстанций;
- наличие большой конкуренции;
- ограниченное число видов деятельности для МСП;
- слабое использование маркетинговых инструментов;
- невысокий уровень оплаты труда;
- проблемы с получением кредитов;

- большая мобильность предприятий малого бизнеса [1, с. 140].

В рамках данной трактовки особого внимания заслуживают такие характеристики, как ориентация на определенную группу клиентов и большая мобильность, что позволяет субъектам МСП оперативно адаптировать свои предложения под индивидуальные и постоянно меняющиеся потребности потребителей. При этом проблемы с доступом к кредитам и невысокий уровень оплаты труда остаются значительными барьерами для развития МСП.

Что касается наличия небольшой территории, то под данной характеристикой авторы понимают не только площади, занимаемые МСП, но и ограниченные масштабы производства, относительно небольшую численность сотрудников.

В целом представленные характеристики дают четкое понимание особенностей сектора МСП. При этом, на наш взгляд, указанный состав характеристик может быть уточнен и дополнен.

О.А. Алаторцева, Д.С. Никифорова, А.Д. Горбунова, В.Р. Гареева выделяют следующие характеристики МСП, отличающие их от крупных компаний:

- ограниченные масштабы в производстве и численности сотрудников;
- разнообразие сфер деятельности, в том числе торговля, производство, услуги и другие области;
- более тесное взаимодействие с местными сообществами и клиентами;
- личностный подход к отношениям между владельцем и сотрудниками;
- сложности с налоговой системой;
- высокие процентные ставки по кредитам и ограниченный доступ к финансированию;
- фокус на инновациях, с активной разработкой новых технологий и продуктов;
- гибкость, позволяющая МСП быстрее и результативнее (по сравнению с крупными корпорациями) реагировать на изменения рынка и запросы клиентов и адаптироваться к ним [2, с. 9].

Как можно заметить, здесь, как и в предыдущей трактовке, акцент сделан на мобильность, т.е. гибкость МСП, которая позволяет им быстро реагировать на изменения рыночной конъюнктуры.

В отличие от ранее рассмотренных авторов, здесь особое внимание уделено инновационной направленности МСП («фокус на инновациях»). Кроме того, затронуты и организационные аспекты управления, одним из которых является личностный подход к отношениям между руководителем и сотрудниками.

Что касается таких характеристик, как сложность с налоговой системой и высокие процентные ставки по кредитам, то их, на наш взгляд, целесообразнее отнести к особенностям не МСП, а их внешней среды.

Ю.Е. Путихин, Н.В. Яковлева, определяя особенности МСП, выделяют их преимущества и недостатки (см. табл. 1).

Таблица 1

Преимущества и недостатки МСП [3, с. 546-547]

Преимущества МСП	Недостатки МСП
<ul style="list-style-type: none"> - более гибкая структура принятия управленческих решений; - поддержание занятости населения и создание новых рабочих мест; - выполнение вспомогательной функции по отношению к крупным компаниям; - небольшой первоначальный объем денежных средств для открытия фирмы; - высокая производительность труда; - хорошая приспособленность для изучения интересов общества. 	<ul style="list-style-type: none"> - высокая неустойчивость на рынке; - высокий уровень финансового риска; - зависимость от крупных организаций; - повышенная чувствительность к изменениям рыночной конъюнктуры; - невысокая степень знаний руководителей и работников со слабыми профессиональными навыками; - большие трудности в привлечении дополнительных финансовых ресурсов.

Данную точку зрения выгодно отличает комплексный подход к определению особенностей МСП, охватывающий разные аспекты их деятельности: производственные, финансовые, организационно-управленческие и т.д.

Особое внимание уделено результатам деятельности МСП: как социальным (они способствуют социальной стабильности, создавая рабочие места), так и экономическим (они демонстрируют более высокую производительность труда).

В отличие от выше рассмотренных трактовок, здесь выделены такие характеристики, как более гибкая структура принятия управленческих решений; выполнение вспомогательных функций по отношению к крупным предприятиям. Среди финансовых характеристик важно отметить небольшой первоначальный объем денежных средств для открытия фирмы.

Что касается недостатков МСП, то наиболее существенными среди них являются высокие финансовые риски и неустойчивость на рынке, большие трудности в привлечении дополнительных финансовых ресурсов. Существенным фактором, сдерживающим развитие МСП, авторы правомерно считают отсутствие управленческого опыта у большинства руководителей МСП, а также недостаточный уровень профессиональной подготовки у работников МСП.

Таким образом, уточняя и дополняя точки зрения разных исследователей, полагаем, что сильные и слабые стороны МСП могут быть представлены следующим образом (см. табл. 2).

Таблица 2

Сильные и слабые стороны малого и среднего предпринимательства

Сильные стороны МСП	Слабые стороны МСП
- относительно небольшой первоначальный объем денежных средств для открытия фирмы;	- ограниченное число видов деятельности для функционирования МСП;
- ограниченные масштабы производства и относительно небольшая численность сотрудников;	- относительно узкая специализация;
- ориентация на конкретную целевую аудиторию;	- повышенная чувствительность к изменениям рыночной конъюнктуры;
- высокий уровень клиентоориентированности (более тесные связи с местным сообществом и потребителями);	- высокие финансовые риски и неустойчивость на рынке;
- выполнение вспомогательных функций для крупных предприятий в рамках договоров субподряда;	- сложности с привлечением дополнительного финансового капитала;
- мобильность, т.е. способность оперативно реагировать на изменения рыночной конъюнктуры;	- слабое использование маркетинговых инструментов;
- более гибкая структура принятия управленческих решений;	- зависимость от крупных предприятий;
- инновационная направленность;	- недостаток управленческого опыта у большинства руководителей МСП;
- более высокая производительность труда;	- нехватка профессиональных навыков у сотрудников МСП;
- создание новых рабочих мест.	- высокий уровень конкуренции.

Отметим, что широкий перечень преимуществ МСП обуславливает их высокий потенциал для обеспечения социально-экономического развития любой страны и входящих в ее состав регионов. В то же время ряд присущих им слабых сторон требует реализации дополнительных мер государственной поддержки.

Список источников

1. Еремина Н.В. Основные преимущества и проблемы малого бизнеса в России / Н.В. Еремина, Е.В. Калашникова, Д.Н. Кривошей, Я.А. Зубкова // Вестник Академии знаний. – 2021. - №47(6) – С. 139-146.
2. Алаторцева О.А. Особенности и основные проблемы развития малого и среднего бизнеса в России / О.А. Алаторцева, Д.С. Никифорова, А.Д. Горбунова, В.Р. Гареева // Экономические и социально-гуманитарные исследования. – 2024. - №2 – С. 6-18.
3. Путихин Ю.Е. Преимущества и недостатки малого бизнеса по сравнению с крупными компаниями / Ю.Е. Путихин, Н.В. Яковлева // Экономика и социум. – 2013. - №3. – С. 545-547.

УДК: 330.550

СОСТОЯНИЕ И ДИНАМИКА ВВП РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**АХМЕТОВА АНЕЛЯ ДАУЛЕТОВНА,
ШАРИПОВА АЛИНА ТИМУРОВНА**

студенты

Карагандинский университет имени академика Е.А.Букетова

Научный руководитель: Мусина Светлана Тахировна

м.э.н., старший преподаватель

Карагандинский университет имени академика Е.А.Букетова

г.Караганда, Республика Казахстан

Аннотация: В статье рассматриваются основные макроэкономические показатели, их роль в анализе состояния экономики и применении для прогнозирования экономической активности. Приводятся примеры расчетов и использования показателей на практике.

Ключевые слова: макроэкономика, ВВП, инфляция, безработица, экономический анализ.

THE STATE AND DYNAMICS OF THE GDP OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**Ahmetova Anelya Dauletovna,
Sharipova Alina Timurovna**

Scientific supervisor: Mussina Svetlana Tahirovna

Abstract: The article discusses the main macroeconomic indicators, their role in analyzing the state of the economy and their use in forecasting economic activity. Examples of calculations and practical applications of the indicators are provided.

Keywords: macroeconomics, GDP, inflation, unemployment, economic analysis.

Современная экономика сталкивается с вызовами глобализации, технологических изменений, кризисов и пандемий, поэтому важно оценивать ее состояние с помощью макроэкономических показателей. Они отражают уровень экономической активности, устойчивость к кризисам и помогают разрабатывать экономическую политику. Один из ключевых показателей — валовой внутренний продукт (ВВП), который измеряет стоимость всех товаров и услуг, произведенных в стране за период. ВВП бывает номинальным (в текущих ценах), реальным (с поправкой на инфляцию) и на душу населения (учитывает численность населения), что позволяет анализировать экономику страны и сравнивать ее с другими.

Чтобы глубже понять изменения в структуре внешней торговли Казахстана, обратимся к анализу динамики импорта по основным категориям товаров. Рассмотрим, как менялись приоритеты и объемы ввоза продукции в разные годы.

На рисунке представлена динамика прироста ИФО (индекса физического объема) ВВП в процентах за период с января 2022 года по январь 2025 года [1]. В 2022 году прирост ВВП начинался с высокого уровня (около 4,5%), затем снижался, но к концу года снова рос. В 2023 году наблюдался рост в первой половине года, достигнув пика к концу года. В 2024 году колебания продолжились, но в конце

года снова заметен рост. В январе 2025 года наблюдается положительный тренд. График визуально демонстрирует цикличность роста экономики и влияние различных факторов на динамику ВВП.

Рост ИФО ВВП (%) относительно параметра "Период"

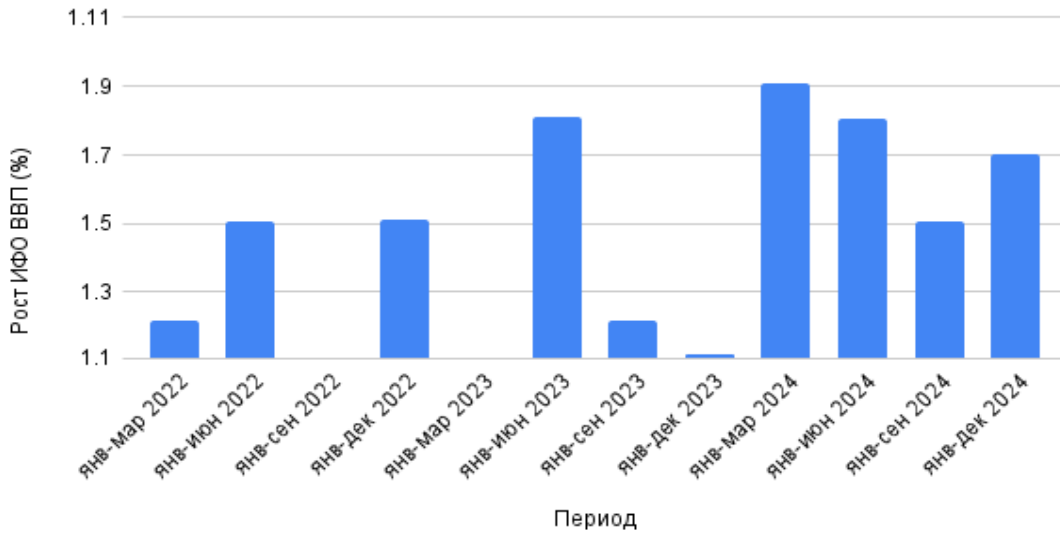


Рис. 1. Рост ИФО ВВП (%) относительно параметра "Период"

ВВП является основным показателем экономической активности. Помогает оценить темпы экономического роста: анализ изменений ВВП в разные периоды позволяет оценить рост или спад экономики; уровень жизни: через ВВП на душу населения вы можете оценить, насколько увеличилось или уменьшилось благосостояние людей в стране; сравнение стран: ВВП используется для сравнения экономик разных стран, хотя в данном случае важно учитывать различия в численности населения и уровне цен.

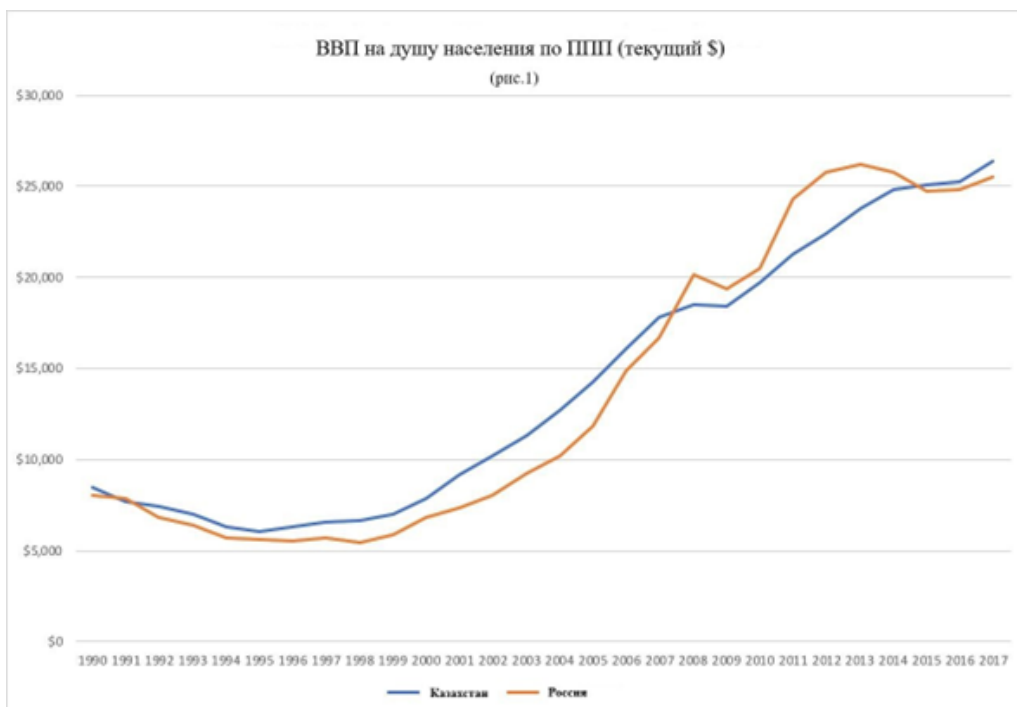


Рис. 2. ВВП на душу населения по ППП (текущий \$)

Факторы, влияющие на ВВП Казахстана, можно разделить на несколько основных категорий. Экономика Казахстана характеризуется определенными особенностями, такими как богатство природных ресурсов, географическое положение, исторические и политические реалии.

Природные ресурсы. Казахстан обладает огромным количеством природных ресурсов, таких как нефть, газ, уголь, уран, металлы и сельскохозяйственные угодья. Эти ресурсы играют ключевую роль в экономике страны. Экспорт природных ресурсов, особенно нефти и угля, обеспечивает значительную часть доходов бюджета и оказывает непосредственное влияние на ВВП. По оперативным данным, экспорт нефти в 2024 году составил 44 миллиона 887 тысяч тонн, что на 699 тысяч тонн больше, чем в 2023 году [3].

Сельское хозяйство играет важную роль в экономике Казахстана, несмотря на его меньшую долю в ВВП по сравнению с промышленностью и услугами. Страна располагает большими сельскохозяйственными угодьями и производит зерно, мясо, молочные продукты и другие товары. В 2024 году Казахстан собрал рекордный за последние 10 лет урожай в 26,7 млн тонн зерна. Казахстан также является одним из крупнейших производителей пшеницы в мире, что влияет на ВВП за счет экспорта этих товаров.

Инвестиции. Привлечение иностранных инвестиций имеет большое значение для экономического роста Казахстана. Страна активно развивает свою инфраструктуру, энергетический сектор и производственные мощности, что связано с большим объемом прямых иностранных инвестиций (ПИИ). Высокий уровень инвестиций способствует развитию производства, созданию рабочих мест и модернизации различных отраслей экономики, что, в свою очередь, влияет на рост ВВП.

Динамика инвестиции в основной капитал

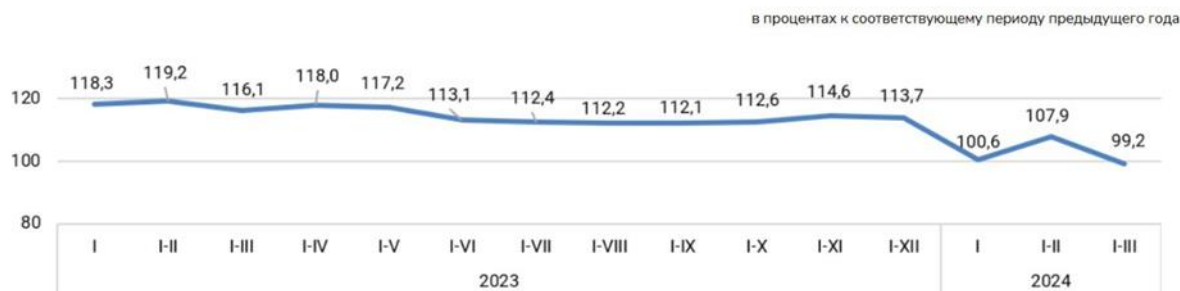


Рис. 3. Динамика инвестиции в основной капитал

В 2023 году инвестиции в основной капитал демонстрировали уверенный рост, хотя во второй половине года темпы замедлились. В начале 2024 года произошло резкое сокращение инвестиций, что может свидетельствовать о неблагоприятных экономических условиях или снижении деловой активности. Дальнейшая динамика покажет, является ли это временной тенденцией или началом долгосрочного спада [1].

Инновации и технологии. Развитие высоких технологий, инновационные стартапы и модернизация производства также влияют на ВВП Казахстана. Внедрение новых технологий, автоматизация производства и модернизация инфраструктуры помогают повысить производительность и конкурентоспособность экономики [4].

В заключение отметим, что валовой внутренний продукт (ВВП) является ключевым экономическим показателем, отражающим общую стоимость товаров и услуг, произведенных в стране за определенный период. Он служит важным показателем экономического состояния и уровня жизни населения. Анализ ВВП позволяет оценить темпы экономического роста, структуру экономики и динамику изменений в различных отраслях. Однако ВВП не учитывает такие аспекты, как распределение доходов, неформальная экономика или воздействие производства на окружающую среду, что ограничивает его точность как инструмента для полного понимания благосостояния нации. Важно использовать ВВП в сочетании с другими экономическими показателями для более глубокого анализа и эффективного принятия политических решений.

Список источников

1. Официальный статистический сайт Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан[<https://stat.gov.kz/ru/>]
2. Новостной экономический сайт [<https://ridl.io/ru/kazahstan-dogonjaet-rossiju/>]
3. Официальный сайт Национальной компании КазМунайГаз [<https://www.kmg.kz/ru/press-center/press-releases/>]
4. АО «Институт экономических исследований». Анализ внешней торговли Республики Казахстан за последние годы [<https://economy.kz>]
5. Центр развития торговой политики QazTrade. Ежегодный отчет по внешней торговле Казахстана за 2023 год.[<https://qaztrade.kz/>]

УДК 657.6

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АУДИТЕ

БОГРОВ ЕВГЕНИЙ ГЕОРГИЕВИЧ,

к.э.н., доцент

МЕДЖИДОВ РАВИЛЬ НАТИКОВИЧ

магистрант

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы необходимости оценки аудиторами рисков в области ИТ с учетом требований МСА 315 (пересмотренный, 2019 г.) «Выявление и оценка рисков существенного искажения». Оценивается необходимость изучения аудиторами новых ИТ для формирования правильного понимания деятельности организации и оценки возможных рисков ИТ.

Ключевые слова: аудит, информационные технологии, автоматизированные инструменты аудита, риск ИТ.

APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN AUDIT

**Bogrov Evgeny Georgievich,
Mejidov Ravil Natikovich**

Abstract: the article discusses the need for auditors to assess IT risks, taking into account the requirements of ISA 315 (revised, 2019) "Identifying and Assessing the Risks of Material Misstatement". The need for auditors to study new IT to form a correct understanding of the organization's activities and assess possible IT risks is assessed.

Keywords: audit, information technology, automated audit tools, IT risk.

Применение информационных технологий (ИТ) в аудите играет немаловажную роль и требует от аудиторов получения дополнительных знаний не только в области аудита, но и в области ИТ. ИТ – это та сфера, которая так же аудируется и принимается во внимание при оценке рисков.

Международные стандарты аудита (МСА) напрямую предписывают изучить ИТ инфраструктуру. Например, МСА 315 (пересмотренный, 2019 г.) «Выявление и оценка рисков существенного искажения» уделяет существенное внимание рискам при анализе автоматизированных инструментов и методов, которые может использовать аудитор. В данном стандарте отдельное приложение посвящено «вопросам для рассмотрения при получении понимания в отношении информационных технологий (ИТ)» [1]. Кроме этого, вопросы применения и анализа ИТ в процессе аудита включены и в другие МСА и Руководства по применению МСА в виде отдельных статей, предписывающих аудиторам выполнять определённые действия с учетом влияния средств ИТ.

Наиболее существенным нормативным актом, регулирующим и контролирующим ИТ в аудиторской деятельности на сегодняшний день является МСА 315 (пересмотренный, 2019 г.), в котором отражены понятия рисков, связанных с использованием ИТ. Эти риски необходимо оценивать, чтобы понять как аудиторам строить свою работу, то есть для того, чтобы полагаться на отчет, сформированный в определенном ИТ-приложении, нам нужно понять, какие существуют контроли над этим ИТ-приложением и, если эти контроли неэффективны, например, не предотвращают неавтоматизирован-

ный доступ или не обнаруживают несанкционированные изменения в этих ИТ-приложениях, то аудитор необходимо принять решение по непроведению тестирования общих контролей, так как становится понятно, что они неэффективны. В этом случае аудитор должен строить работу с помощью процедур по существу, то есть снизить риск искажений, если возможно, с помощью процедур по существу.

Выявление рисков, связанных с ИТ определяют аудиторские процедуры, в том числе риски средств контроля на уровне предпосылок.

Приложение 5 к МСА 315 (пересмотренный, 2019 г.) предписывает аудиторам рассмотреть вопросы для понимания информационных систем аудируемого лица. В этом приложении приводятся примеры, характеристики ИТ приложений и других аспектов этой системы.

В соответствии с требованиями МСА 315 (пересмотренный, 2019 г.) аудитор может рассмотреть следующие вопросы при изучении среды ИТ:

- вопросы, относящиеся к уровню автоматизации и использованию данных;
- вопросы, относящиеся к ИТ-приложениями и ИТ инфраструктуре;
- вопросы, относящиеся к ИТ процессам.

Изучение данных вопросов должно быть реализовано через призму используемого программного обеспечения, которые, в соответствии с МСА 315 (пересмотренный, 2019 г.) делится на:

- несложное коммерческое программное обеспечение, например, «1С: Бухгалтерия»;
- умеренно сложное коммерческое программное обеспечение или ИТ-приложения среднего размера, например, («1С:Торговля», «1С:Склад»);
- большие или сложные ИТ-приложения, например, «1С: ERP управление предприятием» [1].

ИТ инфраструктура представляет собой не только компьютерное техническое оборудование, но и программное обеспечение, системы резервного копирования данных. Аудитору следует обращать внимание на состояние технического и программного обеспечения аудируемого лица, его технологичность и оценивать возможные риски, которые могут быть сопряжены с его состоянием и степенью износа.

Немаловажную роль играет компания-разработчик программного обеспечения. Это влияние сводится к геополитической обстановке в нашей стране, поскольку многие недружественные страны ввели санкции на использование своего программного обеспечения в России, а используемое российскими компаниями иностранное программное обеспечение может нести риск удаленного несанкционированного доступа к базам данных организации и увеличивает аудиторские риски, в связи с возможным внешним воздействием на информацию аудируемого лица. В России на законодательном уровне установлены ограничения на использования иностранного программного обеспечения для ряда государственных органов, однако для коммерческих структур такого запрета нет, поэтому при проведении аудита, аудитору необходимо оценивать риск использования клиентом иностранного программного обеспечения.

С учетом цифровизации экономических процессов деятельности любой компании и переходом на электронный документооборот, во многих организациях в геометрической прогрессии выросло количество электронных документов, требующих места для хранения на электронных носителях. Системы резервного хранения данных стали частью ИТ-инфраструктуры, в том числе подверженных определенным ИТ рискам, особенно в тех случаях, когда осуществляется облачное хранение или данные хранятся на серверах за пределами Российской Федерации. Непосредственно для аудиторских организаций, в соответствии с требованиями действующего законодательства, введен запрет на размещение баз данных за пределами территории Российской Федерации [2], однако данный запрет не распространяется на клиентов аудиторских организаций, но в случае размещения баз данных на серверах за пределами Российской Федерации ИТ риски также возрастают.

Органами, регулирующими и контролирующими применение нормативно-правовых актов ИТ-инфраструктуры в аудиторской деятельности – это Минфин РФ, Центральный Банк РФ и Федеральное Казначейство, то есть те регуляторы которые оказывают непосредственное влияние на аудиторскую деятельность. Нормативное регулирование в сфере ИТ реализуется через принятие различных нормативно-законодательных актов каждым регулятором по своему направлению, например, Положение

Банка России 716-П от 08.04.2020 «О требованиях к системе управления операционным риском в кредитной организации и банковской группе», Указ Президента №166 от 30.03.2022 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации», Указ Президента РФ №250 от 01.05.2022 «О дополнительных мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации», приказами Министерства финансов РФ, в том числе по утверждению МСА и другими нормативными актами в области ИТ.

Исходя из того, что ИТ инфраструктура подвержена определенным рискам, которые должны выявить и оценить в своей работе аудиторы, основываясь на данных нормативно-правовой базы, регулирующей аудиторскую деятельность, следует выделить следующие риски ИТ инфраструктуры:

1. Риск киберугрозы.
2. Риски, связанные с переносом данных:
3. Операционные риски:
4. Риски, связанные с финансовой отчетностью.

Следует отметить, что нормативно-правовые акты, регулирующие аудиторскую деятельность в области ИТ не дают четких рекомендаций по проведению аудита в условиях применения аудируемым лицом ИТ. Утвержденных стандартов, раскрывающих данные вопросы нет. Требованиями стандартов аудиторам предписывается провести оценку ИТ рисков, осуществляемую в рамках реализации требований МСА 315 (пересмотренный 2019 г.), что, по нашему мнению, является не совсем верным, поскольку развитие ИТ требует от аудитора глубоко погрузиться в анализ ИТ и систем автоматизации клиента, не только с точки зрения бухгалтерского учета, но и с точки зрения электронного документооборота, электронной торговли, хранения данных и проч.

В настоящее время на рынке ИТ произошел значительный рост числа организаций, предлагающих свои услуги, в том числе ИТ решений для бухгалтерского учета, информационной и антивирусной безопасности, электронного документооборота компаний, хранения баз данных, облачных технологий, роботизации и т.п. Такое интенсивное развитие ИТ связано с реализацией исполнения указания Президента РФ в рамках развития ИТ и увеличения количества компаний в сфере ИТ. Значительное увеличение компаний в сфере ИТ и появление на рынке большого количества программных и технических продуктов ИТ ставят перед аудитором важную задачу по изучению вопросов ИТ, исследования программных и технических средств, используемых как в бухгалтерском (финансовом) учете и аудиторской деятельности, так и в коммерческой деятельности клиентов (аудируемых лиц), поскольку аудитору необходимо оценить риски использования клиентами таких ИТ. Это накладывает на аудиторов определенную ответственность в понимании того, как действует бизнес на сегодняшний день и насколько ИТ действительно важны в настоящее время, то есть полный переход в управление бизнесом на ИТ системы. Каждый аудитор должен обладать знаниями в области ИТ и сопутствующей инфраструктуре.

Список источников

1. Международный стандарт аудита 315 (пересмотренный, 2019 г.) «Выявление и оценка рисков существенного искажения» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 27.10.2021 №163н).
2. Федеральный закон от 30.12.2008 № 307-ФЗ (ред. от 25.10.2024) «Об аудиторской деятельности».

УДК 33

АНАЛИЗ ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «УРАЛОМЕГАПЛАСТ» И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ

ЗАЙНЕТДИНОВА ВЕСНА АЙРАТОВНАстудент,
ФГБОУ «Уральский государственный университет путей сообщения»*Научный руководитель: Чернышова Лидия Ивановна
кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика транспорта»,
ФГБОУ «Уральский государственный университет путей сообщения»*

Аннотация: в статье представлены результаты исследования деятельности предприятия по производству полимерных изделий, проведенного в ходе преддипломной практики. На основе анализа финансовой отчетности за 2022-2024 гг. выявлены ключевые тенденции развития компании, проблемы в управлении ресурсами и предложены практические рекомендации по повышению эффективности.

Ключевые слова: финансовый анализ, полимерная промышленность, управление эффективностью, рентабельность, производственные показатели.

ANALYSIS OF FINANCIAL AND ECONOMIC ACTIVITY OF LLC "URALOMEGAPLAST" AND WAYS TO INCREASE ITS EFFECTIVENESSV

Zainetdinova V.A.*Scientific supervisor: Chernyshova L. I.*

Abstract: The article presents the results of a study of the activities of an enterprise for the production of polymer products, conducted during a pre-graduate internship. Based on the analysis of the financial statements for 2022-2024, key trends in the company's development, problems in resource management have been identified and practical recommendations for improving efficiency have been proposed.

Keywords: financial analysis, polymer industry, efficiency management, profitability, production indicators.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения конкурентоспособности российских производителей полимерной продукции в условиях импортозамещения. Объектом исследования выступило ООО «УралОмегаПласт» – одно из ведущих предприятий в сфере производства полимерных изделий в России, специализирующееся на выпуске электромонтажной продукции под торговой маркой U-Plast. Компания работает на рынке более 10 лет, имеет производственные мощности в Пермском крае и реализует продукцию как в России, так и за рубежом.

В статье проведен анализ финансово-экономических показателей предприятия за 2022–2024 гг., выявлены ключевые проблемы и предложены меры по повышению эффективности деятельности.

Методологическая база исследования включала: горизонтальный и вертикальный анализ бухгалтерской отчетности, расчет финансовых коэффициентов, SWOT-анализ. методы сравнительной оценки.

ООО «УралОмегаПласт» зарегистрировано в 2011 году в Перми. Основной вид деятельности по ОКВЭД – 22.21 «Производство пластмассовых плит, полос, труб и профилей». Компания выпускает: электромонтажные коробки (подштукатурные, наружные, для монолита); металлорукава (РЗ-Ц-Х, РЗ-Ц-Пнг); трубы (ПНД, ПВХ, гофрированные); аксессуары для электромонтажа.

За 2022-2024 гг. компания показала рост выручки на 33,7% (с 552,6 до 738,8 млн руб.), однако чистая прибыль колебалась: 2022 г. – 38,7 млн руб., 2023 г. – 6,9 млн руб. (резкое падение из-за роста прочих расходов), 2024 г. – 73,4 млн руб. (восстановление прибыльности)

Среди ключевых проблем предприятия выделим: высокая дебиторская задолженность (140 млн руб. в 2024 г.), зависимость от заемного капитала (коэффициент автономии 0,41 при норме $\geq 0,5$), снижение фондоотдачи (с 3,1 до 2,1) (рис. 1, 2, 3).

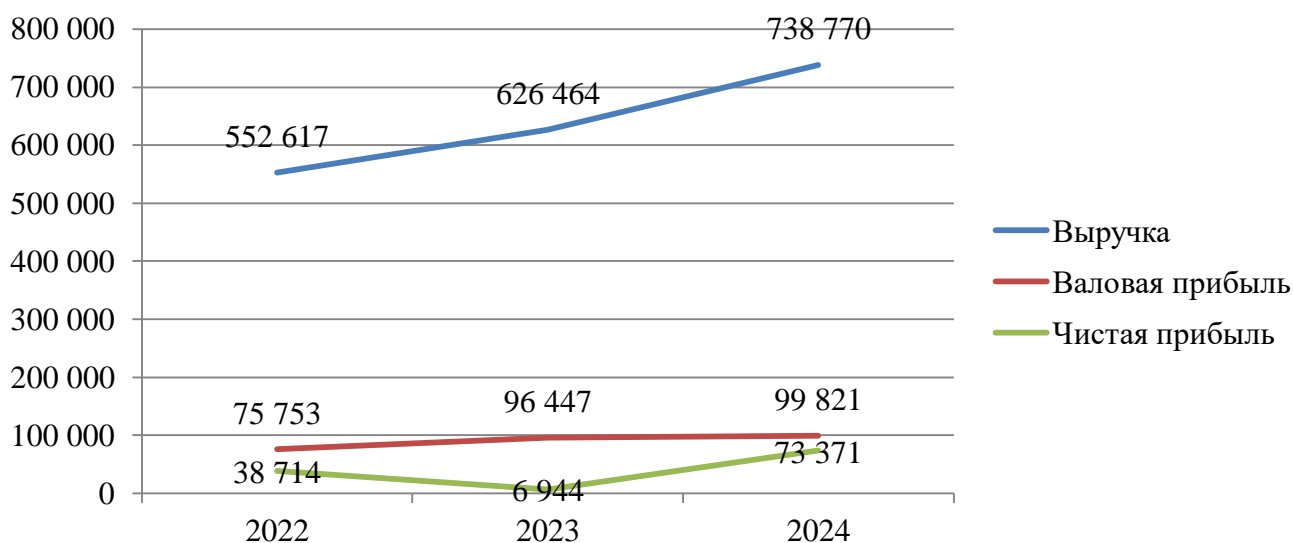


Рис. 1. Динамика прибыли ООО «УралОмегаПласт», 2022-2024 гг., тыс. руб.

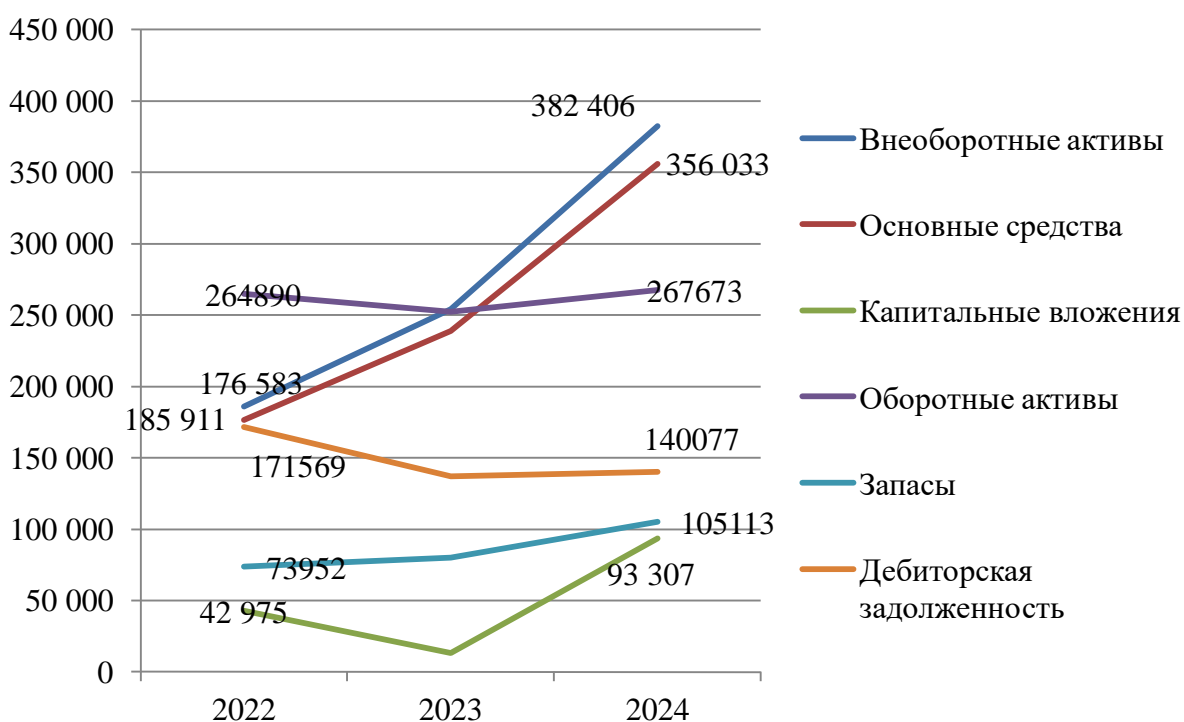


Рис. 2. Динамика активов ООО «УралОмегаПласт», 2022-2024 гг., тыс. руб.

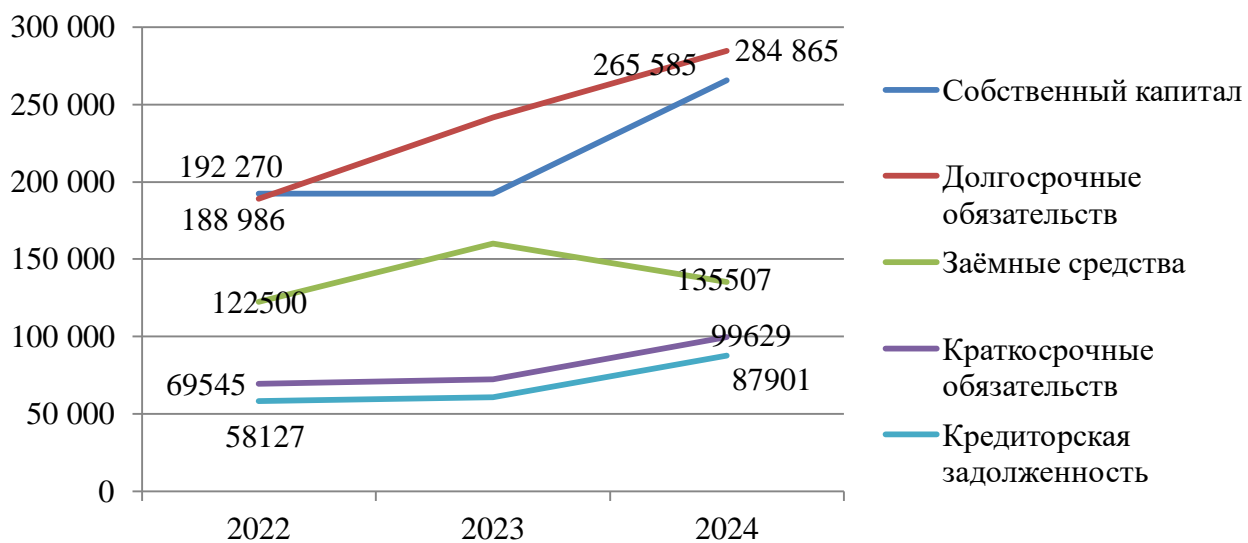


Рис. 3. Динамика пассивов ООО «УралОмегаПласт», 2022-2024 гг., тыс. руб.

Оценка места компании в отрасли позволила выделить конкурентные преимущества, а именно: собственное производство и конструкторский отдел, услуги гальванической обработки (цинкование, серебрение), собственный автопарк для логистики, инвестиции в модернизацию (в 2024 г. – 93,3 млн руб.).

Компания занимает 143-е место среди российских производителей пластмассовых изделий. Основные конкуренты в Пермском крае: ООО «Кредо-Строй», ООО «ТД Урал ПАК», ООО «Нытва новые технологии».

Сильные стороны ООО «УралОмегаПласт» (по результатам SWOT-анализа): рост выручки и инвестиций, низкая краткосрочная задолженность. Слабые стороны: волатильность прибыли, высокие запасы и дебиторка.

Анализ эффективности деятельности ООО «УралОмегаПласт» в плане финансовой устойчивости продемонстрировал следующее состояние: коэффициент автономии (0,41) – ниже нормы, что указывает на зависимость от кредитов, коэффициент текущей ликвидности (2,69) – в норме, но тенденция к снижению.

В производственных показателях наблюдается: производительность труда выросла до 3,4 млн руб./чел. (выше среднего по отрасли), фондоотдача снизилась с 3,1 до 2,1 из-за роста основных средств.

Рекомендации по повышению эффективности послужили следующие мероприятия: оптимизация финансовой структуры – рефинансирование долгов → снижение процентной нагрузки и факторинг дебиторской задолженности → высвобождение оборотных средств.

Целесообразно проведение мероприятия по повышению рентабельности, включая ABC-анализ ассортимента → фокус на высокомаржинальные товары и внедрение ERP-системы → контроль запасов и затрат.

Необходимо развитие производства: субаренда свободных площадей → дополнительный доход 5-7 млн руб./год, переход на IoT-мониторинг оборудования → рост фондоотдачи.

Таким образом, анализ финансово-хозяйственной деятельности ООО «УралОмегаПласт» за 2022-2024 гг. показал, что компания демонстрирует устойчивый рост выручки и инвестиционную активность, однако сталкивается с рядом проблем, требующих оперативного решения.

Проблемные зоны компании включают: финансовая зависимость – низкий коэффициент автономии (0,41) из-за высокой доли заемных средств; неэффективное использование активов – снижение фондоотдачи с 3,1 до 2,1; риски ликвидности – значительная дебиторская задолженность (140 млн руб.) и рост запасов.

Перспективы развития: оптимизация структуры капитала и рефинансирование долгов позволят

снизить финансовую нагрузку, внедрение цифровых систем управления (ERP, IoT) повысит эффективность производства, диверсификация ассортимента и фокус на высокомаржинальную продукцию увеличат рентабельность.

Рекомендации для руководства: краткосрочные меры (2024-2025 гг.): внедрить факторинг для снижения дебиторской задолженности, запустить пилотные проекты по автоматизации учета запасов. Среднесрочная стратегия (2025–2026 гг.): привлечь стратегического инвестора для укрепления капитала, расширить экспортные поставки в страны СНГ.

Ожидаемый результат: к 2026 году компания может достичь рентабельности продаж на уровне 12–15%, увеличить производительность труда до 4,5 млн руб./чел. и укрепить свои позиции в отрасли.

Таким образом, ООО «УралОмегаПласт» имеет значительный потенциал для роста, но его реализация требует системного подхода к управлению финансами и производственными процессами.

Список источников

1. Акаева, В.Р. Управление конкурентоспособностью промышленных предприятий: учебник / В.Р. Акаева, И.В. Жуковская. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство "КноРус", 2025. – 336 с.
2. Гитинова, С.М. Конкурентоспособность предприятий в современных условиях / С.М. Гитинова, А.Х. Абдулгамидова // Актуальные вопросы современных научных исследований: сборник статей. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2025. – С. 53-56.
3. Комплексный анализ хозяйственной деятельности: учебник и практикум для вузов / под редакцией В.И. Бариленко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 482 с.
4. Общество с ограниченной ответственностью «УралМегаПласт»: официальный сайт. – URL: <https://u-plast.ru/index.php>
5. Общество с ограниченной ответственностью «УралМегаПласт» // ФНС России. – URL: <https://bo.nalog.ru/organizations-card/1399544>
6. Рейтинг предприятий в отрасли 22.21 «Производство пластмассовых плит, полос, труб и профилей» // Testfirm. – URL: https://www.testfirm.ru/rating-assets/22_21/5906111140/
7. Управление конкурентоспособностью: учебник для вузов / под редакцией Е.А. Горбашко, И.А. Максимцева. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 427 с.

© Зайнетдинова В.А., 2025

УДК 620.92

СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО НАСОСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ДОБЫЧИ, ПОДГОТОВКИ И ТРАНСПОРТИРОВКИ НЕФТИ

НЕМТИНОВ АЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ

аспирант

ОЧУВО «Московский инновационный университет»

Научный руководитель: Критина Елена Дмитриевна

к.э.н., доцент

ОЧУВО «Московский инновационный университет»

Аннотация: в статье рассматриваются возможности снижения эксплуатационных затрат при использовании энергоэффективных насосов в процессе добычи и транспортировки нефти. Проведён анализ влияния энергоэффективных технологий на производственные издержки, энергопотребление и надёжность оборудования. Приведены примеры внедрения современных насосных агрегатов с повышенным коэффициентом полезного действия (КПД), а также оценка их эффективности по сравнению с традиционными аналогами. Особое внимание уделено экономическим и экологическим аспектам перехода на энергоэффективное оборудование в нефтяной отрасли.

Ключевые слова: энергоэффективность, насосное оборудование, нефтедобыча, транспортировка нефти, снижение затрат, энергосбережение, экономия энергии, инновационные технологии.

COST REDUCTION IN THE USE OF ENERGY-EFFICIENT PUMPING EQUIPMENT FOR OIL PRODUCTION, TREATMENT AND TRANSPORTATION

Nemtinov Aleksandr Petrovich*Scientific supervisor: Kritina Elena Dmitrievna*

Abstract: The article discusses the possibilities of reducing operating costs when using energy-efficient pumps in the process of oil production and transportation. The analysis of the impact of energy-efficient technologies on production costs, energy consumption and equipment reliability is carried out. Examples of the introduction of modern pumping units with increased efficiency are given, as well as an assessment of their effectiveness in comparison with traditional analogues. Special attention is paid to the economic and environmental advantages of switching to energy-efficient equipment in the oil industry.

Keywords: energy efficiency, pumping equipment, oil production, oil transportation, cost reduction, energy saving, energy saving, innovative technologies.

Современные условия ведения нефтедобывающего бизнеса требуют от нефтегазодобывающих предприятий постоянного поиска способов снижения производственных издержек при одновременном соблюдении требований экологической и энергетической эффективности. Одним из ключевых направлений

оптимизации затрат является внедрение современного насосного оборудования, используемого в технологических процессах добычи, подготовки и транспортировки нефти. Насосное оборудование является неотъемлемой частью технологических процессов в нефтегазовой отрасли и потребляют до 70% всей электроэнергии, используемой на производстве. Внедрение энергоэффективного насосного оборудования является одним из наиболее важных мероприятий для снижения издержек производства. [1, с.12]

1. Роль насосного оборудования в нефтяной отрасли

Насосное оборудование играет ключевую роль в обеспечении непрерывности и эффективности технологических процессов в нефтяной промышленности. Без надежного и высокопроизводительного насосного оборудования невозможно организовать полноценный процесс добычи, подготовки и транспортировки нефти, нефтепродуктов. Преждевременный отказ насосного оборудования приводит к значительным экономическим потерям и нарушениям технологических процессов производственного предприятия.

Насосное оборудование используется во всех производственных технологических процессах, начиная с подъема пластового флюида из добывающих скважин на земную поверхность, заканчивая транспортировкой подготовленной нефти на нефтеперерабатывающие предприятия и далее к конечным потребителям, а именно:

1) Процесс добычи нефти из скважин – основной производственный процесс.

Используется как наземное, так и погружное насосное оборудование. Основное погружное насосное оборудование, а именно установки электроцентробежных насосов (УЭЦН), установки винтовых насосов (УЭВН) с погружным электрическим приводом, установки штанговых глубинных насосов (УШГН) с наземным приводом, с помощью которого обеспечивается возвратно-поступательное движение штангового глубинного насоса в добывающей скважине, используются для подъема пластового флюида на земную поверхность. Механизированные способы добычи нефти и газа используются на этапах разработки нефтяных месторождений, которые характеризуются недостатком пластовой энергии для подъема пластового флюида на земную поверхность. Изменение технологических параметров работы погружного насосного оборудования позволяет регулировать объемы добываемой продукции.

На данном этапе разработки нефтяных месторождений с целью поддержаний пластового давления и вытеснения пластового флюида к забоям добывающих скважин используются наземное насосное оборудование, обеспечивающее закачку рабочего агента (подготовленной подтоварной воды) через нагнетательную скважину в продуктивный горизонт (пласт);

2) Процесс подготовки и перекачки нефти.

Наземное насосное оборудование используется для транспортировки подтоварной воды к технологическому оборудованию установки предварительного сброса воды (УПСВ) с целью подготовки рабочего агента (очистки пластовой воды, отделенной от пластового флюида в технологическом оборудовании дожимной насосной станции (ДНС), от остатков нефти и механических примесей).

Нефть дожимными наземными насосными установками ДНС транспортируется по напорным трубопроводам до установки подготовки нефти (УПН), на которой нефть подготавливается до требований ГОСТ и проходя через коммерческий узел учета транспортируется наземными насосными установками в систему магистральных трубопроводов ПАО «Транснефть»;

3) Процесс переработки нефти.

По магистральным трубопроводам, проходя через насосные станции ПАО «Транснефть», с помощью наземных насосных установок, подготовленная нефть транспортируется к нефтеналивным терминалам, конечному потребителю, нефтеперерабатывающим заводам. Наземные насосные установки насосных станций обеспечивают необходимую скорость движения подготовленной нефти, при этом создавая рабочее давление в герметичной системе магистральных трубопроводов.

На нефтеперерабатывающих заводах из поступившей нефти получают жидкое нефтяное топливо, как разновидность жидких нефтепродуктов, которое по продуктопроводам при помощи наземных насосных установок транспортируется к конечным потребителям.

Преждевременный отказ насосного оборудования на любом Установленные в станциях насосы должны обладать высокой производительностью и надёжностью, так как любые сбои в их работе могут привести к серьёзным экономическим потерям предприятия. [2, с.92, 103, 127]

2. Основные характеристики энергоэффективного насосного оборудования

Энергоэффективные насосные установки — это современное технологическое оборудование, разработанное и применяемое с целью значительного снижения энергопотребления при сохранении или увеличении производительности. Учитывая, что насосные установки являются одними из наиболее энергоёмких элементов на нефтедобывающих, транспортирующих и нефтеперерабатывающих предприятиях, переход на энергоэффективное насосное оборудование позволяет достичь существенной экономии затрат на электроэнергию и повысить общую эффективность технологических процессов.

К основным технологическим характеристикам энергоэффективного насосного оборудования можно отнести:

- Повышенный КПД по отношению к стандартному насосному оборудованию за счёт точной инженерной проработки гидравлической части - минимизация гидравлических потерь и сопротивлений, в том числе в рабочих колесах и направляющих аппаратах рабочих ступеней;
- Пониженное удельное энергопотребление на объем перекачиваемой жидкости по отношению к стандартному насосному оборудованию;
- Достижение оптимальной производительности энергоэффективной насосной установки при оптимальном КПД электропривода путем регулирования числа оборотов вращения вала электропривода, а также плавный запуск в работу в результате применения частотного преобразователя;
- Долговечность за счет использования более качественных материалов;
- Низкий уровень вибраций. [3, с.9, 15-17]

К одному из вариантов оптимизации технологических процессов работы предприятий нефтегазовой отрасли можно отнести модернизацию имеющегося технологического оборудования путем замены его на современное энергоэффективное. [4, с.13]

3. Экономические аспекты применения

Применение энергоэффективного насосного оборудования в нефтяной и газовой промышленности оказывает заметное влияние на экономические показатели эксплуатации оборудования.

Современные энергоэффективные насосные установки потребляют до 40% меньше электроэнергии по сравнению со стандартным насосным оборудованием. В условиях постоянного роста тарифов на электроэнергию такие меры особенно актуальны.

Долговечность энергоэффективных насосных установок, качество сборки и применяемых материалов снижает вероятность преждевременного отказа, увеличивают период работы до отказа, и, как следствие, приводят к снижению затрат на их ремонт и техническое обслуживание. [5, с.74]

Несмотря на более высокую первоначальную стоимость энергоэффективного насосного оборудования на этапе внедрения, инвестиции окупаются достаточно быстро — в течение 1–3 лет. В долгосрочной перспективе такие вложения становятся экономически целесообразными. Внедрение современных энергоэффективных насосных установок позволяет не только снизить операционные затраты (ОРЕХ), но и, в дальнейшем, снизить капитальные затраты (CAPEX), связанные с преждевременным списанием с баланса основных средств и приобретением нового оборудования. [6, с.56]

4. Экологические и социальные аспекты

Внедрение энергоэффективного насосного оборудования также имеет положительные экологические и социальные последствия. Снижение потребления электроэнергии напрямую способствует уменьшению выбросов парниковых газов, особенно в регионах, где энергия вырабатывается за счёт ископаемого топлива, что способствует выполнению международных экологических обязательств и стандартов. Кроме того, более тихая и стабильная работа энергоэффективного оборудования улучшает условия труда, снижает уровень негативных факторов, таких как производственный шум и вибрация, воздействующих на организм человека. [4, с.132]

5. Опыт внедрения

Рассмотрим опыт внедрения энергоэффективного насосного оборудования одной из нефтедобывающих компаний Западно-Сибирского региона.

Предмет проекта: модернизация насосного оборудования блочной кустовой насосной станции (БКНС) системы поддержания пластового давления нефтегазопромысла.

Цель проекта: снижение энергопотребления, повышение технической надёжности оборудования

Источники финансирования: капитальные затраты.

Мероприятия: замена морально и физически устаревшего насосного оборудования на новое энергоэффективное насосное оборудование.

Эффект от внедрения:

- 1) Снижение фактического энергопотребления на 24% по отношению к энергопотреблению ранее используемого оборудования;
- 2) Экономия операционных затрат 18 млн. руб. без НДС в год;
- 3) Увеличение периода технического обслуживания с 3 до 12 месяцев;
- 4) Автоматизация технологических процессов: с 40 до 85%

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Внедрение энергоэффективного насосного оборудования является одним из наиболее важных мероприятий для снижения издержек производства;
2. Внедрение энергоэффективного насосного оборудования в технологическую цепочку предприятий нефтяной и газовой промышленности является одним из эффективных вариантов оптимизации технологических процессов.

Список источников

1. Галкин, А. А. Энергоэффективность в нефтедобыче: проблемы и решения / А. А. Галкин, В. П. Смирнов. — М.: Недра, 2020. — 256 с.
2. Иванов, С. В. Насосные установки в нефтяной промышленности / С. В.
3. Беляев, А. С. Энергоэффективные насосы: теория и практика применения в нефтедобыче / А. С. Беляев. — Екатеринбург: УрФУ, 2018. — 198 с.
4. Соловьев, А. В. Энергоэффективность в нефтяной отрасли: опыт применения новых технологий / А. В. Соловьев, И. В. Карпова. — Новосибирск: Сибпринт, 2021. — 275 с.
5. Тимофеев, А. Ю. Модернизация насосных установок: технологии и тенденции / А. Ю. Тимофеев, И. П. Ковалев. — СПб.: Политехника, 2022. — 210 с.
6. Шевчук, А. В. Управление энергетическими затратами на нефтяных месторождениях / А. В. Шевчук. — М.: Горная книга, 2021. — 186 с.

УДК 004.738.5:658.8

ВЛИЯНИЕ UX/UI-ДИЗАЙНА НА КОНВЕРСИЮ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНОВ: ИНСТРУМЕНТЫ АНАЛИЗА И ОПТИМИЗАЦИИ

КРУНДЫШЕВА КСЕНИЯ АЛЕКСЕЕВНА

студент

Российская академия народного хозяйства и государственной
службы при Президенте Российской Федерации
(Северо-Западный институт управления РАНХиГС)

Научный руководитель: Васильева Татьяна Владимировна*к.э.н., доцент кафедры бизнес-информатики*

Российская академия народного хозяйства и государственной
службы при Президенте Российской Федерации
(Северо-Западный институт управления РАНХиГС)

Аннотация: Электронная коммерция активно развивается и каждому бизнесу важно не только привлечь клиента, но и удержать его. В статье подробно рассмотрена важнейшая составляющая любого современного интернет-магазина – UX и UI-дизайн, который активно влияет на поведение пользователей и конверсию, а также конкретные способы его влияния. Также собраны основные инструменты, позволяющие оптимизировать дизайн и выработаны рекомендации для бизнеса по совершенствованию UX и UI-дизайна.

Ключевые слова: UX-дизайн, UI-дизайн, конверсия, интернет-магазин, юзабилити, веб-аналитика, A/B-тестирование, мобильная версия, прототипирование, путь пользователя.

THE IMPACT OF UX/UI DESIGN ON ONLINE STORE CONVERSIONS: ANALYSIS AND OPTIMIZATION TOOLS

Krundyшева Ksenia Alekseevna*Scientific adviser: Vasilyeva Tatiana Vladimirovna*

Abstract: E-commerce is actively developing, and it is important for every business not only to attract a customer, but also to retain it. The article examines in detail the most important component of any modern online store – UX and UI design, which actively influences user behavior and conversion, as well as specific ways to influence it. It also contains basic tools for optimizing design and provides recommendations for businesses to improve UX and UI design.

Keywords: UX design, UI design, conversion, e-commerce, usability, web analytics, A/B testing, mobile version, prototyping, user journey.

Введение

В современных условиях интернет-магазины заинтересованы не просто в привлечении посетителей на сайт, но и в их удержании и увеличении конверсии. В условиях высокой конкуренции на рынке

электронной торговли важным фактором является качество пользовательского интерфейса (UI) и пользовательского опыта (UX). Запутанный или устаревший дизайн может привести к потере клиента уже на первом этапе взаимодействия, в то время как интуитивно понятный и привлекательный дизайн способствует повышению лояльности и повышению конверсии.

Цель данной статьи — рассмотреть каким образом UX/UI-дизайн влияет на конверсию интернет-магазинов, а также изучить современные инструменты анализа и оптимизации пользовательского опыта. В работе будут проанализированы основные принципы UX/UI, их влияние на поведение пользователей и инструменты оптимизации.

Теоретические основы UX/UI-дизайна в электронной коммерции

Понятия UX и UI тесно связаны между собой, но существуют и различия. UX (User Experience) дизайн – это подход к моделированию взаимодействия пользователя с интерфейсом. В рамках интернет-магазина он включает такие аспекты как логика навигации на сайте, скорость загрузки страниц, удобство оформления заказа и адаптивность сайта. UI (User Interface) дизайн сосредоточен на графическом оформлении. В рамках интернет-магазина он отвечает за визуальные элементы интерфейса – цветовую палитру, типографику, кнопки, иконки, расположение блоков [1, с. 158].

Представим сравнительный анализ данных дизайнов (табл.1).

Таблица 1

Сравнительная характеристика UX и UI дизайнов в электронной коммерции

Критерий	UX (User Experience)	UI (User Interface)
Определение	Пользовательский опыт – общее впечатление от взаимодействия с сайтом	Пользовательский интерфейс – визуальное оформление и элементы
Цель	Сделать путь пользователя удобным, логичным и эффективным	Сделать визуальную часть сайта привлекательной и понятной
Фокус	Навигация, структура, логика действий	Цвета, шрифты, кнопки, иконки, визуальный стиль
Влияние на поведение	Помогает пользователю быстро и легко достичь цели (найти, купить)	Привлекает внимание, вызывает эмоции, усиливает бренд
Примеры в электронной коммерции	Упрощённая корзина, быстрая оплата, фильтры, минимизация кликов	Яркая кнопка «Купить», карточки товаров, баннеры, слайдеры
Методы оценки	A/B тестирование, тепловые карты, время выполнения задачи	UI-тесты, восприятие визуала, исследования ассоциаций

Таким образом, разница между UX и UI дизайнами заключается в том, что UX дизайн определяет как пользователь будет взаимодействовать с интерфейсом, его пошаговые действия, а UI непосредственно представляет, как это будет графически выглядеть в готовом виде [2, с. 4].

Влияние UX/UI-дизайна на поведение пользователя и конверсию

Согласно данным 94% первых впечатлений связаны с дизайном, а 75% пользователей судят о надежности компании по дизайну ее сайта. Данные говорят о прямой зависимости между UX/UI-дизайном и поведением пользователей. Оформление поможет пользователю быстро ориентироваться на сайте, а если оформление заказа на сайте не оптимизировано и имеет длинный путь, велика вероятность отказа [3].

Перейдем к конкретным способам влияния UX/UI дизайна на поведение пользователей.

Во-первых, в UX/UI дизайне используются психологические триггеры и визуальные подсказки. Кнопки на сайтах располагаются таким образом, чтобы пользователю всегда было удобно на них нажимать – как в компьютерной версии, так и в мобильной. Важен также цвет этих кнопок – подходящие цвета побуждают пользователя к покупке. Изучение психологии пользователя важно при разработ-

ке дизайна сайта, поскольку это позволяет направлять пользователя, интуитивно подсказывать ему путь к ключевому действию.

Во-вторых, эстетическая привлекательность очень важна для пользователей. Она создает позитивное первое впечатление, и способствует задержке пользователя на сайте. Тщательно проработанные карточки товаров и визуальные эффекты помогают завоевать доверие пользователя и расположить его к покупке. Все это создает эмоциональную связь у пользователя, что играет ключевую роль в совершении покупки на сайте.

В-третьих, важно интегрировать отзывы пользователей в систему сайта. Такие элементы как формы обратной связи, голосования, интерактивные карточки продуктов повышают вовлеченность потенциальных клиентов. Грамотно оформленные отзывы пользователей с настоящими фотографиями вызывают доверие и способствуют конверсии [4].

Инструменты анализа UX/UI в электронной коммерции

Важно рассмотреть основные элементы, которые помогают оценить качество дизайна и принять обоснованные решения, выявить узкие места и сильные стороны.

Инструменты веб-аналитики Google Analytics и Яндекс Метрика являются самыми популярными инструментами веб-аналитики в России. Они обладают широким рядом функций. Среди них – основные метрики для отслеживания поведения пользователей в Google Analytics и Вебвизор в Яндекс Метрике, позволяющий наглядно следить за перемещением пользователя по сайту, движениями мышки, кликами и прокруткой [5].

Инструменты тепловых карт позволяют в виде тепловой карты визуализировать зоны активности на страницах сайта. Для этого можно использовать такие программы как Hotjar и Crazy Egg. Они помогают отследить страницы, где пользователи чаще всего кликают, до какого места страницы они доходят и куда наводят мышку.

A/B тестирование основано на сравнении двух визуальных вариантов страниц или элементов интернет-магазина для того, чтобы понять, какой из вариантов приносит большую конверсию. Для подобного анализа еще не запущенных прототипов подходит приложение Figma, которое позволяет проводить тестирования до непосредственного запуска сайта.

Рекомендации для бизнеса по оптимизации UX/UI-дизайна для повышения конверсии

После исследования основных способов влияния UX/UI-дизайна на поведение пользователей и инструментов можно выделить рекомендаций для оптимизации интерфейса интернет-магазина:

1. Упрощение пользовательского пути повышает конверсию. Чем короче и понятнее путь от страницы входа до подтверждения покупки товара, тем выше вероятность заказа. Для этого можно убрать лишние действия для клиента, включить автозаполнение некоторых форм (например, поле доставки) и настроить «гостевой заказ» без регистрации.

2. Стоит обратить внимание на повышение информативности интерфейса. Для этого можно включить визуальные и текстовые подсказки и добавить ясные призывы к действию (СТА).

3. Важно настроить адаптивность сайта. Пользователи часто совершают заказы с мобильных устройств, поэтому важно настроить и оптимизировать интерфейс сайта для устройств разных размеров. Также необходимо обеспечить быстрое время загрузки страниц.

В заключении стоит сказать, что UX/UI-дизайн является важнейшей частью разработки интернет-магазина и напрямую влияет на конверсию. Использование различных инструментов для проектирования страниц сайта и их последующего анализа важно для выстраивания бренда и влияет на все его показатели.

Список источников

1. Филимоненкова, Т. Н. UX/UI дизайн и его роль в разработке пользовательского интерфейса сайта / Т.Н. Филимоненкова, А.С. Дунаевский. Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2017. – С. 158-160.

2. Федькова (Войтова), Н. А. Ух/Ui: Дизайн Интерфейсов / Н.А. Федькова (Войтова), Е.Г. Кулев // Вестник Образовательного Консорциума Среднерусский Университет. Информационные Технологии. 2019. Ух/Ui. № 1 (13). – С. 4-5.
3. Top 5 Signs It's Time to Redesign Your Business Website – The 5 signs that say's it's time to re-design your business website. Learn how a professional web design service providers can help your brand. – URL: <https://bluezooweb.com/5-signs-its-time-to-redesign-your-business-website/> (дата обращения: 13.04.2025) – Текст: электронный.
4. Pallavi, K. N. Unravelling the Impact of UI/UX Design on E-Commerce Business Growth // International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology. 2023. Vol. 11. № 12. – P. 2245-2253.
5. Разница Яндекс.Метрики и Google Analytics – Яндекс.Метрика и Google Analytics: сравнение функциональности. Особенности, преимущества и недостатки сервисов. – URL: <https://digital-academy.ru/blog/difference-between-yandex-metrika-and-google-analytics> (дата обращения: 14.04.2025) – Текст: электронный.

© К.А. Крудышева, 2025

УДК 330

МОЛОДЕЖНАЯ БЕЗРАБОТИЦА ПО РЕГИОНАМ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**ЖУМАБАЕВ АЛЕН КАНЫШЕВИЧ,
БОЛАТОВ АЙБАР ЕРКЕБУЛАНОВИЧ**

студенты
Карагандинский университет им Е.А.Букетова

*Научный руководитель: Мусина Светлана Тахировна
М.э.н., ст.преподаватель
Карагандинский университет им Е.А.Букетова*

Аннотация: Молодежная безработица, Казахстан, анализ, динамика, регионы, статистика, 2015-2024, причины, последствия, урбанизация, экономика, образование, стажировки, профориентация, миграция, конкуренция, занятость, мегаполисы, промышленность, услуги, инфраструктура, программы, поддержка, опыт, квалификация, карьера, интеграция, государство, бизнес, решения.

Ключевые слова: Молодежная безработица, Казахстан, региональный анализ, рынок труда, экономическое развитие, образование, занятость, стажировки, государственная поддержка, профориентация.

YOUTH UNEMPLOYMENT BY REGIONS OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**Zhumabayev Alen Kanyshevich,
Bolotov Aybar Erkebulanovich**

Scientific adviser: Musina Svetlana Takhirovna

Abstract: Youth unemployment, Kazakhstan, analysis, dynamics, regions, statistics, 2015–2024, causes, consequences, urbanization, economy, education, internships, career guidance, migration, competition, employment, megacities, industry, services, infrastructure, programs, support, experience, qualifications, career, integration, government, business, solutions.

Keywords: Youth unemployment, Kazakhstan, regional analysis, labor market, economic development, education, employment, internships, government support, career guidance.

Молодежная безработица — это один из наиболее острых и актуальных вызовов, стоящих перед современными обществами, особенно в странах с развивающейся экономикой, таких как Республика Казахстан. Молодежь, находящаяся в переходном этапе от обучения к трудовой деятельности, представляет собой стратегически важный ресурс любого государства. От того, насколько успешно молодое поколение будет интегрировано в экономическую и социальную жизнь страны, зависит не только текущая стабильность, но и будущее развитие на десятилетия вперед. [2, с. 2].

В Казахстане молодежью официально считаются лица в возрасте от 15 до 28 лет. Эта группа населения особенно уязвима к экономическим колебаниям, технологическим трансформациям и недостаткам системы образования, не всегда соответствующей требованиям рынка труда. Кроме того, факторы, такие как отсутствие опыта работы, высокая конкуренция за рабочие места, ограниченный доступ к качественному образованию и профессиональной ориентации, создают дополнительные препятствия

на пути к трудоустройству.

Анализ уровня молодежной безработицы за последние десять лет позволяет выявить важные тренды, а также определить, какие регионы Казахстана испытывают наибольшие трудности в этой сфере. При этом разница в экономическом развитии, инфраструктуре, уровне урбанизации и доступности образовательных и карьерных возможностей между регионами становится особенно заметной.

Цель данной статьи — рассмотреть динамику молодежной безработицы в Казахстане с 2015 по 2024 годы, провести региональный анализ, выявить основные факторы, влияющие на уровень безработицы, и обозначить возможные направления для государственной и общественной поддержки молодежи в вопросах занятости. [1, с. 3].

Динамика молодежной безработицы в Казахстане (2015–2024 гг.)

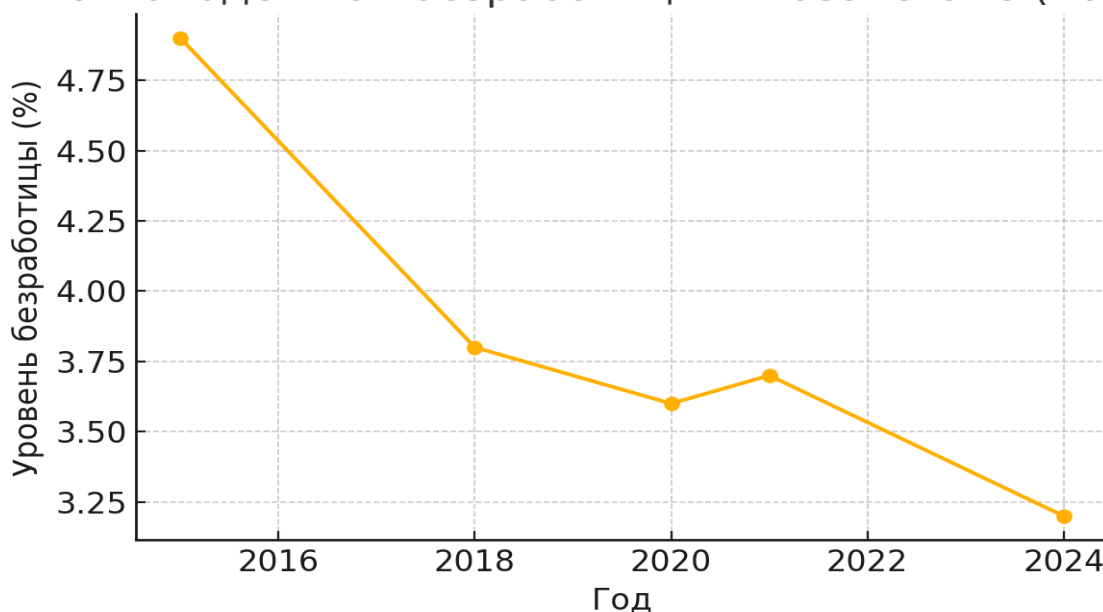


Рис. 1.

По данным Бюро национальной статистики и аналитических агентств, уровень безработицы среди молодежи в возрасте от 15 до 28 лет в Казахстане демонстрировал постепенное снижение:

- 2015 г.: 4,9%
- 2018 г.: 3,8%
- 2020 г.: 3,6%
- 2021 г.: 3,7%
- 2024 г.: 3,2%

Это снижение связано с реализацией государственных программ, таких как «Молодёжная практика» и «Первое рабочее место».

Региональные различия в уровне молодежной безработицы в Казахстане представляют собой важную особенность социально-экономической картины страны. Уровень безработицы среди молодежи значительно варьируется от региона к региону, и это обусловлено множеством факторов, включая экономическое развитие, демографическую ситуацию, уровень урбанизации, структуру занятости и доступ к образованию. [2, с. 4].

Наиболее высокий уровень молодежной безработицы в 2024 году наблюдается в таких крупных городах, как Алматы, Астана и Карагандинская область. Эти регионы являются центрами притяжения молодежи со всей страны благодаря наличию высших учебных заведений, развитой инфраструктуры и более широких карьерных возможностей. Однако высокий приток молодых людей в поиске образования и работы часто приводит к перенасыщению рынка труда, особенно в условиях, когда не все моло-

дые специалисты обладают нужной квалификацией или опытом. Это обостряет конкуренцию за рабочие места и способствует росту уровня безработицы среди молодёжи.

Таблица 1

Уровень безработицы по регионам

Регион	Уровень безработицы (%)
Алматы	5,5
Астана	4,7
Северо-Казахстанская	4,4
Карагандинская	4,3
Кызылординская	4,2
Атырауская	2,4
Актюбинская	1,5

В то же время регионы с развитой промышленностью и сырьевой экономикой, такие как Атырауская, Актюбинская, демонстрируют значительно более низкие показатели. В этих регионах активно функционируют крупные предприятия в сфере нефтедобычи, энергетики и производства, что способствует созданию рабочих мест, в том числе для молодёжи. Кроме того, в подобных регионах чаще реализуются программы стажировок, профессионального обучения и молодёжных трудовых практик.[1, с. 5].

Среди ключевых факторов, влияющих на различия по регионам, можно выделить миграцию молодёжи из сельских районов в крупные города, неравномерное распределение образовательных ресурсов, а также специфику региональной экономики. Например, в одних регионах преобладает сфера услуг, где доля временной и нестабильной занятости выше, тогда как в других — промышленность, где наблюдается более устойчивая потребность в рабочей силе. Также большую роль играет развитость инфраструктуры занятости: наличие центров карьеры, программ поддержки молодых специалистов, бизнес-инкубаторов и доступа к информации о вакансиях.

Таким образом, уровень молодёжной безработицы в Казахстане нельзя рассматривать как однородный показатель. Он тесно связан с региональными особенностями и требует индивидуального подхода к решению проблемы в каждом конкретном случае. Государственная политика в сфере занятости должна учитывать эти различия и направлять усилия не только на общенациональные меры, но и на адресную поддержку регионов с наиболее уязвимой молодёжью.

Заключение

Анализ уровня молодежной безработицы в Казахстане за последние десять лет позволяет сделать ряд важных выводов. Несмотря на общее снижение показателей по стране в последние годы, проблема остается актуальной, особенно в отдельных регионах. Наибольший уровень молодежной безработицы фиксируется в крупных мегаполисах, таких как Алматы и Астана (Нур-Султан), а также в густонаселенных областях, где конкуренция за рабочие места высока, а спрос со стороны работодателей ограничен.

Важно понимать, что безработица среди молодежи — это не просто экономический показатель, а многогранная социальная проблема. Она затрагивает вопросы социальной адаптации, самооценки, ментального здоровья и даже влияет на уровень преступности и миграционные настроения в стране. Длительное отсутствие работы может привести к формированию так называемой «потерянной генерации» — молодых людей, лишенных перспектив и веры в собственное будущее.

Ключевыми факторами, способствующими снижению молодежной безработицы, остаются инвестиции в образование, развитие системы профориентации, стимулирование предпринимательства среди молодежи и создание новых рабочих мест в регионах. Также необходимо развитие программ поддержки молодых специалистов и практико-ориентированных стажировок, которые позволят выпускникам вузов и колледжей получить первый профессиональный опыт.

Системный подход к решению проблемы молодежной безработицы должен включать в себя сотрудничество государства, бизнеса, образовательных учреждений и самих молодых людей. Только че-

рез комплексные меры возможно добиться устойчивого снижения безработицы и полноценной интеграции молодежи в экономическую и социальную жизнь страны. [2, с. 6].

Список источников

1. <https://stat.gov.kz/ru/industries/labor-and-income/stat-empt-unempl/>
2. Arnapress.kz. 2022. <https://www.arnapress.kz/obshchestvo/218661-nazvany-regiony-s-samym-vysokim-urovнем-molodezhnoy-bezroboticy-v-kazahstane>

УДК 338

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

РОЖИН АРТЕМ ИВАНОВИЧ

студент

ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения»

*Научный руководитель: Тукова Екатерина Александровна
старший преподаватель кафедры «Мировая экономика и логистика»
ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения»*

Аннотация: в данной статье рассматриваются характеристики программных средств для календарного планирования проекта в образовательных учреждениях, а также их влияние на эффективность учебных процессов. Актуальность работы обусловлена необходимостью использовать данные средства в настоящее время. Статья полезна для образовательных учреждений, которые ищут способы по улучшению процессов планирования проектов и внедрению информационных технологий в эти процессы.

Ключевые слова: характеристика, программное средство, календарное планирование, проект, образовательное учреждение.

CHARACTERISTICS OF SOFTWARE TOOLS FOR PROJECT SCHEDULING IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Rozhin Artem Ivanovich*Scientific adviser: Tukova Ekaterina Aleksandrovna*

Abstract: This article examines the characteristics of software tools for project scheduling in educational institutions, as well as their impact on the effectiveness of educational processes. The relevance of the work is due to the need to use these tools at the present time. The article is useful for educational institutions that are looking for ways to improve project planning processes and introduce information technology into these processes.

Keywords: characteristics, software, calendar planning, project, educational institution.

Современные образовательные учреждения сталкиваются с необходимостью эффективного управления проектами, что обуславливает необходимость поиска и внедрения наиболее оптимальных инструментов для календарного планирования. Программные средства для планирования становятся неотъемлемой частью организационной структуры учебных заведений, позволяя не только упрощать процессы, связанные с распределением времени и ресурсов, но и повышать качество образовательных услуг. В данной статье рассматриваются наиболее важные и значимые характеристики программных решений, направленных на календарное планирование проектов в образовательных учреждениях. Мы анализируем функциональные возможности, доступные инструменты и их значения для повышения эффек-

тивности учебного процесса. Изучение этих характеристик позволит лучше понять, каким образом программные средства могут быть адаптированы под специфические нужды образовательных учреждений.

Календарное планирование в образовательных учреждениях включает в себя создание расписания занятий, распределение учебной нагрузки между преподавателями и студентами, а также управление проектами, связанными с научной и исследовательской деятельностью.

Эффективное календарное планирование способствует:

- 1) оптимизации использования ресурсов – позволяет избежать конфликтов в расписании и обеспечить доступность необходимых ресурсов;
- 2) улучшению коммуникации – обеспечивает прозрачность процессов и позволяет всем участникам проекта быть в курсе текущих задач и сроков;
- 3) повышению качества образования – способствует более организованному подходу к обучению и выполнению учебных заданий [1, с. 21].

Характеристики программных средств для календарного планирования:

1. Интерфейс пользователя. Удобный интерфейс является важным параметром. Он должен быть интуитивно понятным и доступным для пользователей с различным уровнем компьютерной грамотности.

2. Функциональность. Программные средства должны предоставлять широкий спектр функций для создания и редактирования календарей, графиков и расписаний. Возможность добавления задач с указанием сроков выполнения позволяет эффективно управлять проектами.

3. Совместная работа. Должна быть поддержка многопользовательского режима, который позволит участникам проекта работать над одним планом одновременно. Функции комментирования и обсуждения задач способствуют улучшению коммуникации между участниками.

4. Интеграция. Совместимость с другими системами (например, Google Calendar) является важной характеристикой программных средств. Возможность импорта и экспорта данных позволит легко интегрировать различные инструменты в единую экосистему.

5. Отчетность. Генерация отчетов о ходе выполнения проекта является необходимой функцией для анализа эффективности работы. Программные средства должны предоставлять возможность создания шаблонов отчетов для упрощения этих процесса.

6. Управление ресурсами. Эффективное управление ресурсами (преподаватели, аудитории, оборудование) требует наличия инструментов для учета и распределения ресурсов по задачам. Мониторинг загрузки ресурсов в реальном времени позволит избежать перегрузок и конфликтов.

7. Уведомления и напоминания. Автоматические уведомления о сроках выполнения задач или изменениях в расписании помогут участникам проекта оставаться организованными и быстро реагировать на изменения.

8. Безопасность данных. Защита информации является критически важной характеристикой. Программные средства должны обеспечивать безопасность данных с помощью шифрования и других методов защиты.

9. Мобильное приложение. Наличие мобильной версии или приложения позволит пользователям получать доступ к своим планам с любых устройств, что особенно важно в условиях гибридного обучения.

10. Поддержка пользователей. Качественная техническая поддержка и наличие обучающих материалов способствуют более быстрому освоению программного обеспечения пользователями [2, с. 255].

В результате проведенного анализа можно заключить, что программные средства для календарного планирования проектов играют важную роль в управлении образовательными процессами. Их функциональность и удобство использования позволяют значительно повысить эффективность работы образовательных учреждений. Основываясь на характеристиках, таких как интуитивно понятный интерфейс, возможности интеграции с другими образовательными платформами и системами, а также адаптивность к изменяющимся требованиям, образовательные учреждения могут значительно упростить процессы проектного управления. Внедрение таких инструментов не только оптимизирует распределение ресурсов и времени, но и создает благоприятные условия для творчества и инноваций в образовательном учреждении. Важно учитывать потребности конкретного учреждения при выборе про-

граммного обеспечения, чтобы получить максимальную пользу от его использования. Дальнейшие исследования в этой области должны быть сосредоточены на разработке и тестировании новых программных средств, а также на оценке их воздействия на результаты образовательной деятельности и удовлетворенность участников учебного процесса.

Список источников

1. Боронина Л. Н., Сенук З. В. Основы управления проектами. – 2015. – С. 20-21.
2. Дмитриев А. Г., Шевченко Н. А. Особенности проектного менеджмента в образовательной сфере. – 2023. – С. 253-255.
3. Светлов Н. М., Светлова Г. Н. Информационные технологии управления проектами. – 2024. – С. 42-46.

© А. И. Рожин, 2025

УДК: 336

РОЛЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

СУРКОВА ОЛЕСЯ АЛЕКСАНДРОВНАаспирант, кафедра «Банковское дело и монетарное регулирование»,
ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ»

Аннотация: в статье анализируются перспективы внедрения цифрового рубля как третьей формы национальной валюты, основанной на распределённом реестре, в контексте глобального развития цифровых валют центральных банков. Рассматриваются предпосылки его появления и влияние на участников финансовой системы. Отмечается, что массовое внедрение потребует адаптации нормативно-правовой базы и мер поддержки ликвидности банковского сектора. Цифровой рубль позиционируется не как замена, а как дополнение к существующим платежным системам, способное повысить эффективность финансовой инфраструктуры.

Ключевые слова: цифровой рубль, CBDC, блокчейн, смарт-контракты, безналичные платежи, финтех, Банк России.

THE ROLE OF DIGITALIZATION OF MONEY IN THE MODERN ECONOMY

Surkova Olesya Alexandrovna

Annotation: the article analyzes the prospects for the introduction of the digital ruble as a third form of national currency based on a distributed registry in the context of the global development of digital currencies of central banks. The prerequisites for its appearance and the impact on the participants of the financial system are considered. It is noted that mass implementation will require adaptation of the regulatory framework and measures to support the liquidity of the banking sector. The digital ruble is positioned not as a replacement, but as an addition to existing payment systems that can improve the efficiency of the financial infrastructure.

Keywords: digital ruble, CBDC, blockchain, smart contracts, cashless payments, fintech, Bank of Russia.

С августа 2023 г. цифровой рубль в России стал реальностью и вошел в стадию пилотного тестирования, подтвердив тем самым лидерство государства в развитии цифровой валюты центральных банков (ЦВЦБ) наравне с Китаем и Индией, которые уже активно интегрируют инструмент в свою финансовую инфраструктуру. Внедрение ЦВЦБ во всем мире воспринимаются участниками рынка все еще неоднозначно, однако, по нашему мнению, потенциал инструмента способен приносить не один миллиард рублей в год. В данной статье рассмотрим предпосылки появления новой формы денежных средств, а также проанализируем возможности и потенциальные риски для участников финансовой системы при внедрении технологий.

Предпосылки появления и текущее распространение в мире.

К началу 2020-х годов сформировалось несколько ключевых тенденций, которые стали причинами повышенного интереса к цифровым валютам со стороны центральных банков разных стран. Прежде всего, в России значительно выросла доля безналичных платежей (до 85,8% по итогам 2024 г.) [1, с. 1]. Зарубежом доля безналичных транзакций также стремится к 100%, например в Норвегии она достигает 97% [2, с. 10]. Кроме того, центробанки обратили внимание на активно растущий спрос населения на частные цифровые активы. По данным исследования Европейского ЦБ, до 10% домохозяйств в крупных странах ЕС уже инвестируют в криптовалюты [3, с. 12], в Великобритании 10% взрослых име-

ют опыт владения криптовалютами, а 22% респондентов в Индии, 20% в Бразилии и 14% в США сообщают, что цифровые активы являются частью их финансового портфеля.[1, с. 1] Еще одним стимулом для разработки цифровых валют (ЦВЦБ) стал общий тренд на цифровизацию финансовой сферы. Технологии позволяют усилить контроль за денежными потоками, а также ускорить и упростить проведение платежей, что делает цифровые валюты центробанков логичным шагом в развитии финансовой системы.

Что такое цифровой рубль?

Цифровой рубль – новая, третья форма российского рубля, ряд исследователей определяют его цифровой формой фиатных денег. Цифровой рубль — это симбиоз наличных денег и средств на счетах в банках, эмитентом которого является Банк России. С точки зрения технологий, цифровой рубль в большей степени схож с безналичными средствами. Экономически ключевая инновация в выпуске цифрового рубля заключается не в новой форме денег, а в расширении прямого доступа экономических агентов к обязательствам Банка России, поскольку цифровой рубль – это цифровая форма фиатных денег, он не является криптовалютой.

Цифровой рубль представляет собой форму национальной валюты, реализованную на основе блокчейн-технологии, разрабатываемой Банком России. Под понятием «блокчейн» понимается многофункциональная и многоуровневая информационная система, обеспечивающая надежный учет активов и фиксацию транзакций за счет децентрализованной архитектуры. Применение данной технологии в финансовой сфере обусловлено рядом преимуществ, включая отсутствие единого серверного центра, что способствует снижению эксплуатационных затрат и повышению отказоустойчивости системы, а также обеспечение прозрачности финансовых транзакций, которые нельзя скорректировать. Высокий уровень надежности обеспечивается консенсусным механизмом, требующим подтверждения транзакций всеми узлами сети. Кроме того, технология отличается широкой областью применения, что позволяет адаптировать ее универсальность данных для использования в различных секторах экономики.

Таким образом, цифровой рубль как реализация блокчейн-решения сочетает в себе безопасность, децентрализацию и масштабируемость, что делает его перспективным инструментом для цифровизации финансовой системы.

Таким образом, цифровые деньги хранятся непосредственно на балансе (в блокчейне) Банка России, а банки выполняют роль посредников между клиентами и системой, а не расчетных центров, как в традиционной модели. По запросу клиентов финансовые учреждения будут переводить средства с обычных счетов на счета в цифровых рублях. Дополнительно банки смогут разрабатывать и предлагать клиентам сервисы на основе цифрового рубля. Подобная модель позволяет эффективно использовать существующую банковскую инфраструктуру для обслуживания пользователей.

Влияние цифрового рубля на участников финансовой системы.

Внедрение цифрового рубля способно существенно оптимизировать финансовые операции, предлагая домохозяйствам более экономичный и быстрый способ перевода средств. В связи с тем, что расчеты происходят напрямую через инфраструктуру Банка России, исключаются промежуточные звенья, такие как коммерческие банки в их традиционной роли платежных посредников. Это не только ускоряет транзакции, но и снижает издержки для конечных пользователей. Кроме того, цифровой рубль стимулирует развитие современных платежных сервисов, обеспечивая: (1) мгновенные переводы без задержек, характерных для классических банковских операций; (2) минимальные комиссии за счет упрощенной расчетной системы; (3) удобный и быстрый обмен между цифровой и традиционной формами денег.

Для предпринимателей и корпораций цифровой рубль станет дополнительным инструментом в системе безналичных расчетов, который можно использовать в рамках взаимодействия с государством (налоги, госзакупки, субсидии), в расчетах с контрагентами и поставщиками, при выплате зарплат и других платежей сотрудникам, а также в операциях с финансовыми институтами.

Кроме того, одним из ключевых преимуществ для бизнеса станет автоматизация расчетов за счет смарт-контрактов. Это позволит программировать условия платежей (например, автоматические выплаты при выполнении договорных обязательств), упростить последующий учет и контроль финан-

совых потоков, а также повысить прозрачность сделок на рынках капитала и в коммерческой деятельности.

Внедрение смарт-контрактов как цифровой формы договорных отношений обеспечивает автоматизацию и минимизацию субъективного фактора при исполнении согласованных условий, а интеграция цифрового рубля создает технологически защищенную основу для их функционирования. С точки зрения экономических процессов, эмиссия цифровой валюты и развитие цифровых финансовых активов стимулируют рост доли безналичных расчетов, формируя предпосылки для оптимизации транзакционных издержек и повышения скорости проведения операций. Данная трансформация финансовой системы способствует не только снижению себестоимости платежных процессов, но и усилению устойчивости экономики за счет внедрения стандартизированных цифровых решений, исключая необходимость посреднических функций в ряде финансовых взаимодействий.

Внедрение цифрового рубля предоставляет государству инструмент для проведения транзакций, включая расчеты, прием платежей и бюджетные перечисления в адрес физических и юридических лиц, дополняя существующие безналичные механизмы. Одновременно технология создает предпосылки для повышения операционной эффективности финансовых операций за счет интеграции смарт-контрактов — алгоритмически управляемых соглашений, применимых, в частности, для автоматизации процессов в сфере государственных контрактных обязательств. Прозрачность блокчейн-платформы, лежащей в основе цифрового рубля, усиливает возможности транзакционного мониторинга, позволяя контролировать адресное использование средств, выделяемых субъектам экономики в рамках исполнения государственных программ и контрактов. Это способствует минимизации рисков нецелевого расходования ресурсов и формирует технологическую основу для повышения точности управления бюджетными потоками.

С точки зрения брокерской деятельности цифровой рубль способен повысить эффективность расчетов по операциям с ценными бумагами и деривативами, обеспечить технологически совершенный механизм сегрегации клиентских активов, создать инфраструктуру для беспрепятственного трансфера позиций между брокерами при наступлении риск-событий.

Для коммерческих банков цифровой рубль может послужить драйвером цифровой трансформации внутрибанковских процессов. По мнению авторов, в первую очередь это может затронуть модернизацию клиентского сервиса в банковских учреждениях, стимулирование формирования новых конкурентных преимуществ финансовых организаций, а также диверсифицировать банковские продукты с фокусом на цифровые валюты. Появление цифрового рубля может значительно трансформировать модель транзакционного бизнеса, а ряд существующих банковских продуктов и услуг станет более не востребованным. Тем не менее, с другой стороны подобный процесс является затратным и может послужить фактором риска для некоторых игроков. Банки и финансовые организации, не обладающие достаточно развитой цифровой инфраструктурой, окажутся не готовы к подключению к единой системе ЦВЦБ, что, в совокупности с риском дефицита ликвидности и снижением финансовой устойчивости, может привести к повышению рыночной концентрации в отрасли. С точки зрения денежно-кредитной политики замещение наличных и безналичных средств цифровым рублем может привести к снижению ликвидности банков и, как следствие, к повышению ставок. Также в долгосрочной перспективе внедрение цифрового рубля может умеренно повлиять на прибыльность банков, так как финансовые институты могут лишиться комиссионного дохода от обработки карточных платежей, а средняя стоимость привлечения ликвидности может вырасти. Ситуацию может усилиться за счет роста конкуренции со стороны «новых» игроков отрасли, в частности, финансово-технологические компании (финтех) будут вытеснять мелкие и средние банки по проведению платежей с цифровым рублем. Они в большей степени затронут региональные банки и игроков, не входящих в топ-50 отрасли.

Кроме того, цифровой рубль приведет к трансформации структура баланса коммерческих банков. Проблема изменения поведения банков при создании и внедрении цифровых валют значимо рассматривать с точки зрения нормативов, активов и пассивов, ликвидности, а также капитала. Важно определить изменения структуры средств на балансах банков и пользователей (размер активов и пассивов останется неизменным), при этом ЦБ РФ ожидает, что баланс коммерческих банков также не изменит-

ся, учитывая, что банк может выполнять операционную роль по переводу средств из наличных в цифровые рубли. [5, с. 24]

Проведенные Банком России исследования [5, с. 20] показывают, что сокращение банковских балансов вследствие уменьшения депозитных остатков и средств на корсчетах будет нейтрализовано мерами денежно-кредитного регулирования. В рамках базового сценария предполагается, что предоставление регулятором ликвидности банковскому сектору позволит заместить отток клиентских депозитов. В результате произойдет структурная трансформация пассивов кредитных организаций с увеличением доли рефинансирования ЦБ при сохранении общего объема баланса, тогда как активы центрального банка возрастут на сумму предоставленной ликвидности. Это свидетельствует о потенциальном удорожании стоимости фондирования для коммерческих банков, следовательно о росте процентных расходов, изменении риск-портфеля и потенциальные риски невыполнения нормативов ликвидности.

С точки зрения анализа рисков ликвидности коммерческих банков, введение счетов в цифровой валюте, не предусматривающих начисление процентного дохода, исключает их конкуренцию с традиционными банковскими депозитами и продуктами, предполагающими начисление процентов. По мнению авторов, цифровая валюта не приведет к росту риска ликвидности, поскольку текущие счета розничных клиентов, даже в условиях отсутствия процентной мотивации, сохраняют свойства волатильности как элемент баланса кредитных организаций. Данный тезис подтверждается потенциалом трансформации таких счетов в инструменты капитализации средств через механизмы оборачиваемости ресурсов и их использования в операциях приобретения активов. Следовательно, это создает предпосылки для интеграции счетов цифровых валют в структуру банковских продуктов, направленных на приумножение капитала. Таким образом, специфика цифровых валютных счетов, сочетающая отсутствие процентной нагрузки с возможностью их функционального расширения, формирует сбалансированную модель, минимизирующую риск ликвидности при сохранении гибкости управления клиентскими ресурсами.

В условиях возникновения кризисов ликвидности центральный банк обладает возможностью введения регуляторных ограничений на операции с цифровой валютой. При этом при свободном доступе к ЦВЦБ смоделированный рост спроса со стороны вкладчиков приводит к оттоку средств, объем которого приблизительно вдвое превышает аналогичный показатель в условиях существования ограничений. Примечательно, что при установлении лимитов на операции с цифровыми валютами и ограничении остатков на счетах, масштабы оттока капитала приближаются к базовому сценарию, в котором отсутствует внедрение цифровой валюты. В результате это свидетельствует о значительном смягчающем воздействии регуляторных мер на потенциальные риски финансовой стабильности.

Заключение

С высокой степенью вероятности можно утверждать, что цифровой рубль как третья форма денег достигнет стадии массового внедрения в период 2026-2027 годов, что приведет к частичному замещению как наличных, так и безналичных форм денежных средств. Нормативную базу для данного процесса заложил федеральный закон №340-ФЗ, вступивший в силу 1 августа текущего года. Внедрение цифровой национальной валюты способно вызвать существенную трансформацию транзакционного бизнеса, следствием чего может стать сокращение спроса на ряд традиционных банковских продуктов и услуг. Параллельно формирование диверсифицированной платежной инфраструктуры, включающей систему быстрых платежей, национальную систему платежных карт, цифровой рубль и систему передачи финансовых сообщений, создает надежную основу для обеспечения финансового суверенитета государства.

Проведенный анализ потенциальных рисков позволяет констатировать их ограниченный характер ввиду недостаточной распространенности практики использования национальных цифровых валют в международных расчетах, а также отсутствия устоявшихся моделей их интеграции в глобальную финансовую систему.

Основные рисковые факторы сосредоточены в банковском секторе и связаны с усилением конкурентного давления со стороны регулятора, перераспределением финансовых потоков и трансформацией традиционных банковских бизнес-моделей. В связи с этим Банк России должен дополнительно

оценить возможные потери банковского сектора и спланировать интервенции по обеспечению ликвидности. Однако, необходимо детально понимать механизм взаимодействия между банками-партнерами, ЦБ и клиентами. Помимо прочего, нужно рассмотреть возможность включения финансовых посредников в цепочку эмиссии цифровой валюты и наделить банки полномочиями и функциями для выпуска цифрового рубля.

Таким образом, цифровой рубль не дублирует существующие платежные системы, а создает новую среду для расчетов – более эффективную, технологичную и доступную как для граждан, так и для бизнеса. Его внедрение способно трансформировать финансовый ландшафт, сокращая издержки, ускоряя платежи и открывая возможности для инновационных решений.

Список источников

1. ЦБ: доля безналичных платежей в РФ превысила 85% // ТАСС. – 2025. – URL: <https://tass.ru/ekonomika/23257775> (дата обращения: 09.04.2025).
2. Ивановский И., Панфилов С., Алфёров Д. Кому достанутся цифровые рубли? // *Яков и Партнеры*. – 2024. – URL: <https://yakovpartners.ru/upload/iblock/0af/bd2qgleg7zwe14om8dvtaxmp00bp9mfj/Komu-dostanutsya-tsifrovye-rubli.pdf> (дата обращения: 09.04.2025).
3. Hermans L., Ianiro A., Kochanska U. Decrypting financial stability risks in crypto-asset markets // *European Central Bank Financial Stability Review*. – May 2022. – URL: https://www.ecb.europa.eu/press/financial-stability-publications/fsr/special/html/ecb.fsrart202205_02~1cc6b11b4.en.html (дата обращения: 09.04.2025).
4. Грищенко В., Морозов А., Петренина Е., Синяков А. Что изменится для банков и их клиентов с введением цифрового рубля: аналитическая записка Банка России. – 2021. – URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/118208/analytic_note_20210126_dip.pdf (дата обращения: 09.04.2025).
5. Абрамова М. А. Некоторые аспекты трансформации функций современных денег в условиях диджитализации экономики // *Банковские услуги*. 2021. № 3. С. 66–89.
6. Дубова С. Е. Анализ потенциала распространения феномена цифровых денег центральных банков кредитными организациями и институтами нефинансового сектора экономики // *Известия вузов. Экономика, финансы и управление производством*. 2021. № 3 (49).
7. Кулаков М. В., Носов И. А. Цифровые валюты центральных банков: природа и назначение // *Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика*. 2024. № 4.
8. Who will benefit from digital rubles? // *Yakov & Partners*. – Research, February 2024. – URL: <https://yakovpartners.com/publications/cbdc/> (дата обращения: 09.04.2025).

УДК 33

АДАПТАЦИЯ БИЗНЕСА К ИЗМЕНЯЮЩИМСЯ АЛГОРИТМАМ СОЦИАЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ: НА ПРИМЕРЕ CALLISTO BEAUTY CLINIC

ЕСКЕНЕЕВА АЛИНА БЕКОВНА

магистрантка

Казахский национальный университет им. Аль-Фараби

*Научный руководитель: Кожамкулова Жанна Тазабековна**к.э.н., доцент**Казахский национальный университет им. Аль-Фараби*

Аннотация. В условиях постоянной трансформации алгоритмов социальных платформ бизнесу необходимо адаптировать свои стратегии продвижения, особенно в таких визуальных средах, как Instagram. Настоящая статья представляет собой контент-анализ Instagram-стратегии клиники Callisto Beauty Clinic в городе Астана за период с ноября 2024 года по март 2025 года. Исследование проведено с применением метода ручного контент-анализа и охватывает 169 публикаций. В работе детально рассмотрены используемые форматы, тематика, динамика вовлечённости, а также реакция аудитории на разные типы контента. Результаты подтверждают высокую эффективность Reels-формата, коллабораций с блогерами, участия в социальном проекте по восстановлению после экстремального похудения и визуального сторителлинга. Полученные данные иллюстрируют, как бизнес, действующий в премиальном сегменте, может выстраивать актуальную SMM-стратегию в соответствии с изменениями алгоритмов Instagram.

Ключевые слова: Instagram, алгоритмы, контент-анализ, маркетинг, вовлечённость.

ADAPTATION OF BUSINESS TO CHANGING ALGORITHMS OF SOCIAL MEDIA PLATFORMS: THE CASE OF CALLISTO BEAUTY CLINIC

Yeskeneyeva Alina Bekovna

Abstract. In a constantly evolving landscape of social media algorithms, businesses must adapt their promotion strategies, especially on visually-driven platforms like Instagram. This article presents a content analysis of the Instagram strategy of Callisto Beauty Clinic in Astana over the period from November 2024 to March 2025. The study applies a manual content analysis method covering 169 posts. It explores the use of content formats, thematic categories, engagement dynamics, and audience response. The findings confirm the high effectiveness of Reels, blogger collaborations, participation in a social project assisting patients after extreme weight loss, and visual storytelling. The results demonstrate how a premium-segment business can build a successful and adaptive SMM strategy aligned with Instagram's evolving algorithmic landscape.

Keywords: Instagram, algorithms, content analysis, marketing, engagement.

Современный цифровой маркетинг неотделим от алгоритмической природы социальных сетей, где механизмы автоматизированного ранжирования контента играют ключевую роль в формировании пользовательского опыта и бизнес-результатов. Алгоритмы — это набор программных правил, управ-

ляющих тем, какой контент, в каком порядке и кому будет показан. Их постоянные обновления, направленные на повышение вовлечённости и удержания внимания, обуславливают необходимость у бизнеса не просто следовать изменениям, но выстраивать гибкие, адаптивные стратегии продвижения.

Одной из наиболее значимых платформ для бизнес-коммуникации в настоящее время выступает Instagram, активно используемый для визуального маркетинга, бренд-коммуникации и продвижения услуг. Согласно официальным данным Meta [1], в Instagram реализована система индивидуальных алгоритмов для каждого из четырёх ключевых разделов: лента новостей (Feed), сторис (Stories), Reels и вкладка «Интересное» (Explore). Каждый из этих алгоритмов ориентирован на различные поведенческие маркеры: близость к автору и частота общения (Stories), релевантность и своевременность контента (Feed), вовлечённость и оригинальность (Reels), а также интересы пользователя на основе предыдущей активности (Explore).

Алгоритмическая логика Instagram опирается на оценку взаимодействий: лайки, комментарии, сохранения, репосты, длительность просмотра видео, переходы по профилю и даже частоту отправки сообщений. При этом алгоритмы остаются частично непрозрачными, что создаёт эффект так называемой алгоритмической неопределённости (algorithmic opacity), осложняющей предсказуемость результата от публикаций.

Согласно исследованию Назарова Д.В. и Копнина А.Н., алгоритмы продвижения в социальных сетях напрямую влияют на распределение популярности среди пользователей, формируя информационную повестку и усиливая эффект обратной связи за счёт взаимодействий между аккаунтами. Как отмечают авторы, «чем влиятельнее пользователь, тем большую заметность (рейтинг, ранг) даёт ему алгоритм социальной сети, а от этого его влияние на других пользователей сети ещё больше растёт» [2, с. 10].

Параллельно с этим наблюдается тенденция к автоматизации процессов адаптации. Согласно публикации Кузнецовой М.М. [3] современная практика SMM требует внедрения инструментов планирования контента, отслеживания вовлечённости и оперативного анализа данных, что позволяет своевременно корректировать стратегию и минимизировать последствия падения охватов. В условиях высокой конкуренции и алгоритмического шума такие меры становятся неотъемлемой частью устойчивого продвижения.

Следует учитывать и социокультурный контекст функционирования алгоритмов. Как отмечают Metzler и соавторы [4], алгоритмические системы не только отражают, но и усиливают определённые поведенческие модели, формируя у пользователей устойчивые шаблоны взаимодействия. Это касается не только частоты использования платформы, но и визуальных кодов, тем, форматов, которые «ощущаются» алгоритмами. Таким образом, бизнесу важно понимать не только техническую сторону алгоритмических процессов, но и их культурные, поведенческие и эмоциональные последствия.

Таким образом, адаптация бизнеса к алгоритмам Instagram требует не только механической настройки под текущие тренды, но и стратегического пересмотра всей системы контент-маркетинга. Современный алгоритм — это не просто фильтр, а активный медиатор цифровой среды, способный определять охваты, формировать восприятие бренда и оказывать влияние на покупательское поведение. Эффективная работа в такой среде требует от бизнеса высокой цифровой грамотности, способности к быстрому обучению и гибкости в принятии решений.

Instagram Callisto Beauty Clinic демонстрирует высокий уровень адаптации к алгоритмам платформы за счёт постоянной аналитики и гибкой смены контентной стратегии. Анализ охватывает период с ноября 2024 по март 2025 года и включает 169 публикаций. Всего было размещено: 37 постов в ноябре, 34 в декабре, 42 в январе, 28 в феврале и 28 в марте. Структура рубрик представлена в таблице ниже.

Если рассматривать динамику, можно увидеть, что в ноябре акцент был на эксперимент: значительное количество юмористических Reels (5 публикаций), при этом их средняя вовлечённость была низкой — около 700 лайков и менее 10 репостов. В то же время Reels в рубрике «социальный проект» в этом месяце набрали в среднем 1,9 млн просмотров, 82000 лайков и более 1200 репостов. Это стало поворотным моментом: клиника сделала вывод, что юмор не резонирует с её аудиторией, в то время как эмоциональный storytelling и реальный результат вызывают отклик. Tone of Voice Callisto — это ми-

нимализм, премиум, чистота визуала и доверие. Поэтому дальнейшая стратегия отказалась от юмора как ведущего направления и сместила акцент на врачей и пациентов.

Таблица 1

Свод по рубрикам и их количеству публикаций за 5 месяцев

Рубрика	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Всего
Результаты	10	8	12	9	14	53
Блогеры	2	1	4	3	2	12
Юмор	5	3	6	2	1	17
Социальные проекты	5	1	2	1	6	15
Информативные ролики	3	4	5	6	3	21
Отзывы пациентов	2	3	3	4	2	14
Знакомство с врачами	1	2	3	3	2	11
Поздравления	1	2	2	0	3	8

*Примечание: таблица составлена по данным официального Instagram-аккаунта клиники Callisto Beauty Clinic [5].

Таблица 2

Сводные показатели активности Instagram Callisto Beauty Clinic

Месяц	Публикации	Ср. лайки	Ср. репосты	Ср. просмотры
Ноябрь	37	8272	538	248 400
Декабрь	34	117	15	9470
Январь	42	366	70	17 800
Февраль	28	66	12	10 600
Март	28	11 213	212	478 000

*Примечание: таблица составлена по данным официального Instagram-аккаунта клиники Callisto Beauty Clinic [5].

В декабре публиковалось 34 поста. Средняя вовлечённость снизилась — 117 лайков, 15 репостов, 9470 просмотров. Было всего 3 юмористических видео и 1 пост о социальном проекте. В то же время рубрика «поздравления» получила качественную подачу: видео о спонсорстве Miss Kazakhstan набрало 279 лайков и 27 тысяч просмотров. Большинство контента носило информативный характер — 4 ролика, в которых врачи давали рекомендации или делились внутренней работой. Несмотря на низкие охваты, клиника укрепила образ экспертов, что стало фундаментом для следующего всплеска.

Январь — 42 публикации, из которых 12 в категории «результаты», 6 юмористических, 4 с блогерами и 5 информативных. Коллаборация с блогером, включающая отзыв и процесс лечения, получила 6 589 лайков и 188 тысяч просмотров. Это позволило поднять среднюю вовлечённость до 366 лайков и 17 800 просмотров. Юмор в этом месяце получил более тёплый отклик, чем ранее, что объясняется более точным попаданием в культурный код (тренд на «Игру в кальмара»). Но всё равно клиника сделала ставку на видео «до/после», в которых наглядно демонстрируются изменения.

В феврале — 28 публикаций, 9 из которых относились к результатам, 6 — к информативным роликам, 3 — к знакомству с врачами. В этом месяце контент стал более сдержанным. Средние лайки — 66, просмотры — 10 600. Наиболее успешным оказался ролик-отзыв пациента, набравший 45 лайков, 24 репоста и 29 300 просмотров. Юмора — всего 2 публикации, обе с низкими метриками. Социальный проект присутствует, но не в формате коллаборации с медийной фигурой, и показатели оказались в 10 раз ниже. Вывод: без эмоционального лидера история не вызывает вовлечения.

Март стал самым ярким месяцем за всё время анализа. Повторный запуск Reels в рамках социального проекта принёс рекордные показатели: до 4,2 млн просмотров, 218 тыс. лайков и более 11 тыс. репостов в одном ролике. Всего за месяц 14 публикаций были в категории «результаты», 6 — по соцпроекту, 3 — поздравления. Средняя вовлечённость выросла в 9 раз по сравнению с декабрём. Это

подтверждает, что Callisto нашла идеальную модель: Reels + реальный кейс + врач + блогер или медийный партнёр. Именно такая комбинация создаёт высокую вовлечённость и доверие аудитории.

Также стоит отметить, что информативные ролики (21 за период) играют роль образовательного и сервисного контента. Они не набирают миллионных просмотров, но позволяют удерживать внимание и демонстрировать экспертность. Рубрика «знакомство с врачами» (11 публикаций) выполняет ту же задачу: визуальное доверие к профессионализму команды. Отзывы пациентов (14 публикаций) совмещают эмоциональный элемент и наглядность, особенно когда оформлены как Reels со вставкой видео «до/после».

Рубрика «поздравления» использовалась 8 раз — в основном в декабре и марте. Наурыз и 8 марта показали себя как точки вовлечения, особенно если поздравления оформлены с блогерами или в трендовом формате. Это подчёркивает, что Callisto активно использует календарную событийность, не выходя за рамки своего Tone of Voice.

Вся визуальная подача строго выдержана: качественная цветокоррекция, мягкие переходы, минимализм в кадре, крупные планы, умеренный монтаж. Это подчёркивает премиальность бренда и соответствует ожиданиям взрослой аудитории. сторителлинг — основа Reels, и почти каждый ролик построен по формуле: проблема → врач → процесс → результат → отзыв.

В целом, за 5 месяцев анализируемого периода: опубликовано 169 постов; из них 53 — в категории «результаты»; 21 — информативные ролики; 17 — юмористические; 15 — социальные проекты; 14 — отзывы; 12 — блогеры; 11 — знакомства с врачами; 8 — поздравления.

Средняя вовлечённость (март) — 11 213 лайков, 212 репостов, 478 000 просмотров. Средняя вовлечённость (декабрь) — 117 лайков, 15 репостов, 9470 просмотров.

Анализ Instagram-стратегии Callisto Beauty Clinic показал, что эффективная адаптация к алгоритмам социальной платформы достигается через использование формата Reels, визуальный сторителлинг и участие в социальных проектах. Наибольшую вовлечённость вызвали публикации, сочетающие результат «до/после», эмоциональную историю пациента и участие врачей.

Юмористический контент, напротив, показал низкие метрики и был исключён из стратегии как несоответствующий Tone of Voice бренда. Повышение охватов в марте подтверждает эффективность сочетания Reels, блогеров и актуальной социальной повестки.

Таким образом, клиника сформировала устойчивую и результативную модель контент-маркетинга, соответствующую ожиданиям премиальной аудитории и особенностям платформенных алгоритмов.

Список источников

1. Shedding More Light on How Instagram Works [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://about.instagram.com/blog/announcements/shedding-more-light-on-how-instagram-works> (дата обращения: 15.04.2025).
2. Назаров Д.В., Копнин А.Н. Оценка влияния алгоритмов продвижения в социальных сетях на популярность пользователей // Научный результат. Социальные и гуманитарные исследования. – 2021. – № 3. – С. 9–15. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-vliyaniya-algoritmov-prodvizheniya-v-sotsialnyh-setyah-na-populyarnost-polzovateley> (дата обращения: 15.04.2025).
3. Кузнецова М. М. Возможности автоматизации процессов работы SMM-специалиста // Молодой ученый. – 2020. – № 26 (316). – С. 30–32. – URL: <https://moluch.ru/archive/316/71655/> (дата обращения: 15.04.2025).
4. Metzler H., Garcia D. Social Drivers and Algorithmic Mechanisms on Digital Media // Perspectives on Psychological Science. – 2024. – Vol. 19, No. 5. – P. 735–748. – DOI: 10.1177/17456916231185057. – URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/17456916231185057> (дата обращения: 17.04.2025).
5. Instagram-аккаунт Callisto Beauty Clinic [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.instagram.com/callisto.beauty.clinic/> (дата обращения: 15.04.2025).

УДК 33

EXPANDING THE FORMS AND BOUNDARIES OF STATE REGULATION OF EDUCATION

ГАСАНЛЫ МУНАВВАР ВУГАР

аспирант

Азербайджанский государственный экономический университет,
Азербайджан, Баку

Аннотация. В данной статье рассматриваются меняющиеся масштабы и механизмы государственного регулирования в сфере образования, а также подчеркивается переход от традиционного административного контроля к более диверсифицированным, стратегическим и ориентированным на результат подходам. Поскольку системы образования сталкиваются с растущими проблемами, такими как цифровая трансформация, неравенство в доступе, обеспечение качества и выравнивание рынка труда, правительства по всему миру переосмысливают свои регулирующие функции. В статье рассматривается, как государственное вмешательство вышло за рамки прямого управления и включило в себя финансирование на основе результатов, системы аккредитации, рамки цифровой политики, государственно-частное партнерство и процессы принятия решений с учетом интересов заинтересованных сторон. Анализируя международные модели и тенденции реформ, исследование демонстрирует, как современная практика регулирования направлена на обеспечение баланса между автономией и подотчетностью, стимулирование инноваций и обеспечение справедливых результатов образования. Особое внимание уделяется роли политики, основанной на данных, децентрализованного управления и инструментов регулирования, которые решают новые проблемы, такие как онлайн-обучение, мировые стандарты образования и взаимодействие с частным сектором. В статье делается вывод о том, что эффективное расширение государственного регулирования требует динамичного, гибкого и контекстно-зависимого подхода, который не только устанавливает стандарты, но и расширяет возможности учреждений и способствует постоянному совершенствованию систем образования. Эта трансформация означает переход от контроля к координации, приведение границ регулирования в соответствие с более широкими целями общественного развития и роста экономики знаний.

Ключевые слова: государственное регулирование, образовательная политика, нормативно-правовая база, децентрализация, инновации

РАСШИРЕНИЕ ФОРМ И ГРАНИЦ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Hasanli Munavvar Vugar

PhD student

Azerbaijan State Economic University

Summary. This essay examines the evolving scope and mechanisms of state regulation in the education sector, highlighting the shift from traditional administrative control to more diversified, strategic, and outcome-oriented approaches. As education systems face increasing challenges such as digital transformation, inequality in access, quality assurance, and labor market alignment, governments worldwide are rethinking their regulatory roles. The essay explores how state intervention has expanded beyond direct governance to include performance-based funding, accreditation systems, digital policy frameworks, public-private partnerships, and stakeholder-inclusive decision-making processes. By analyzing international models and reform trends, the study demonstrates how contemporary regulatory practices aim to balance autonomy and

accountability, stimulate innovation, and ensure equitable educational outcomes. Special attention is paid to the role of data-driven policy, decentralized governance, and regulatory tools that address emerging challenges such as online learning, global education standards, and private sector engagement. The essay concludes that effective expansion of state regulation requires a dynamic, flexible, and context-sensitive approach—one that not only sets standards but also empowers institutions and fosters continuous improvement in education systems. This transformation signifies a move from control to coordination, aligning regulatory boundaries with the broader goals of societal development and knowledge economy growth.

Keywords: state regulation, education policy, regulatory frameworks, decentralization, innovation

Education is a cornerstone of societal development, serving as both a public good and a strategic tool for economic, social, and political advancement. Traditionally, the regulation of education has been primarily the responsibility of the state, exercised through centralized control, curriculum mandates, and direct administration of public institutions. However, the growing complexity of educational systems in the 21st century—spurred by globalization, technological change, privatization, and diversified societal needs—has necessitated a re-evaluation of the forms and boundaries of state regulation.

Historically, state regulation of education has centered around three core areas: curriculum development, teacher qualification standards, and institutional funding. These traditional regulatory instruments were grounded in a bureaucratic model of governance, with clearly defined hierarchies and minimal stakeholder engagement. Such models prioritized standardization and equity but often lacked flexibility, innovation, and responsiveness to local needs (Ozga, 2009).

In many countries, particularly those with strong welfare-state traditions, state control ensured that education remained accessible, affordable, and ideologically aligned with national development goals. However, these systems began to show strain as societies became more heterogeneous, and economies shifted towards knowledge-based industries demanding new skillsets.

Modern educational policy has moved from rigid control toward more strategic coordination. Instead of directly managing all educational institutions, the state increasingly acts as a facilitator, regulator, and evaluator. This paradigm shift is characterized by the use of regulatory tools that align institutional goals with national priorities, such as:

- Performance-based funding models: These link financial support to measurable outcomes like graduation rates, research productivity, or employment outcomes (Salmi, 2009).
- Accreditation and quality assurance mechanisms: These ensure compliance with academic and operational standards without direct state ownership of institutions.
- Benchmarking and ranking systems: These foster competition and accountability through transparent performance metrics (Hazelkorn, 2015).

Such tools allow governments to steer educational systems towards effectiveness and efficiency while enabling institutions to maintain a degree of autonomy.

A key trend in modern regulation is decentralization, where local governments, school boards, and even individual institutions take on greater responsibility for educational outcomes. Decentralization improves flexibility and can foster innovation by allowing educational providers to tailor services to local needs (Levin, 2001). However, this approach necessitates robust monitoring mechanisms to ensure quality and equity across diverse settings.

In federal or quasi-federal states, such as Germany or the United States, decentralization is embedded in the constitutional framework. In these contexts, state regulation functions through multi-level governance, where various actors—federal, state, regional, and institutional—cooperate in a complex regulatory network (Busemeyer & Trampusch, 2011).

Another important development in the expansion of regulatory boundaries is the increasing role of public-private partnerships (PPPs) and market mechanisms in education. The growth of private schools, charter institutions, and corporate investment in higher education has led the state to act not only as a provider but also as a regulator of private actors. This includes:

- Licensing and accreditation of private institutions
- Regulation of tuition fees and scholarship programs
- Monitoring educational outcomes across public and private sectors

While PPPs can increase capacity and innovation, they also raise concerns about equity, access, and accountability. States must strike a careful balance between encouraging diversity of provision and ensuring universal standards.

The digitalization of education—accelerated by the COVID-19 pandemic—has dramatically expanded the scope of state regulation. Online learning platforms, digital credentials, and ed-tech companies have introduced new actors and technologies into the educational ecosystem. Governments now face the challenge of regulating:

- Data privacy and security for students and institutions
- Equity in access to digital infrastructure
- Accreditation of online learning programs and platforms

Countries such as Estonia and South Korea have made significant progress in integrating digital regulation into their educational policies, including the implementation of national digital learning platforms and AI-powered assessment systems (OECD, 2020). These developments illustrate how technological innovation is redefining what and how the state regulates in education.

As regulation evolves, social equity and justice must remain central concerns. Expanding regulation into areas like inclusive education, gender-sensitive policies, and support for marginalized groups ensures that reforms do not disproportionately benefit elite or urban populations. Governments are now developing targeted subsidies, inclusive curricula, and affirmative action policies to address structural inequalities in education access and quality (UNESCO, 2022).

Moreover, participatory governance models that include students, teachers, parents, and civil society in decision-making are becoming more prevalent. These models democratize regulation and enhance its legitimacy and responsiveness.

Challenges and Risks in Expanding Regulation

While expanding the forms and boundaries of regulation can bring about innovation and responsiveness, it also poses several challenges:

- Overregulation can stifle institutional autonomy and innovation.
- Fragmentation of governance may lead to policy incoherence and inefficiencies.
- Data dependency in regulatory mechanisms risks narrowing education to what is measurable, ignoring qualitative aspects like critical thinking or civic engagement.

Hence, expanding regulation must be coupled with capacity building, policy coherence, and mechanisms for feedback and revision.

Conclusion

The forms and boundaries of state regulation in education are undergoing significant transformation. From centralized control to strategic governance, from public monopolies to multi-actor systems, and from analog methods to digital frameworks, the modern regulatory landscape is more dynamic and diversified than ever before. This expansion reflects a shift in the role of the state—from a provider of education to a strategic coordinator, standard-setter, and innovator. To be effective, this evolving regulation must be context-sensitive, inclusive, and future-oriented, balancing the need for public accountability with institutional autonomy and innovation. By doing so, state regulation can serve as a catalyst for educational equity, quality, and long-term societal progress.

References

1. Busemeyer, M. R., & Trampusch, C. (2011). *The Political Economy of Collective Skill Formation*. Oxford University Press.

2. Hazelkorn, E. (2015). *Rankings and the Reshaping of Higher Education: The Battle for World-Class Excellence*. Palgrave Macmillan.
3. Levin, B. (2001). *Reforming Education: From Origins to Outcomes*. Routledge.
4. OECD. (2020). *Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots*. OECD Publishing.
5. Ozga, J. (2009). Governing education through data in England: From regulation to self-evaluation. *Journal of Education Policy*, 24(2), 149–162.
6. Salmi, J. (2009). *The Challenge of Establishing World-Class Universities*. World Bank.
7. UNESCO. (2022). *Global Education Monitoring Report 2022: Inclusion and Education – All Means All*. Paris: UNESCO Publishing.

УДК 33

ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT DYNAMICS OF PROCESSING INDUSTRY CLUSTERS IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

ГУСЕЙНОВА НАРГИЗ ФИКРАТ

магистрант
Азербайджанский университет кооперации,
Азербайджан, Баку

Аннотация. В этом исследовании анализируется динамика развития кластеров перерабатывающей промышленности в Азербайджанской Республике, уделяя особое внимание их роли в содействии экономической диверсификации, региональному развитию и промышленной конкурентоспособности. Со стратегическим сдвигом страны в сторону ненефтяной экономики кластеры перерабатывающей промышленности, особенно в таких секторах, как пищевая промышленность, нефтехимия, текстиль и строительные материалы, стали жизненно важными двигателями устойчивого роста. В исследовании изучаются ключевые факторы, влияющие на формирование и развитие этих кластеров, включая механизмы государственной поддержки, развитие инфраструктуры, прямые иностранные инвестиции и межфирменное сотрудничество. Используя как статистические данные, так и анализ тематических исследований, исследование оценивает пространственное распределение, показатели эффективности и инновационный потенциал выбранных кластеров в экономических регионах Азербайджана. Результаты показывают, что, несмотря на значительный прогресс, достигнутый в создании промышленных зон на основе кластеров, сохраняются проблемы в достижении полной интеграции цепочки создания стоимости, технологической модернизации и специализации рабочей силы. В заключение в статье приводятся рекомендации по политике, направленные на повышение эффективности кластеров, укрепление государственно-частного партнерства и согласование стратегий развития кластеров с целями национальной промышленной политики.

Ключевые слова: Перерабатывающая промышленность, промышленные кластеры, развитие кластеров, региональная промышленная политика, экономическая диверсификация

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ РАЗВИТИЯ КЛАСТЕРОВ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Hüseynova Nargiz Fikrat
Master student
Azerbaijan Cooperation University

Summary. This study analyzes the development dynamics of processing industry clusters in the Republic of Azerbaijan, focusing on their role in fostering economic diversification, regional development, and industrial competitiveness. With the country's strategic shift towards a non-oil economy, processing industry clusters—particularly in sectors such as food processing, petrochemicals, textiles, and construction materials—have emerged as vital engines for sustainable growth. The research investigates key factors influencing the formation and evolution of these clusters, including state support mechanisms, infrastructure development, foreign direct investment, and inter-firm cooperation. Using both statistical data and case study analysis, the

study evaluates the spatial distribution, performance indicators, and innovation capacity of selected clusters across Azerbaijan's economic regions. The findings reveal that while significant progress has been made in establishing cluster-based industrial zones, challenges remain in achieving full value-chain integration, technological modernization, and workforce specialization. The paper concludes with policy recommendations aimed at enhancing cluster efficiency, strengthening public-private partnerships, and aligning cluster development strategies with national industrial policy goals.

Keywords: Processing Industry, Industrial Clusters, Cluster Development, Regional Industrial Policy, Economic Diversification

Introduction

In recent years, the Republic of Azerbaijan has intensified efforts to diversify its economy, which has long been dependent on oil and gas revenues. One of the key strategic directions in this diversification process is the development of the processing industry, particularly through industrial clustering. Clusters—geographically concentrated groups of interconnected companies, specialized suppliers, service providers, and associated institutions—serve as catalysts for productivity, innovation, and competitiveness (Porter, 1998).

The processing industry encompasses a wide range of sectors including food processing, petrochemicals, metallurgy, construction materials, textiles, and light manufacturing. These sectors have become increasingly significant in Azerbaijan's economic structure due to their potential for value-added production, job creation, and export capability beyond the oil sector. Cluster-based industrial development fosters synergies between enterprises, encourages specialization, and facilitates knowledge spillovers—leading to increased productivity and innovation (Ketels, 2013).

The State Program on Industrial Development in Azerbaijan (2015–2020) and the Strategic Road Map for the Production of Consumer Goods at the Level of Small and Medium Enterprises (SMEs) have underscored the importance of creating and strengthening industrial clusters as a means of sustainable economic transformation (Center for Analysis of Economic Reforms and Communication, 2016).

Current Cluster Development in Azerbaijan

Azerbaijan has seen the establishment of several specialized industrial parks and economic zones that serve as the foundation for cluster development. These include:

- Sumgait Chemical Industrial Park (SCIP) – focusing on the chemical and petrochemical sectors.
- Mingachevir Industrial Park – supporting the development of textile and light manufacturing industries.
- Balakhani Industrial Park – concentrating on recycling and environmental technologies.
- Ganja and Yevlakh-based clusters – specializing in agro-processing and food production.

These parks are equipped with modern infrastructure and benefit from various government incentives, such as tax exemptions, customs duty waivers, and subsidized land access. They also offer logistical connectivity to major transport corridors such as the Baku-Tbilisi-Kars railway and Alat Port, facilitating both domestic distribution and international trade.

Several factors have contributed to the dynamic development of processing industry clusters in Azerbaijan:

1. **State Support and Institutional Reforms.** The Azerbaijani government has actively promoted cluster development through legal frameworks, strategic planning documents, and institutional mechanisms such as the Ministry of Economy and the Azerbaijan Investment Company. The emphasis on public-private partnerships has created a conducive environment for enterprise growth.

2. **Foreign Direct Investment (FDI).** FDI inflows, particularly in the non-oil sector, have introduced capital, advanced technology, and managerial expertise into Azerbaijan's industrial ecosystem. Projects in the SCIP and Mingachevir Park are examples of how international collaboration has supported cluster formation.

3. **Export-Oriented Production.** The processing industry clusters have increasingly aligned themselves with Azerbaijan's export diversification agenda. Processed food products, plastics, fertilizers, and textiles have found growing demand in regional and international markets, including Russia, Turkey, and Central Asia.

4. Human Capital and Technical Training. The emergence of vocational education centers in industrial zones has begun to address skill shortages and labor market mismatches. Cluster development has emphasized the need for skilled labor tailored to sector-specific needs (World Bank, 2022).

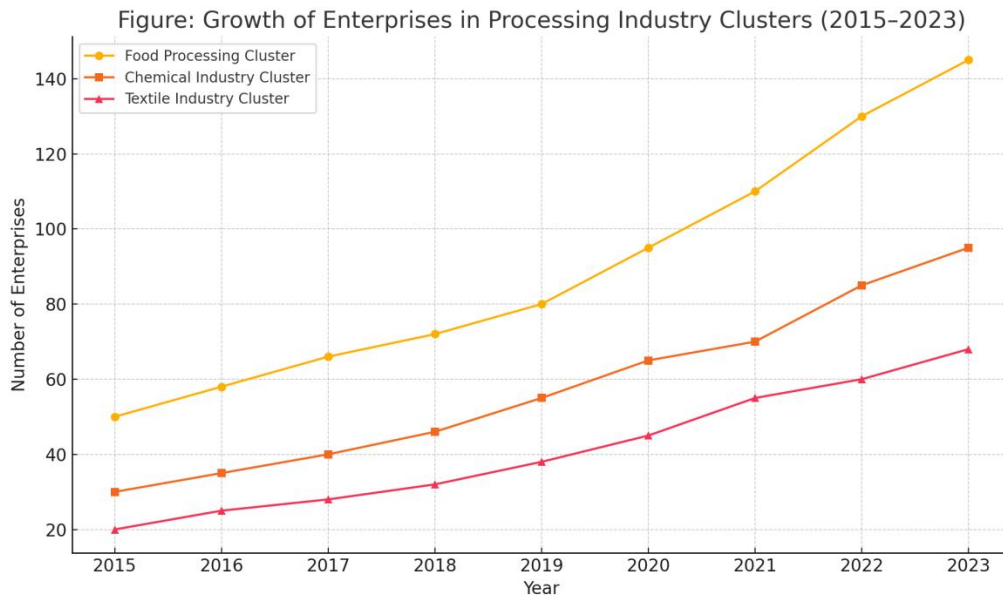


Figure 1.
Growth of Enterprises in Processing Industry Clusters (2015–2023)

Despite significant progress, Azerbaijan’s processing industry clusters face several challenges:

- Limited Value Chain Integration: In many clusters, raw materials are either imported or insufficiently processed domestically, limiting the full realization of value-added production.
- Innovation Gaps: R&D activity within clusters remains underdeveloped, with low private sector investment in innovation and a weak connection between universities and industry.
- Regional Disparities: Cluster development is concentrated in a few regions (e.g., Absheron, Ganja-Gazakh), while other areas, particularly in the south and north-west, remain underutilized.
- Administrative and Bureaucratic Barriers: Despite improvements, regulatory inefficiencies and complex administrative procedures continue to hinder investment and cluster expansion.

To enhance the effectiveness and sustainability of cluster development in Azerbaijan’s processing industry, the following policy actions are recommended:

- Promote Deeper Vertical Integration within clusters to capture more stages of the production process locally.
- Invest in Innovation Infrastructure, including R&D centers, startup incubators, and university-industry collaboration platforms.
- Strengthen Regional Policy Instruments by providing targeted support to emerging clusters in less developed regions.
- Simplify Bureaucratic Procedures and enhance the digitalization of licensing, registration, and customs services for industrial firms.
- Foster International Cooperation through trade missions, export facilitation, and cluster benchmarking with global best practices.

Conclusion

Processing industry clusters are a strategic component of Azerbaijan’s vision for a diversified, resilient, and innovation-driven economy. While notable strides have been made in establishing industrial parks and cluster-based development frameworks, continued efforts are needed to enhance competitiveness, deepen local value chains, and bridge innovation gaps. By leveraging strong public policy, investment incentives, and

regional potential, Azerbaijan can accelerate the transformation of its processing industries into globally competitive and sustainable economic engines.

References

1. Center for Analysis of Economic Reforms and Communication. (2016). Strategic Road Map on the Production of Consumer Goods at the Level of Small and Medium Enterprises in the Republic of Azerbaijan
2. Ketels, C. (2013). Recent research on competitiveness and clusters: What are the implications for regional policy? *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 6(2), 269–284
3. Porter, M. E. (1998). Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*
4. World Bank. (2022). Azerbaijan Economic Monitor: Investing in Human Capital for Diversification. Retrieved from <https://www.worldbank.org/>

УДК 330

RESEARCH AND MANAGEMENT OF RISKS ARISING IN THE TRANSPORTATION OF OIL PRODUCTS IN MODERN CONDITIONS

ИСМАИЛОВ РУФАН

магистрант
Бакинский инженерный университет,
Азербайджан, Баку

Аннотация. Транспортировка нефтепродуктов остается важнейшим компонентом глобальной цепочки поставок энергии, однако она все больше сопряжена со сложными рисками в современном динамичном геополитическом, экологическом и технологическом ландшафте. В этом исследовании изучаются многогранные риски, связанные с транспортировкой нефтепродуктов, включая эксплуатационные, экологические, охранные и киберугрозы, и оцениваются современные стратегии их выявления, оценки и смягчения. В исследовании подчеркивается, как факторы риска развивались из-за ужесточения экологических норм, цифровизации транспортной логистики, растущей геополитической напряженности и климатических сбоев. Особое внимание уделяется интеграции структур управления рисками, таких как ISO 31000, а также использованию предиктивной аналитики, систем мониторинга в реальном времени и планирования на случай непредвиденных обстоятельств для повышения безопасности и устойчивости. Рассматривая как наземные (железнодорожные, автомобильные, трубопроводные), так и морские виды транспорта, исследование предлагает комплексное представление о типологиях рисков и подходах к смягчению последствий. Практические исследования основных регионов-экспортеров нефти и недавних инцидентов дают практическое представление о передовой практике и пробелах в регулировании. Полученные результаты подтверждают необходимость разработки проактивной, основанной на данных и устойчивой культуры управления рисками, которая обеспечивает непрерывность работы и минимизирует воздействие на окружающую среду и человека.

Ключевые слова: транспортировка нефти, управление рисками, оценка опасностей, экологический риск, логистика и безопасность цепочки поставок

ИССЛЕДОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ, ВОЗНИКАЮЩИМИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ НЕФТЕПРОДУКТОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Ismailov Rufan
Master student
Baku Engineering University

Summary. The transportation of oil products remains a critical component of the global energy supply chain, yet it is increasingly fraught with complex risks in today's dynamic geopolitical, environmental, and technological landscape. This study explores the multifaceted risks associated with the transportation of oil products—including operational, environmental, safety, and cyber threats—and evaluates contemporary strategies for their identification, assessment, and mitigation. The research highlights how risk factors have evolved due to intensified environmental regulations, digitalization of transport logistics, rising geopolitical tensions, and climate-induced disruptions. Emphasis is placed on the integration of risk management

frameworks such as ISO 31000, as well as the use of predictive analytics, real-time monitoring systems, and contingency planning to enhance safety and resilience. By examining both land-based (rail, road, pipeline) and maritime transport modes, the study offers a comprehensive view of risk typologies and mitigation approaches. Case studies of major oil-exporting regions and recent incidents provide practical insights into best practices and regulatory gaps. The findings support the development of a proactive, data-driven, and sustainable risk management culture that ensures operational continuity while minimizing ecological and human impacts.

Keywords: oil transportation, risk management, hazard assessment, environmental risk, logistics and supply chain security

Introduction

The transportation of oil and petroleum products is a cornerstone of the global energy economy. With millions of barrels of crude oil and refined products transported daily across land and sea, ensuring the safe, secure, and efficient movement of these resources has become a critical priority. However, modern conditions - marked by geopolitical instability, climate change, infrastructure aging, cyber threats, and stricter environmental regulations—have magnified the risk landscape.

The transportation of oil products presents a variety of risks that can be broadly categorized into operational, environmental, geopolitical, and technological risks.

Operational Risks. These include equipment failures, human error, and accidents during the movement of oil via pipelines, railways, tankers, or road tank trucks. Incidents such as leaks, spills, and explosions can cause significant damage to life, property, and the environment. Pipeline corrosion and valve failures are particularly concerning due to their silent and often undetected nature (Frittelli, 2014).

Environmental Risks. Oil transportation poses substantial threats to ecosystems, especially in the event of maritime spills or pipeline ruptures in ecologically sensitive areas. The Deepwater Horizon spill (2010) and the Exxon Valdez disaster (1989) are among the most notable environmental catastrophes highlighting the consequences of inadequate risk controls (National Research Council, 2003).

Geopolitical and Security Risks. Oil transit routes are increasingly exposed to geopolitical tensions and sabotage. Regions like the Strait of Hormuz and the Caspian Sea basin are geopolitically sensitive, where maritime security is challenged by piracy, terrorism, or regional conflicts (Yergin, 2012).

Cyber and Technological Risks. As oil transport logistics become more digitized, cyberattacks targeting infrastructure such as pipeline control systems (e.g., SCADA systems) pose an emergent risk. The Colonial Pipeline cyberattack in 2021 exemplified how a digital breach can cripple fuel distribution (Lee et al., 2021).

Effective risk management begins with comprehensive risk identification, assessment, and monitoring. Several modern tools and frameworks are applied in this process:

ISO 31000 Risk Management Framework. This international standard offers structured principles and guidelines for risk management across industries, including oil logistics. It emphasizes continuous monitoring, evaluation, and improvement of risk control measures (ISO, 2018).

Quantitative Risk Assessment (QRA). QRA models use probability and consequence analysis to estimate the likelihood and potential impact of hazardous events. They are widely used for pipeline route planning and storage facility assessment (Baker, 2005).

Geographic Information Systems (GIS). GIS-based analysis helps in identifying high-risk zones, optimizing routes, and improving situational awareness in pipeline and tanker navigation.

Real-Time Monitoring Systems. The integration of IoT sensors into pipelines and transport vehicles enables real-time data collection on pressure, temperature, flow rates, and potential leak detection. Early warnings significantly reduce response times in case of abnormalities.

A multi-layered approach is required to effectively mitigate transportation risks. Key strategies include:

➤ **Infrastructure Maintenance and Modernization.** Routine inspections, predictive maintenance, and timely replacement of aging infrastructure are crucial for preventing mechanical failures. Technologies such as smart pigging and drone surveillance aid in pipeline integrity management (Pereira & Fernandes, 2020).

➤ **Emergency Response Planning.** Governments and companies must maintain well-documented and regularly updated emergency response plans. Drills and simulations enhance readiness and inter-agency coordination in case of disasters.

➤ **Regulatory Compliance and Standards.** Compliance with international conventions (e.g., MARPOL for marine pollution), national safety regulations, and industry-specific guidelines ensures a standardized approach to safety.

➤ **Training and Human Reliability.** Human error remains a leading cause of accidents. Regular training of operators, drivers, and controllers improves decision-making and reduces risk exposure.

Azerbaijan, a key oil-producing nation in the Caspian region, relies heavily on pipeline networks like the Baku-Tbilisi-Ceyhan (BTC) pipeline. Given the region's geopolitical sensitivity and seismic activity, the country has invested in multilayered risk mitigation, including seismic hazard zoning, advanced leak detection systems, and robust cross-border coordination (World Bank, 2019). The BTC pipeline, in particular, showcases best practices in risk management, combining engineering resilience with international regulatory compliance.

The Role of Innovation and Research

Research and innovation play a vital role in advancing risk management capabilities. Some recent developments include:

- Artificial Intelligence (AI) for predictive analytics in maintenance and route risk forecasting
- Blockchain technology for enhancing transparency and traceability in fuel transport chains
- Satellite surveillance for real-time monitoring of vessel movements and environmental changes

Moreover, academic and industrial research collaborations provide evidence-based recommendations for policy makers and transport planners to adapt regulations to modern realities.

Conclusion

The transportation of oil products is increasingly vulnerable to a complex array of risks in modern conditions. From operational hazards and environmental threats to digital vulnerabilities and geopolitical tensions, the need for robust, proactive, and adaptive risk management systems has never been greater. By combining traditional safety practices with modern technologies, regulatory frameworks, and continuous research, stakeholders can mitigate threats and enhance the resilience of oil transportation infrastructure. In an era where energy security, environmental sustainability, and technological disruption intersect, the evolution of risk management in oil logistics is not just a technical necessity—it is a strategic imperative.

References

1. Baker, J. (2005). *Quantitative Risk Assessment in Chemical Process Industries*. CRC Press.
2. Frittelli, J. (2014). *Oil and Gas Transportation by Rail: An Overview*. Congressional Research Service.
3. ISO. (2018). *ISO 31000: Risk Management – Guidelines*. International Organization for Standardization.
4. Lee, R. M., Assante, M. J., & Conway, T. (2021). *The Industrial Control System Cyber Kill Chain*. SANS Institute.
5. National Research Council. (2003). *Oil in the Sea III: Inputs, Fates, and Effects*. The National Academies Press.
6. Pereira, J., & Fernandes, M. (2020). Drone-based inspection of oil and gas pipelines: A review. *Journal of Petroleum Science and Engineering*, 192, 107298.
7. World Bank. (2019). *Pipeline Risk Management in the South Caucasus*. World Bank Group.
8. Yergin, D. (2012). *The Quest: Energy, Security, and the Remaking of the Modern World*. Penguin Press.

УДК 33

ANALYSIS OF FINANCIAL STATEMENTS IN SELECTED HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

МИРЗАЕВА ИЛЬГАРА ИЛЬГАР

Магистр

Бакинский инженерный университет
Азербайджан, Баку

Аннотация. В этом исследовании изучаются финансовые показатели и устойчивость выбранных высших учебных заведений посредством комплексного анализа их финансовых отчетов. Поскольку университеты сталкиваются с растущим давлением, связанным с необходимостью эффективной работы и поддержания фискальной ответственности в условиях колебаний источников финансирования и растущего спроса на качественное образование, потребность в прозрачном и стратегическом финансовом управлении становится критически важной. Исследование сосредоточено на оценке состава и структуры ключевых финансовых отчетов, включая баланс, отчет о прибылях и убытках и отчет о движении денежных средств. Применяя анализ финансовых коэффициентов, оценку тенденций и сравнительный бенчмаркинг, исследование выявляет закономерности в распределении ресурсов, получении доходов, операционной эффективности и финансовом риске. Особое внимание уделяется взаимосвязи между принятием финансовых решений и результатами институциональной эффективности, такими как академическое качество, производительность исследований и инфраструктурные инвестиции. В исследовании также изучаются проблемы в финансовой отчетности, характерные для сектора высшего образования, включая ограниченную диверсификацию потоков доходов и растущую зависимость от платы за обучение. Выводы дают ценную информацию о том, как финансовые данные могут информировать о политике, стратегическом планировании и управлении в учебных заведениях. Более того, исследование предлагает рекомендации по повышению финансовой прозрачности, устойчивости и подотчетности в системе высшего образования. Этот анализ способствует более глубокому пониманию того, как финансовое здоровье влияет на институциональную устойчивость и долгосрочное развитие.

Ключевые слова: анализ финансовой отчетности, высшие учебные заведения, баланс, отчет о прибылях и убытках

АНАЛИЗ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ В ОТДЕЛЬНЫХ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Mirzaeva Ilgar IlgarBaku Engineering University
Azerbaijan, Baku

Summary. This study explores the financial performance and sustainability of selected higher education institutions through a comprehensive analysis of their financial statements. As universities face increasing pressure to operate efficiently and maintain fiscal responsibility amidst fluctuating funding sources and growing demand for quality education, the need for transparent and strategic financial management becomes critical. The research focuses on evaluating the composition and structure of key financial reports, including the balance sheet, income statement, and cash flow statement. By applying financial ratio analysis, trend evaluation, and comparative benchmarking, the study identifies patterns in resource allocation, revenue generation, operational efficiency, and financial risk. Emphasis is placed on the relationship between financial decision-making and institutional performance outcomes such as academic quality, research productivity, and

infrastructural investment. The study also examines challenges in financial reporting specific to the higher education sector, including limited diversification of income streams and increasing dependency on tuition fees. The findings provide valuable insights into how financial data can inform policy, strategic planning, and governance in educational institutions. Moreover, the research offers recommendations to enhance financial transparency, sustainability, and accountability in the higher education system. This analysis contributes to a deeper understanding of how financial health influences institutional resilience and long-term development.

Keywords: financial statement analysis, higher education institutions, balance sheet, income statement

Introduction

Higher education institutions (HEIs) play a crucial role in societal development through education, research, and community engagement. As the financial landscape of universities becomes increasingly complex due to changes in public funding, rising operational costs, and increasing accountability demands, financial transparency and performance measurement have become essential. The analysis of financial statements serves as a vital tool in understanding the financial health, sustainability, and strategic positioning of HEIs.

The financial operations of higher education institutions are typically documented through three primary statements:

- the balance sheet (statement of financial position),
- the income statement (statement of activities),
- the cash flow statement.

The balance sheet provides a snapshot of the institution's assets, liabilities, and net assets at a particular point in time. It is used to assess the overall financial position and solvency of the institution. The income statement outlines revenues and expenditures over a period, highlighting the institution's operational performance. It allows stakeholders to evaluate whether the institution is operating within its means. The cash flow statement details the inflow and outflow of cash, showing how well the institution manages its cash resources to meet obligations (Baum, Kuroda, & Payea, 2017). These documents are complemented by notes to the financial statements, which provide important context and breakdowns of figures, and the management discussion and analysis (MD&A) section, which explains financial results in strategic terms.

Financial analysis in higher education typically involves the use of financial ratios and trend analysis. Key financial ratios include:

Liquidity Ratios – e.g., the current ratio or quick ratio, which indicate the institution's ability to meet short-term obligations.

Solvency Ratios – such as debt-to-equity or debt service coverage, which reflect long-term financial stability.

Profitability Ratios – even though HEIs are non-profit, examining net operating margins or surplus ratios can help determine financial resilience.

Efficiency Ratios – such as revenue per student or cost per degree awarded, which assess operational effectiveness (KPMG, 2020).

Trend analysis over several fiscal years enables stakeholders to understand the trajectory of revenues, costs, investments, and debt.

Analyses conducted on selected universities often reveal some key trends and challenges:

- Revenue Diversification: Public universities increasingly rely on tuition, donations, and endowments due to decreasing government funding. This shift has made institutions more tuition-dependent and vulnerable to enrollment fluctuations.

- Rising Operational Costs: Many institutions face increasing costs related to faculty salaries, research facilities, and digital infrastructure. Without proportional increases in revenue, this leads to tighter operating margins.

- Capital Investment: HEIs continue to invest heavily in campus development, IT infrastructure, and research facilities. While beneficial in the long term, these require careful debt and capital management.

For instance, an analysis of the University of California system showed that while revenue increased,

significant portions were restricted (grants, donations), limiting their use for operational flexibility (Moody's, 2021).

A comparative analysis of financial statements between public and private universities offers additional insights:

- Public institutions often operate with tighter margins and higher dependency on state funding. For example, institutions like the University of Michigan allocate a large share of revenue to research but face unpredictability in appropriations.
- Private institutions like Harvard or Stanford boast large endowments, providing them with financial insulation. Their financial statements often show a stronger balance sheet with a high net asset base and diversified income streams (NACUBO, 2020).

Another example is the London School of Economics (LSE), whose financial reports highlight strong international tuition revenue, balanced budgeting, and strategic surplus reinvestment.

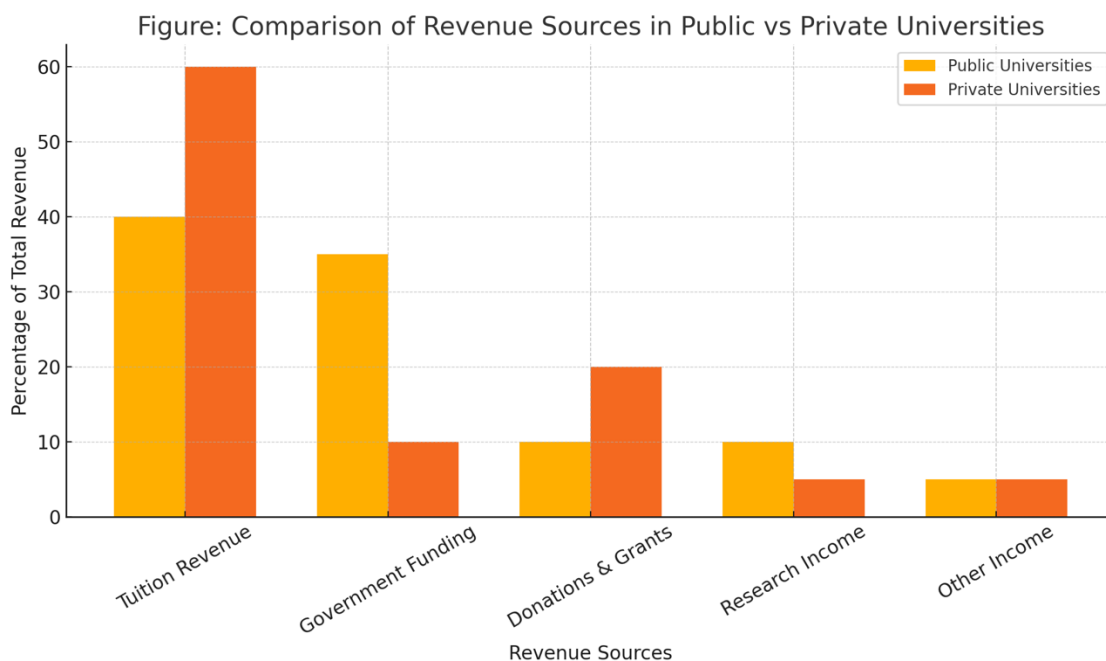


Figure 1.
Comparison of Revenue Sources in Public vs Private Universities

Challenges in Financial Reporting and Analysis

Despite the usefulness of financial statements, there are several challenges:

Complexity of Reporting: Higher education financial statements follow specific accounting standards (e.g., GASB for public institutions in the U.S., IFRS in Europe) that may not be easily interpretable by non-specialists.

Restricted Funds: A significant portion of HEI funds is restricted (e.g., research grants, endowments). While appearing as assets, these cannot be used freely for operational needs, making liquidity management a key concern.

Lack of Uniformity: Different reporting models across countries and even among institutions can make comparisons difficult.

Non-Financial Factors: Purely financial metrics may overlook qualitative performance indicators such as teaching quality, student satisfaction, or research impact (Johnstone & Marcucci, 2010).

For policymakers and university administrators, financial statement analysis should go beyond compliance. It should guide:

- **Strategic Planning:** Understanding cost drivers and revenue potential informs long-term investment decisions.

- Risk Management: Identifying financial vulnerabilities helps mitigate risks such as enrollment declines or funding cuts.

- Transparency and Accountability: Publicly accessible and understandable financial reports enhance trust among stakeholders.

To strengthen financial health, HEIs should aim to:

- Diversify income streams (grants, online programs, industry partnerships)
- Monitor debt levels and ensure sustainable capital investment
- Embrace performance-based budgeting and cost efficiency programs

Conclusion

Financial statement analysis is an essential component of institutional governance in higher education. As financial pressures increase and accountability demands grow, a clear understanding of financial data enables institutions to align resources with mission, ensure sustainability, and enhance decision-making. By integrating financial insights with strategic foresight, HEIs can navigate the challenges of modern education landscapes and deliver long-term value to students and society.

References

1. Baum, S., Kuroda, A., & Payea, K. (2017). Trends in Higher Education Finance. College Board
2. Johnstone, D. B., & Marcucci, P. (2010). Financing Higher Education Worldwide: Who Pays? Who Should Pay? Johns Hopkins University Press.
3. KPMG. (2020). Financial Sustainability in Higher Education: Global Trends and Strategies.
4. Moody's Investors Service. (2021). U.S. Public Universities: Sector Outlook Stable as Federal Aid Supports Operations.
5. NACUBO. (2020). National Profile of Higher Education Finance 2020. National Association of College and University Business Officers

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 811.11

СПЕЦИФИКА ПЕРЕВОДА АНГЛОЯЗЫЧНЫХ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ С КОМПОНЕНТОМ «ИМЯ СОБСТВЕННОЕ» В РОМАНЕ ДЖЕЙМСА ДЖОЙСА «УЛИСС»

БАХОДЫРОВА САНАВАР БАХОДЫРОВНА

магистрант

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет,
Набережночелнинский институт»*Научный руководитель: Гильфанова Гульнара Тавкильевна**к.ф.н, доцент**ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет,
Набережночелнинский институт»*

Аннотация: настоящее исследование посвящено изучению специфики перевода англоязычных фразеологических единиц с компонентом «имя собственное», обнаруженных в романе Джеймс Джойс «Улисс». В рамках данного исследования рассматривается сущность фразеологических единиц с компонентом «имя собственное», проводится анализ фразеологических единиц, встречающихся в романе, с точки зрения стратегии, выбранной автором, в отношении способов и частотности их применения. В статье также исследуются особенности специфики перевода подобных языковых единиц с учетом семантической и стилистической адекватности перевода. На конкретных примерах перевода фразеологических единиц из романа демонстрируется важность учета культурных различий, и обосновывается взаимосвязь между учетом рассмотренных выше аспектов перевода и успешной передачи при переводе переводчиком коммуникативной интенции, семантического и стилистического компонента исходных фразеологических единиц, применяемых автором.

Ключевые слова: фразеологические единицы, стратегия перевода, имена собственные, культурные аспекты перевода, семантико-стилистическая адекватность перевода.

SPECIFICS OF TRANSLATION OF ENGLISH PHRASEOLOGICAL UNITS WITH THE COMPONENT 'PROPER NAME' IN THE NOVEL 'ULYSSES' BY JAMES JOYCE

Bakhodyrova Sanavar Bakhodyrova*Scientific adviser: Gilfanova Gulnara Tavkil'evna*

Abstract: This study is aimed to research the specifics of translation of english phraseological units with the component "proper noun" found in James Joyce's novel "ULYSSES". This article explores the essence of phraseological units with the component "proper noun" and carrying out analysis of phraseological units found in the James Joyce's novel from the point of view of the strategy chosen by the novel author in relation to the methods and frequency of their use. The article also examines the specifics of the phraseological units translation while taking into account the semantic and stylistic adequacy of the translation. Specific examples of

phraseological units translation found in the novel demonstrate the importance of cultural differences embracing and substantiate the relation between taking into account the above aspects of translation and the successful transfer of the communicative intention, semantic and stylistic component of the original phraseological units used by the novel author during translation.

Keywords: Phraseological units, translation strategy, proper noun, cultural aspects of translation, semantic and stylistic adequacy of translation.

Фразеологические единицы с именами собственными - это устойчивые выражения, которые содержат имена людей, исторические личности или культурные символы. Например, «как Гёте» или «как Наполеон». Актуальность нашего исследования определяется тем, что роман Джеймс Джойс «Улисс» — это сложный и многослойный текст, который содержит множество аллюзий, отсылок и культурных элементов. Автор использует фразеологические единицы, чтобы создать плотный контекст, который может быть трудно передать на другом языке, особенно когда речь идет о немецком языке и его культурных особенностях. При переводе романа «Улисс» необходимо обращать внимание на дублирование или параллелизмы: повторы каких-либо высказываний, рекламных лозунгов, отрывков из песен и многое другое. Данный прием письма Джойса используется по всему тексту: фразы появляются вновь слегка измененными и становятся важными связующими компонентами между мотивами или темами. Если переводчик упустит их из виду, эти так называемые ссылки исчезнут, и читатели окажутся лишенными важной мнемотехники, способной помочь собрать отдельные части романа в единое целое. Например, такие мотивы, как «дом», «ключ» или «лоно», проходят через весь роман. Последнее встречается в тексте романа около двадцати раз в ряду ассоциаций Стивена Дедала (пупок, Ева, акушерки): «лоно греха» [1, с. 41]- «Womb of sin» [2, p. 35]. Очередной мыслью Стивена становится следующее: «Wombed in sin darkness I was too» [2, p. 35]- «В лоне греховной тьмы и я был сотворен» [1, с. 41]. Существительное «womb» приобретает форму глагола: «wombed». Такую морфологическую трансформацию непросто повторить на других языках. В русском переводе С. Хоружего, например, не отражено каких-либо изменений в существительном: «лоно» - «в лоне». Это слово встречается и в мыслях Блума: «in a womb of warmth» [2, p. 77] - «в лоне тепла» [1, с. 91], затем оно возвращается к нему в эпизоде «Сирены»: «Because their wombs. A liquid womb of woman eyeball gazed under a fence of lashes, calmly, hearing» [2, p. 158]- «Потому что их лона. Влага лона женщины зрачок глядел сквозь ресниц частокол, вслушиваясь, спокойно» [1, с. 308]. В эпизоде «Быки Солнца», действие которого происходит в больнице, где уже несколько дней находится миссис Пурфой, но не может родить, тематически преобладает этот орган. В каждом из отрывков появляется слово «лоно», имеющее разные роли и коннотации.

Переводческая дилемма представляет собой выбор, который может состоять в том, следует ли придерживаться одного соответствия по всему тексту ради единства (если позволяет структура языка перевода) или приспособиться к оптимальному эффекту каждого отдельного отрывка, в котором он встречается, затрудняя читателю идентификацию тематической взаимосвязи между отдаленными отрывками и эпизодами.

Рассмотрим культурные различия. У разных культур могут быть разные ассоциации с именами собственными. Например, имя «Шекспир» может вызывать у англоговорящих читателей определенные ассоциации, которые не будут понятны немецкому читателю. Семантические нюансы: Переводчик должен учитывать, что фразеологизм может иметь переносное значение, которое не всегда можно передать напрямую. Это может привести к необходимости адаптации или переформулирования. Оценка эффективности перевода по критериям точности, естественности, соответствия стилю и культурной адекватности выявляет некоторые несоответствия. Калькирование (например, «Achilles' heel» – «Ахиллесова пята», переведенное посредством этого метода, [2, с. 223-251]), безусловно, обеспечивает высокую точность, но не всегда естественно звучит в русском контексте. Замена на русский аналог (Например, «To cross the Rubicon» – «Сделать решающий шаг» [2, с. 266-311] часто ведет к потере некоторых нюансов значения оригинала, но повышает естественность и улучшает восприятие текста русскоязычным читателем.

Представленный корпус английских фразеологических единиц (ФЕ) с компонентом собственного имени и переведенных на русский, демонстрирует разнообразие переводческих стратегий и позволяет проанализировать их эффективность с учетом лексических, семантических и культурных аспектов. Переводчики используют разные подходы, от дословного воспроизведения (калькирование, транслитерация) до полной замены на русский аналог или описательной передачи смысла. Например, ФЕ "Pandora's box" [2, p. 123] переведена как «Ящик Пандоры» [2, с. 147], что является калькированием, в то время как "Between Scylla and Charybdis" [2, p. 147] заменена на эквивалентное «Между двух огней» [2, с. 163]. Выбор стратегии зачастую обусловлен стремлением сохранить семантическую и стилистическую адекватность перевода, учитывая контекст художественного произведения. В данном случае выбор стратегии является скорее интуитивным, чем результатом последовательного применения какой-либо единой методологии.

В этом смысле особый интерес представляет перевод "Cordelia's gift" [2, p.287] как «Тихий, нежный женский голос, нимфический» [3, с. 390], который представляет описательную стратегию, позволяющую передать суть, но не лишённую субъективности и определенной степени утраты конкретного смыслового оттенка, заложенного в оригинале. Имя Корделия ассоциируется с образом из шекспировского «Короля Лира», где Корделия – воплощение преданности, нежной любви и жертвенности, но и одновременно образа, отмеченного трагизмом и молчаливой стойкостью. Так, Cordelia's gift – это дословно «дар Корделии», который представляет некий нематериальный, эмоциональный, потенциально трагический подарок: дар любви, сострадания, или даже проклятие, скрытые под маской нежности. Перевод ФЕ предложением «Тихий, нежный женский голос, нимфический» - стратегия дескриптивного перевода, где вместо передачи имени собственного и связанной с ним коннотации переводчик выбирает описание субъективного восприятия. «Тихий, нежный женский голос» передает аффективный компонент оригинального выражения, которые выражает собой нежность, спокойствие, интимность. Прилагательное «нимфический», с другой стороны, вводит мифологический подтекст, связывая образ с миром природы, магии и некой таинственности. Выбор этого эпитета подчеркивает фантазмагорическую составляющую «дара Корделии». Однако, данная переводческая стратегия сопряжена с потерей конкретизации. Переводчик заменяет многозначную аллюзию на более конкретное, но и более узкое по своему смыслу описание, что и приводит к неизбежной семантической утрате. Исходное выражение остается открытым для множества интерпретаций, в то время как перевод ограничивает возможности толкований.

ФЕ, основанные на мифологии, литературе или истории, требуют особого внимания в контексте нашего анализа. Например, перевод "Carry coals to Newcastle" [3, p. 75] как «Ездить в Тулу со своим самоваром» [3, с. 89] демонстрирует удачную замену на русский эквивалент, учитывающий культурный контекст. Оригинальная английская идиома восходит к историческим реалиям средневековой Англии. Ньюкасл-апон-Тайн был и остаётся крупнейшим центром добычи угля в Англии. Таким образом, везти уголь в Ньюкасл означало совершать бессмысленное, избыточное действие, аналогичное переносу воды в реку. Генезис идиомы связан с прагматическим аспектом – констатацией очевидной излишности перевозки того, что в избытке присутствует в пункте назначения, то есть семантика строится на явном противоречии между действием (перевозка угля) и контекстом (наличие угля в пункте назначения). Семантическая структура опирается на пресуппозицию знания слушателем/читателем географических и экономических фактов, связанных с Ньюкаслем.

Русский эквивалент «ездить в Тулу со своим самоваром» построен по аналогичной схеме. Тула исторически известна как центр производства самоваров. Следовательно, везти самовар в Тулу – это тоже бессмысленное действие, лишённое логической целесообразности. В данном случае пресуппозиция основана на знании слушателем/читателем географической привязки Тулы к самоварному производству. Аналогия между английской и русской идиомами заключается в структурном и семантическом сходстве: обе фразы описывают излишнее действие, основанное на противоречии между действием и контекстом, и требуют знания культурного контекста для правильного понимания. Выбор переводчиком именно этого русского эквивалента является примером компенсаторного перевода, нацеленного на передачу семантического эффекта, а не буквалистического перевода. Прямой пословный перевод был

бы неадекватен и не достиг бы цели. Переводчик нашёл русский аналог, отражающий тот же семантический концепт бессмысленного и избыточного действия, опираясь на аналогичный культурный контекст.

Однако в случае с «Hamlet with out the prince» [3, p. 300], переведенным как «Яичница без яиц» [3, с. 155], такая замена вызывает вопросы к культурной адекватности, так как русский аналог имеет более шуточный и неформальный характер, по сравнению с оригиналом, который отражает более серьезную и абсурдную ситуацию. Оригинальная английская фраза представляет оксюморон, концептуальную метафору, иллюстрирующую абсурдную ситуацию отсутствия центрального, определяющего элемента. «Гамлет» без Гамлета – утрата смысла, фундаментальной основы. Генезис связан с литературной традицией использования абсурдных ситуаций для выражения глубокого философского или сатирического смысла. Сам по себе оксюморон «Hamlet with out the prince» работает на уровне когнитивной диссонанса, заставляя реципиента переосмыслить основные представления о произведении Шекспира и его составных частях. Переводчик, выбирая аналог «Яичница без яиц», попытался передать это ощущение абсурда. Однако, на русском языке данная фраза не имеет столь глубокого семантического заряда и вместо когнитивной диссонанса вызывает, скорее, легкое амузирование.

Английский оригинал носит скорее трагикомический, иронический характер, подчеркивая бессмысленность ситуации. Русский же аналог преимущественно шуточный, легкомысленный. Выбор переводчиком такого варианта может быть объяснен стремлением сохранить сам факт абсурдности, но при этом учитывать культурологические особенности целевой аудитории. Можно предположить, что переводчик ориентировался на достижение коммуникативной эффективности в рамках русскоязычного контекста, жертвуя полной семантической эквивалентностью. Однако такой подход приводит к неизбежному понижению художественной выразительности и глубины передаваемого смысла. В результате этого перевод воспроизводит лишь поверхностный аспект оригинала, не передавая более сложные семантические и эмоциональные нюансы.

Лексическая точная передача значения ФЕ осложняется тем, что многие из них обладают идиоматическим характером и не поддаются дословному переводу. Переводчики сталкиваются с задачей нахождения эквивалента, который будет не только семантически близким, но и стилистически соответствовать контексту произведения. Например, «A Promethean act» [3, p. 100] переведено как «Прометеевский, истинно благородный, поступок» [3, с. 99], что является удачной комбинацией транслитерации и описания, позволяющей передать как культурный контекст, так и смысловое наполнение. Исходное выражение отсылает к мифу о Прометее, который, согласно древнегреческому мифологическому контексту, олицетворяет героизм, самопожертвование и стремление к просвещению человечества.

Таким образом, мы пришли к следующим выводам. В этом контексте слово «Promethean» несет символику, связанную с актом создания и дарования знаний. Переводчик, выбирая вариант стремящийся сохранить многослойность значения. В русском языке слово «Прометеевский» также несет в себе ассоциации с героизмом и благородством. Однако, чтобы обеспечить полное понимание текста русскоязычному читателю, переводчик добавляет уточнение «истинно благородный». Решение можно рассматривать как пример применения принципа функционального эквивалента, когда переводчик не просто заменяет слова, а учитывает культурные и эмоциональные коннотации, которые они несут. Таким образом, выбор переводчика основан на необходимости передать эмоциональную нагрузку, что в конечном итоге способствует глубокому восприятию текста читателем.

Список источников

1. Баранов, А. Н. Фразеология как объект лексикографического описания: учебное пособие / А. Н. Баранов. — М.: ФЛИНТА, Наука, 2013. — 312 с.
2. Джойс, Дж. Улисс : роман / Дж. Джойс ; пер. с англ. на рус. — М. : Текст, 2021. — 136 с.
3. Fowles, J. *The Collector* / J. Fowles. — United Kingdom: Vintage, 1963. — 283 p.

4. Касаткина Л. В. Фразеологизмы и их перевод: трудности и пути решения // Вестник Московского университета. Серия 19. Филология. — 2011. — № 2. — С. 45–56.
5. Куликова Е. В. Фразеологические единицы с именами собственными: переводческий аспект // Вопросы языкознания. — 2016. — № 3. — С. 78–85.
6. Маслова, В. А. Фразеология как область перевода. — М.: Флинта, 2012. — с. 55.
7. Николаева, И. В. Культурные аспекты перевода фразеологизмов // Международный журнал языка, литературы и искусства. — 2020. — Т. 8, № 1. — С. 23–34.
8. Тимофеев, В. Н. Перевод фразеологических единиц в художественной литературе: примеры из немецкого и английского языков // Язык и культура. — 2018. — № 2. — С. 56–67.
9. Шевченко, Т. В. Специфика перевода немецких фразеологизмов в русскую литературу // Вестник переводчика. — 2019. — № 1. — С. 92–103.
10. Boisen, M. Translating *Ulysses* / M. Boisen // *James Joyce Quarterly*. — 1967. — Vol. 4, № 3. — P. 165–169.
11. Joyce, James. *Ulysses* / James Joyce. - United Kingdom : Words-worth Editions Limited. - 2010. - 682 p.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 342

МАНДАТ ДЕПУТАТА ПРЕДСТАВИТЕЛЬНОГО ОРГАНА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

СТАРЧЕНКО СТАНИСЛАВ ОЛЕГОВИЧ

студент

ФГАОУ ВО Оренбургский институт (филиал) Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА)

Аннотация: Автор приводит свое определение понятия «мандат депутата представительного органа муниципального образования»; рассматривает две модели депутатского мандата - императивный и свободный –, анализирует преимущества и недостатки каждой из них, связанные, в основном, с сильным контролем со стороны избирателей или его отсутствием.

Ключевые слова: муниципальное образование, депутат, мандат, депутатский мандат, отзыв.

THE MANDATE OF THE DEPUTY OF THE REPRESENTATIVE BODY OF THE MUNICIPALITY

Starchenko Stanislav Olegovich

Abstract: The author gives his definition of the concept of «the mandate of a deputy of a representative body of a municipal entity»; considers two models of deputy mandate - imperative and free – analyzes the advantages and disadvantages of each of them, mainly related to strong control by voters or lack thereof.

Keywords: municipality, deputy, mandate, deputy mandate, recall.

Федеральный закон от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» [1] (далее – Закон № 131-ФЗ) в п. 1 ст. 2 устанавливает «депутат – член представительного органа поселения, муниципального района, муниципального округа, городского округа, городского округа с внутригородским делением, внутригородского района или внутригородской территории города федерального значения».

На законодательном уровне понятие «мандат депутата» не определено, в связи с чем представляется целесообразным представить свое определение. На наш взгляд, депутатский мандат – официальное полномочие депутата, которым депутата наделили избиратели по результатам выборов, представлять интересы и волю народа в законодательном (представительном) органе муниципального образования, а также осуществлять функции, возложенные на него уставом муниципального образования и законодательством. При этом, срок действия мандата депутата ограничен сроком его полномочий, который в силу п. 2 ст. 40 Закона № 131-ФЗ «устанавливается уставом муниципального образования в соответствии с законом субъекта Российской Федерации и не может быть менее двух и более пяти лет».

Как следует из анализа работ ученых-конституционалистов, мандат депутата представительного органа муниципального образования может быть двух видов – свободный и императивный – в зависимости от возможности реализации ответственности указанного субъекта непосредственно в виде отзыва [2, С. 636]. Как следует из анализа Закона № 131-ФЗ, на муниципальном уровне предусмотрена процедура отзыва депутата, что говорит о наличии императивной модели.

Как отмечает И.В. Упоров «согласно модели свободного мандата, депутат рассматривается как представитель всего населения, а не только своего избирательного округа, и потому не может быть отозван избирателями своего округа; их наказания не имеют для него обязательного значения» [3, С. 10]. История нашей страны знает случай наделения депутата мандатом такого типа. Так, Высочайший Ма-

нифест об учреждении Государственной думы 1906 года в статье 13 устанавливал «Члены Государственной думы пользуются полной свободой суждений и мнений по делам, подлежащим ведению Думы, и не обязаны отчетом перед своими избирателями» [4].

Рассмотрим достоинства и недостатки свободной модели мандата депутата представительного органа муниципального образования. К числу преимуществ относится:

- 1) независимость в принятии решений, которые будут основаны на объективной оценке ситуации, а не на краткосрочных интересах избирателей;
- 2) свобода депутатского мандата способствует поиску компромиссов и учету интересов всего населения, а не отдельных избирателей;
- 3) отсутствие давления со стороны избирателей, что дает возможность сосредоточиться на долгосрочных перспективах.

К недостаткам свободной системы относятся:

- 1) депутаты могут принимать решения, противоречащие интересам избирателей, что может привести к снижению уровня доверия к представительным органам муниципального образования;
- 2) отсутствие строгого контроля со стороны избирателей за деятельностью депутата может привести к принятию необоснованных и ненужных решений;
- 3) возможность злоупотребления властью.

В.К. Лукин, Д.В. Петров пишут: «императивный мандат предполагает возможность отзыва депутата избирателями, если он по ряду причин утратил их доверие (не исполняет наказы избирателей и свою предвыборную программу, не поддерживает связи с избирателями, недостаточно эффективно представляет их интересы, совершил действия, порочащие звание депутата, и т.п.)» [5, С. 160]. Иными словами, императивный мандат – система, при которой депутат обязан следовать прямым указаниям избирателей, предоставлять отчетность, во избежание утраты последними доверия. Обращаясь к истории, отметим, что Конституция СССР 1936 г. в статье 142 устанавливала «Каждый депутат обязан отчетываться перед избирателями в своей работе и может быть в любое время отозван по решению большинства избирателей в установленном порядке» [6].

Рассмотрим достоинства и недостатки императивной модели мандата депутата представительного органа муниципального образования. К числу преимуществ относится:

- 1) прямая связь с избирателями обеспечивает исполнение их воли, быстрое решение актуальных проблем, что повышает уровень доверия и легитимности представительной власти муниципального образования;
- 2) повышенная ответственность депутата как следствие контроля избирателями их деятельности;
- 3) активность депутатов, основанная на нежелании потерять доверие граждан, и что, как следствие, на наш взгляд, приведет к более прозрачной системе управления.

К недостаткам императивной системы относятся:

- 1) депутаты могут быть лишены возможности принимать независимые решения, основанные на опыте политической деятельности, даже если это противоречит общим интересам;
- 2) подверженность давлению со стороны отдельных групп или отдельных избирателей, что может привести к принятию популистских решений, не отвечающих долгосрочным интересам;
- 3) императивный мандат может ослабить роль представительного органа как самостоятельного субъекта управления.

Таким образом, в конституционном праве предусмотрено две модели мандата депутата представительного органа муниципального образования может быть двух видов – свободный и императивный. Каждый из них имеет свои преимущества и недостатки, связанные, в основном с сильным контролем со стороны избирателей или его отсутствием. Эффективность любой из рассмотренных моделей депутатского мандата зависит от многих факторов, включая уровень политической культуры населения, эффективность системы контроля за деятельностью депутатов и механизмов взаимодействия депутатов с избирателями. Оптимальный вариант – это баланс между свободой мандата и ответственностью перед избирателями.

Список источников

1. Федеральный закон от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2003. № 40. Ст. 3822.
2. Конституционное право России: учебник для студентов юридических вузов. Т.2 / под ред. А.А. Безуглова, С.А. Солдатова. М.: Профобразование, 2001. 831 с.
3. Упоров И.В. Мандат муниципального депутата // Тенденции развития науки и образования. 2019. № 46-5. С. 10-13.
4. Высочайший Манифест об учреждении Государственной думы – Режим доступа: <https://web.archive.org/web/20190504095549/http://doc.histrf.ru/20/uchrezhdenie-gosudarstvennoy-dumy-manifest-20-fevralya-5-marta-1906-g/>. Утратил силу.
5. Лукин В.К., Петров Д.В. Правовой статус муниципального депутата и его реализация // Экономика. Право. Печать. Вестник КСЭИ. 2017. № 1-2 (73-74). С. 160-164.
6. Конституция (Основной закон) Союза Советских Социалистических Республик 1936 г. – Режим доступа: https://constitution.garant.ru/history/ussr-rsfsr/1936/red_1936/3958676. Утратил силу.

УДК: 347.44

ПРОБЛЕМА ВОЗМЕЩЕНИЯ УБЫТКОВ ПО ДОГОВОРУ ПОДРЯДА

МАГАДИЕВ ЗЕЛИМХАН ШАЙХАХМАТОВИЧстудент
ФГБОУ ВО «СГЮА»
Институт прокуратуры*Научный руководитель: Иванова Наталья Александровна*
к.ю.н., доцент кафедры гражданского права
ФГБОУ ВО «СГЮА»

Аннотация: Договор подряда, регламентированный главой 37 Гражданского кодекса Российской Федерации, занимает центральное место в системе гражданско-правовых обязательств, обеспечивая правовую основу для выполнения работ и оказания услуг в различных сферах — от бытового ремонта до масштабных строительных проектов. Одним из ключевых инструментов защиты интересов сторон в рамках данного договора является институт возмещения убытков, призванный компенсировать потери, возникшие вследствие нарушения обязательств. Однако практическая реализация этого механизма сопряжена с рядом сложностей, которые ставят под вопрос его эффективность и справедливость.

Ключевые слова: Гражданский кодекс, Российская Федерация, договор подряда, возмещение убытков, договорные обязательства.

THE PROBLEM OF COMPENSATION FOR DAMAGES UNDER THE CONTRACT

Magadiev Zelimhan Shaykhakhmatovich*Scientific adviser: Ivanova Natalia Aleksandrovna*

Abstract: The contract regulated by Chapter 37 of the Civil Code of the Russian Federation occupies a central place in the system of civil obligations, providing a legal basis for the performance of work and services in various fields - from household repairs to large-scale construction projects. One of the key instruments for protecting the interests of the parties under this agreement is the institute for damages, designed to compensate for losses incurred as a result of a breach of obligations. However, the practical implementation of this mechanism is fraught with a number of difficulties that call into question its effectiveness and fairness.

Keywords: Civil Code, Russian Federation, work contract, compensation for damages, contractual obligations.

Актуальность темы обусловлена растущим объемом споров, связанных с неисполнением или ненадлежащим исполнением договорных обязательств в сфере подряда. Особую значимость приобретают вопросы взыскания упущенной выгоды, определения причинно-следственной связи между действиями нарушителя и возникшими убытками, а также соразмерности ответственности.

В разное время анализом проблем ответственности по договору подряда занимались такие ученые, как Байбак В.В., Иоффе О.С., Козаренко Е. Г., Козлова Е.Б., Кондрашев К., Романец Ю.В., Шевченко Е.Е. и другие.

Стоит обратить внимание на такой вопрос «О каких убытках может идти речь?». К примеру, за-

казчик может потребовать от подрядчика компенсации расходов на управление и контроль выполняемой работы, порученной третьему лицу.

Можно ли быть уверенным в том, что эти расходы будут компенсированы в том случае, если работа не завершится положительно? Как формируется по этому вопросу практика? И можно ли способствовать ее формированию?

В соответствии со ст. 393 ГК РФ должник обязан возместить кредитору убытки, возникшие вследствие неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательства. Сложившаяся судебная практика в Российской Федерации исходит из необходимости доказательства кредитором совокупности следующих обстоятельств: факта нарушения его прав противоправными действиями (бездействием) должника, наличия реально понесённых убытков, их документально подтверждённого размера, а также причинно-следственной связи между допущенным нарушением и возникшим ущербом. Недоказанность любого из указанных элементов, включая отсутствие обоснованных расчётов убытков (например, смет, актов выполненных работ, экспертных заключений), служит основанием для отказа в удовлетворении требований, даже если сам факт нарушения обязательства подтверждён.

Стоит отметить вниманием Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 24.03.2016 N 75. Верховный суд РФ дал некоторые ориентиры для решения вышеназванных вопросов. В постановлении обращено внимание на порядок доказывания убытков в соответствии со ст. 15 и 393 ГК РФ. Согласно позиции Суда, кредитор обязан представить подтверждающие материалы, обосновывающие не только факт наличия убытков, но и их размер с разумной степенью достоверности, а также причинную связь между нарушением обязательства должником и возникшим ущербом. В свою очередь, должник вправе оспаривать заявленный размер убытков, ссылаясь на ст. 404 ГК РФ, и доказывать, что кредитор не предпринял разумных мер для их снижения.

Также, как обратил внимание Верховный Суд РФ в Определении № 307-ЭС19-5190 от 18 июля 2019 г. по делу N А56-88551/2017 судьи при определении размера возмещения обязан руководствоваться принципами справедливости и соразмерности ответственности характеру нарушения (п. 5 ст. 393 ГК РФ). Это предполагает, что расчёт убытков должен основываться на объективных данных, исключая абстрактные оценки, а их сумма — соответствовать реальному ущербу, подтверждённому документально. Указанный подход обеспечивает баланс интересов сторон и предотвращает необоснованное возложение ответственности, сохраняя при этом защиту прав добросовестного кредитора.

Существенное превышение расходов, заявленных кредитором в качестве убытков, над стоимостью нарушенного должником договора может указывать на несоразмерный характер таких затрат. В подобных случаях судебная практика исходит из необходимости повышенных требований к доказыванию причинно-следственной связи между заявленными расходами и обязательствами, вытекающими из конкретного договора.

Как отмечает В.В. Байбак, в российской правовой системе до настоящего времени не сформирована единая доктринальная позиция, определяющая пределы ответственности нарушителя за убытки, возникшие у кредитора вследствие нарушения обязательства. Вместе с тем автор обращает внимание на зарубежный опыт, где для ограничения взыскания косвенных (отдалённых) убытков применяется критерий их предвидимости сторонами на момент заключения договора.

Для того, чтобы расширить возможности для возмещения косвенных убытков, необходимо закрепить в законодательстве критерии предвидимости и разумности:

Так, критерий предвидимости будет означать, что возмещению подлежат только те косвенные убытки, которые должник мог разумно предвидеть при заключении договора как вероятный результат его нарушения. Это позволит избежать возложения на должника ответственности за убытки, которые не были очевидны на момент заключения сделки.

Критерий разумности же определит, что размер возмещаемых косвенных убытков должен быть разумным и соразмерным характеру нарушения. Это позволит избежать необоснованного обогащения кредитора за счёт должника.

Те убытки, возникновение которых в результате возможного нарушения должник не мог разумно ожидать в момент заключения договора, не подлежат взысканию (в некоторых правовых источниках

этот критерий ограничения ответственности не действует при наличии умысла или грубой неосторожности должника).

В Обзоре судебной практики Верховного Суда РФ № 2 (2017) (утв. Президиумом ВС РФ 26.04.2017) разъяснено, что п. 1 ст. 723 ГК РФ не ограничивает право заказчика на компенсацию расходов, связанных с устранением недостатков работ, если он действовал добросовестно. Для реализации этого права заказчик обязан направить подрядчику требование об устранении нарушений. Если подрядчик уклоняется от выполнения обязательств, затраты заказчика подлежат возмещению в соответствии со ст. 15, 393, 721 ГК РФ.

В договорах строительного подряда убытки заказчика могут возникнуть не только из-за недостатков работ, но и вследствие существенного изменения обстоятельств, при котором стороны не могли разумно предвидеть, что договор не был бы заключен или был бы оформлен на иных условиях (ст. 451 ГК РФ). Например, если построенный объект уничтожен или непригоден для использования до истечения срока договора, возникает вопрос о признании утраты такого объекта убытком заказчика несмотря на то, что объект формально не включен в состав его имущества.

На наш взгляд, включение условия о «безвозмездном исправлении дефектов в разумный срок» не обеспечивает эффективной защиты интересов заказчика в рамках договора строительного подряда. Как указано в п. 1 Постановления Пленума Верховного Суда РФ № 7, возмещение убытков должно ставить кредитора в положение, соответствующее надлежащему исполнению обязательства, если иное не установлено законом или соглашением. Данное разъяснение отражает принцип полного восстановления нарушенного права, что исключает ограничение компенсации лишь устранением недостатков.

Особую сложность представляет ситуация, когда приёмка объекта заказчиком не проведена или выполнена с нарушениями. В этом случае требование о возмещении убытков усложняется необходимостью не только восстановления утраченного результата работ, но и определения ответственного за риск наступления негативных последствий с учётом поведения сторон (ст. 714, 401 ГК РФ). Общие нормы о возмещении убытков (ст. 15, 393 ГК РФ) не содержат прямых указаний на оценку факторов, таких как предпринимательский риск или пропорциональность вклада сторон в нарушение обязательств. Возможным решением проблемы может стать дополнение статей о возмещении убытков (например, ст. 15, 393), таким образом, чтобы они содержали прямые указания на оценку предпринимательского риска и пропорциональности вклада сторон в нарушение обязательств. Кроме того, в гражданском законодательстве необходимо закрепление определения предпринимательского риска как вероятности наступления неблагоприятных имущественных последствий в ходе предпринимательской деятельности, включая неопределённость исхода и потенциальные убытки из-за нарушения обязательств контрагентами или внешних факторов.

Итак, ответственность сторон по договору подряда требует совершенствования в условиях динамично меняющихся правовых реалий. Несмотря на детальную регламентацию в ГК РФ, ключевые проблемы связаны с доказыванием убытков, их соразмерностью и обоснованием причинно-следственной связи. Судебная практика, ориентируясь на строгое документальное подтверждение ущерба, зачастую ограничивает взыскание косвенных расходов, создавая правовую неопределённость.

Для решения указанных вопросов представляется необходимым внести определённые дополнения в гражданское законодательство:

1. Дополнить ст. 15 ГК РФ новым пунктом 3 в следующей редакции: *«При определении размера подлежащих возмещению убытков учитывается предпринимательский риск, который стороны могли разумно предвидеть при заключении договора, а также степень вины каждой из сторон в нарушении обязательств. Размер ответственности должен быть пропорционален вкладу стороны в возникновение убытков, если иное не предусмотрено законом или договором».*

Это свяжет возмещение убытков с оценкой рисков и распределением ответственности, что соответствует принципу справедливости.

2. Дополнить ст. 393 ГК РФ новым пунктом 7 в следующей редакции: *«При взыскании убытков, возникших в сфере предпринимательской деятельности, суд вправе уменьшить их размер, если будет установлено, что кредитор не принял разумных мер для снижения предпринимательского рис-*

ка, либо убытки возникли вследствие обстоятельств, которые не могли быть учтены должником при заключении договора».

Данное изменение позволит судам гибко учитывать вклад сторон в нарушение и минимизировать злоупотребления.

3. Законодательно закрепить в ст. 2 ГК РФ понятие предпринимательского риска в следующем виде: «Под предпринимательским риском понимается вероятность наступления неблагоприятных имущественных последствий в процессе осуществления предпринимательской деятельности, включая неопределенность достижения цели, потенциальные убытки из-за нарушения обязательств контрагентами, изменения рыночных условий, действий третьих лиц или иных внешних факторов, которые не могли быть полностью предвидены при разумной степени заботливости».

Такое определение создаст правовую основу для применения критерия риска в судебной практике.

Список источников

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ (ред. от 16.12.2019) // Собрание законодательства РФ. – 1994. – № 46. – Ст. 4532.
2. Информационное письмо Президиума Высшего Арбитражного суда РФ от 25 февраля 2014 № 165 «Обзор судебной практики по спорам, связанным с признанием договоров незаключенными» // Вестник ВАС РФ. – № 4. – 2014.
3. Обзор судебной практики Верховного Суда Российской Федерации N 2 (2017) (утв. Президиумом Верховного Суда РФ 26.04.2017) // Бюллетень трудового и социального законодательства РФ, № 6, 2017.
4. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 24 марта 2016 N 7 (ред. от 07.02.2017) "О применении судами некоторых положений Гражданского кодекса Российской Федерации об ответственности за нарушение обязательств" // Собрание законодательства РФ. – 2016. - №26. – Ст.-2345.
5. Определение Верховного Суда РФ от 18.07.2019 N 307-ЭС19-5190 по делу N А56-88551/2017 // Законы, кодексы и нормативно-правовые акты Российской Федерации. URL: <https://legalacts.ru/sud/opredelenie-verkhovnogo-suda-rf-ot-18072019-n-307-es19-5190-po-delu-n-a56-885512017.html> (дата обращения: 05.05.2023).
6. Иоффе О.С. Обязательное право. М., 1975. С. 28.
7. Козаренко Е. Г. Понятие и признаки договора подряда // Молодой ученый. 2016. №20. С. 518.
8. Кондрашев К. Срок договора подряда как существенное условие: новые тенденции в судебной практике // Трудовое право. 2015. № 7. С. 45 - 54.
9. Гражданское право: учебник: в 2 т. / под ред. О.Г. Алексеевой, Е.Р. Аминова, М.В. Бандо и др. М.: Статут, 2014. С.23.
10. Договорное и обязательственное право (Общая часть): постатейный комментарий к статьям 307-453 Гражданского кодекса РФ» / под ред. А.Г. Карапетова, Москва, 2017. С. 642-643.
11. Байбак В.В. Взыскание убытков за нарушение договора: есть ли перспективы изменения судебной практики?. М., 2013. С.1-2.
12. Сераков В.В. Исторические аспекты предвидимости убытков. Соотношение предвидимости убытков в ст. 74 Венской конвенции 1980 г. и решении по делу Hadley v. Baxendale // Вестник гражданского права. 2012. Т. 12. N 6. С. 289 – 302
13. Сераков В.В. Теория адекватной причинности как способ ограничения размера причиненных убытков . М.: Вестник гражданского права. том 14, номер 5, 2014,с. 233-253.
14. Шевченко Е.Е. Заключение гражданско-правовых договоров: проблемы теории и судебно-арбитражной практики. М.: Инфотропик Медиа, 2012. С.106.

UDC 34

LEGAL REGULATION OF TECHNICAL OVERDRAFT IN ELECTRONIC COMMERCE WITHIN THE FRAMEWORK OF INTERNATIONAL LAW

ABDULLAYEVA GUNEL

master's student of
Baku State University on International economic law
Baku, Azerbaijan

Аннотация. Статья посвящена правовому регулированию технического овердрафта в электронной коммерции с учетом международного опыта. Анализируются особенности правового статуса технического овердрафта, пробелы в законодательстве, а также подходы международных организаций и платёжных систем. Основное внимание уделяется правоприменительной практике стран Европы и государств, соседствующих с Азербайджаном.

Ключевые слова: технический овердрафт, электронная коммерция, международное право, регулирование, потребительские права, Visa, Mastercard, ЕС.

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОВЕРДРАФТА В ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛЕ В РАМКАХ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА

Абдуллаева Гюнель

магистрант

Бакинский государственный университет международного экономического права
Баку, Азербайджан

Introduction

In the modern digital economy, electronic commerce has revolutionized the way transactions are conducted. One of the less examined but increasingly relevant issues within this domain is the phenomenon of technical overdraft—a temporary negative balance on a cardholder's account due to discrepancies between authorization and settlement phases in payment systems. This article explores the legal nature of technical overdraft, its regulation under international law, and regional practices with a focus on Europe and neighboring jurisdictions to Azerbaijan.

1. The Concept of Technical Overdraft

A technical overdraft occurs when, due to the design of electronic payment systems, a cardholder is able to execute a payment even when the actual balance is insufficient. This typically happens due to asynchronous processing between banks, payment service providers (PSPs), and international card schemes like Visa and Mastercard. Although it appears similar to a credit facility, technical overdraft differs fundamentally in that it is usually unintended and lacks a contractual lending agreement [1].

Despite its accidental nature, technical overdraft may generate legal consequences for both consumers and financial institutions. Questions arise regarding liability, interest accrual, disclosure obligations, and recovery procedures. In practice, banks and PSPs frequently allow such overdrafts to occur, but their legal qualification remains vague across jurisdictions.

2. Legal Challenges and Regulatory Gaps

One of the primary legal challenges lies in the classification of technical overdraft: is it an implicit credit, an error in execution, or a feature of payment infrastructure? The answer determines the applicable legal framework—whether consumer credit directives, contract law, or electronic payment regulation.

European Union law, through the Payment Services Directive 2 (PSD2), sets out conditions for unauthorized transactions and overdrafts, but does not specifically define technical overdraft [2]. Moreover, there is a lack of uniformity in how member states interpret liability and repayment obligations in such cases. Azerbaijan and other CIS countries also lack detailed provisions, relying on general civil code norms or banking regulations.

The European Court of Justice (ECJ) has yet to deliver a ruling directly on technical overdraft, but its jurisprudence on financial consumer protection, such as in Case C-191/14 - C-Consumer Finance v. Tarcău, provides interpretive tools for risk disclosure and transparency obligations [3].

3. International Legal Regulation of technical overdraft

From an international law perspective, the regulation of electronic payments—including technical overdrafts—falls under the broader umbrella of e-commerce and financial services regulation. The UNCITRAL Model Law on Electronic Commerce (1996) and the Model Law on Electronic Transferable Records (2017) provide soft law guidance but are silent on technical overdraft issues [4].

Likewise, the OECD's Guidelines on Consumer Protection in E-Commerce (2016) emphasize transparency and fair treatment of consumers but do not address overdrafts specifically [5]. As such, the regulation remains fragmented, and technical overdrafts often fall into regulatory gaps, exposing consumers to risks without clear legal remedies.

a. Regional Practice: Europe and CIS

In Germany, overdrafts are regulated under the Civil Code (Bürgerliches Gesetzbuch), which distinguishes between agreed and unauthorized overdrafts. However, the term “technical overdraft” is not explicitly recognized. Some court decisions, such as OLG Frankfurt, 9 U 10/17, have addressed unauthorized debit balances in the context of card payments but stopped short of standardizing the concept [6].

In Russia, technical overdrafts are not defined in the Civil Code or banking laws, but Central Bank regulations impose obligations on banks to notify clients and recover such amounts. The judicial practice remains inconsistent.

In Turkey, the Banking Regulation and Supervision Agency (BDDK) requires that all forms of credit, including unintended overdrafts, be disclosed to the client. Several consumer protection cases have been filed where banks charged fees on unapproved overdrafts without adequate notice [7].

In Azerbaijan, the Central Bank's regulations on electronic payments do not provide clarity on this issue. Given Azerbaijan's ambitions to align with European regulatory standards, the absence of a clear position on technical overdrafts presents a legal vacuum that may require future legislative intervention.

b. Case Law and Institutional Standards

Though no major international tribunal has ruled on technical overdraft cases, private regulatory frameworks play a key role. Visa Core Rules and Mastercard Rules both address settlement errors and liability issues related to overdrafts.

For example, Mastercard Rule 5.10.2 places the responsibility for ensuring sufficient funds on the issuer, and states that recovery of overdrafts must be in compliance with local law [8]. Visa Rule ID #0005371 likewise mandates transparency and liability allocation between acquirers and issuers [9].

Although not binding international law, these internal regulations operate as *lex mercatoria*, guiding cross-border e-commerce practices. They often influence national courts when adjudicating disputes between consumers and financial institutions.

Conclusion

The phenomenon of technical overdraft in e-commerce presents a growing challenge to legal systems seeking to adapt to digital finance. Despite its practical significance, the lack of a coherent legal definition or regulatory approach undermines consumer protection and financial stability. International law remains silent on

the issue, while regional practices vary widely.

Harmonization efforts, particularly within Europe and neighboring countries like Azerbaijan, are needed to close the regulatory gap. Incorporating principles from soft law instruments, enhancing transparency requirements, and defining technical overdrafts within national legislation will help align legal frameworks with the evolving realities of electronic commerce.

References

1. E-Commerce Payment Systems: Technical Overview // European Central Bank Report. – Frankfurt, 2020. – P. 12–28.
2. Directive (EU) 2015/2366 on Payment Services (PSD2) // Official Journal of the European Union. – Brussels, 2015. – L 337/35.
3. Case C-191/14 - C-Consumer Finance v. Tarcău // Judgment of the ECJ. – Luxembourg: ECJ, 2015. – P. 1–15.
4. UNCITRAL Model Law on Electronic Transferable Records (2017) // United Nations. – New York, 2017. – P. 1–30.
5. OECD Guidelines on Consumer Protection in E-Commerce // OECD Digital Economy Papers. – Paris, 2016. – No. 251.
6. Urteil OLG Frankfurt, 9 U 10/17 // Entscheidungssammlung. – Frankfurt, 2018. – P. 3–9.
7. Technical Overdraft Litigation in Turkey // Banking Law Review. – Istanbul, 2021. – Vol. 14. – P. 88–97.
8. Mastercard Rules. Rule 5.10.2 // Mastercard Inc. – New York, 2023. – P. 162–165.
9. Visa Core Rules. ID #0005371 // Visa Inc. – San Francisco, 2023. – P. 194–198.

УДК 347.931

ВОПРОСЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАВ НА АКЦИИ ПРИ АРЕСТЕ В ИСПОЛНИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

САРГИСЯН АРТЕМ ПАВЛОВИЧ

аспирант

ФГБОУ ВО «Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России)»

Аннотация. В статье рассмотрены особенности наложения ареста на ценные бумаги в исполнительном производстве. Автором отмечены некоторые вопросы реализации прав за акции, находящиеся под арестом, в том числе, направленные на получение дивидендов, участвующих в погашении или конвертации. В работе показано, что наложение ареста на акции не является полным запретом на совершение операций с ними эмитентом или депозитарием, что ведет к повышению эффективности реализации прав взыскателя за счет ценных бумаг должника.

Ключевые слова: ценная бумага, акция, взыскатель, должник, исполнительное производство, депозитарий, держатель реестра.

ISSUES OF EXERCISING RIGHTS TO SHARES UPON ARREST IN ENFORCEMENT PROCEEDINGS

Sargisyan Artem Pavlovich

Abstract. The article discusses the specifics of seizing securities in enforcement proceedings. The author noted some issues of exercising rights for shares under arrest, including those aimed at receiving dividends participating in the redemption or conversion. The work shows that the seizure of shares is not a complete prohibition on transactions with them by the issuer or depository, which leads to an increase in the efficiency of the exercise of the rights of the collector at the expense of the debtor's securities.

Keywords: security, share, collector, debtor, enforcement proceedings, depository, register holder.

Одним из видов мер принудительного взыскания, направленных на удовлетворение интересов взыскателя за счет имущества, принадлежащего должнику, является наложение ареста на ценные бумаги, в том числе на наиболее распространенную их разновидность – акцию.

В соответствии с п. 10 ст. 2 Федерального закона от 22.04.1996 № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг» акция является эмиссионной ценной бумагой, закрепляющей права ее владельца (акционера) на получение части прибыли акционерного общества в виде дивидендов, на участие в управлении акционерным обществом и на часть имущества, остающегося после его ликвидации.

Поскольку акции относятся к бездокументарным ценным бумагам, обращение взыскания на них в исполнительном производстве осуществляется в соответствии с требованиями, установленными законом по отношению к данному объекту.

Согласно п. 1 ст. 82 Федерального закона от 02.10.2007 № 229-ФЗ «Об исполнительном производстве» арест на бездокументарные ценные бумаги и обездвиженные документарные ценные бумаги налагается на лицевых счетах (счетах депо) владельцев указанных ценных бумаг.

В соответствии с п. 1.2 Положения Банка России от 13.11.2015 № 503-П «О порядке открытия и ведения депозитариями счетов депо и иных счетов» ведение счетов депо и иных счетов посредством внесения и обеспечения сохранности записей по таким счетам в отношении ценных бумаг осуществляет профессиональный участник рынка ценных бумаг – депозитарий.

Необходимо отметить, что по общему правилу наложение ареста на ценные бумаги, принадлежащие должнику, означает запрет для должника распоряжаться ими (продавать, предоставлять в качестве обеспечения собственных обязательств или обязательств третьих лиц, обременять иным образом, а также передавать такие ценные бумаги для учета прав другому депозитарию или держателю реестра, осуществляющему ведение реестра владельцев ценных бумаг) (п. 4 ст. 82 Федерального закона «Об исполнительном производстве»).

Важно подчеркнуть, что осуществление ареста акций судебным приставом-исполнителем не лишает акционера-должника возможности участвовать в голосовании на общем собрании. Действительно, до момента реализации акций в рамках исполнительного производства и внесения нового владельца в реестр акционеров, право собственности на арестованные ценные бумаги сохраняется за должником, как установлено пунктом 2 статьи 223 Гражданского кодекса РФ.

Ограничение прав акционера, который также является должником, может помешать ему, а в ситуациях с недостаточным кворумом — и всем акционерам, принимать участие в управлении акционерным обществом [1].

Кроме того, у лица, обладающего правами на сами ценные бумаги или управление ими, например, самого эмитента, управляющего как профессионального участника рынка ценных бумаг, инвестиционного консультанта, сохраняется возможность на совершение действий в отношении акций. Вынесение постановления о наложении ареста на ценные бумаги не может препятствовать погашению, выплате доходов, конвертации и другим действиям в отношении арестованных ценных бумаг.

Федеральный закон об акционерных обществах предусматривает отдельные случаи погашения акций акционерным обществом:

- погашение возможно при принятии решения акционерами об уменьшении уставного капитала (п. 1 ст. 72). При этом выкупленные акции погашаются при совершении предусмотренных действий.
- акционерное общество может погасить казначейские акции, если они были приобретены обществом и не реализованы в течение 1 года.

Доход по акциям выплачивается владельцам обыкновенных акций в общем порядке, установленном в ст. 31 федерального закона об акционерных обществах. Однако в исполнительном производстве выплата дохода может быть ограничена, что влечет перечисление дивидендов на депозитный счет службы судебных приставов.

Конвертация ценных бумаг предполагает, что характеристики акций могут быть изменены применительно к конкретному выпуску. Такой размещенный выпуск при конвертации должен быть аннулирован, а ценные бумаги подлежат новому выпуску с другими параметрами.

Согласно п. п. 41.1, 41.2 Стандартов эмиссии ценных бумаг, утвержденных Положением Банка России от 19.12.2019 № 706-П, эмитент вправе размещать конвертируемые ценные бумаги только после зачисления ценных бумаг, размещаемых путем конвертации в них конвертируемых ценных бумаг, на эмиссионный счет эмитента.

При этом арест налагается как на ценные бумаги как по вынесенному постановлению судебным приставом-исполнителем, так и на акции, конвертированные или подлежащие обмену. Однако в соответствии с п. 6 ст. 82 закона об исполнительном производстве в отношении таких ценных бумаг должно быть вынесено дополнительное постановление.

Одной из проблем, возникающих при наложении ареста на акции в исполнительном производстве, является приостановление или аннулирование соответствующей лицензии у депозитария, осуществляющего учет прав на арестованные ценные бумаги. Такая ситуация возможна в случаях, установленных главой 3 Положения Банка России от 27.07.2015 № 481-П «О лицензионных требованиях и условиях осуществления профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг, ограничениях на совмещение отдельных видов профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг, а также о порядке и сроках представления в Банк России отчетов о прекращении обязательств, связанных с осуществлением профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг, в случае аннулирования лицензии профессионального участника рынка ценных бумаг».

В законе прямо предусмотрен порядок действий субъектов, направленных на обеспечение прав заинтересованных лиц в исполнительном производстве:

- 1) депозитарий сообщает о приостановлении или аннулировании лицензии судебному приставу-исполнителю не позднее дня, следующего за днем получения соответствующего уведомления;
- 2) должник сообщает судебному приставу-исполнителю, с каким депозитарием он заключил новый депозитарный договор;
- 3) судебный пристав-исполнитель выносит постановление о передаче арестованных ценных бумаг новому депозитарию;
- 4) депозитарий, лицензия которого приостановлена или аннулирована, осуществляет перевод ценных бумаг с отметкой об их аресте депозитарию, указанному в постановлении судебного пристава-исполнителя, а также направляет ему копии постановления о наложении ареста и (или) акта о наложении ареста на ценные бумаги.

В ст. 82 Федерального закона «Об исполнительном производстве» предусмотрен также порядок действий при замене эмитентом акций держателя реестра, осуществляющего учет прав на арестованные ценные бумаги. В этом случае держатель реестра:

- 1) сообщает об этом судебному приставу-исполнителю не позднее дня, следующего за днем, когда он узнал о произведенной замене;
- 2) осуществляет перевод ценных бумаг с отметкой об их аресте;
- 3) направляет новому держателю реестра копии постановления о наложении ареста и (или) акта о наложении ареста на ценные бумаги.

Таким образом, в законодательстве прямо содержатся положения возможности реализации прав на акции и другие ценные бумаги, которые позволяют сохранить ликвидность таких активов применительно как к самому должнику, так и другим акционерам. Безусловно, арест имеет некую обеспечительную функцию, но тем не менее не должен ограничивать правомочия собственника или управляющего ценными бумагами. Продолжение функционирования акций как ликвидного долевого актива будет способствовать увеличению платежеспособности должника, а, значит, позволит повысить шансы заявителя на удовлетворение заявленных требований.

Список источников

1. Арзуманова Л.Л., Рождественская Т.Э., Белова Л.Г., Костюк И.В., Ротко С.В., Холкина М.Г., Рогалева М.А., Тимошенко Д.А. Комментарий к Федеральному закону от 22 апреля 1996 г. № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг» (постатейный) // Подготовлен для СПС КонсультантПлюс. 2020.
2. Комментарий к Федеральному закону «Об исполнительном производстве» / А.В. Закарлюка, М.А. Куликова, И.В. Решетникова и др.; отв. ред. И.В. Решетникова. М.: Статут, 2018. С. 398

УДК 340

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОРГАНОВ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ И ПРОКУРАТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ И СВОБОД ЧЕЛОВЕКА

ПУШКИН АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ,

кандидат юридических наук, доцент,

ПЕРЕВЕЗЕНЦЕВА ТАТЬЯНА ВИКТОРОВНАкандидат исторических наук, доцент, зав. кафедрой государственно-правовых дисциплин
Астраханский филиал ФБГОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия»

Аннотация: В статье обозначены вопросы взаимодействия законодательной власти и прокуратуры на современном этапе в сфере защиты прав и свобод человека. Выделены узловые вопросы сотрудничества, актуальные вопросы, требующие скорейшего разрешения для более конструктивного разговора органов законодательной власти и прокуратуры в Российской Федерации.

Ключевые слова: Основной закон, права человека и гражданина, прокуратура Российской Федерации, Государственная Дума, законодательные органы, прокурорский надзор, прокурорское правотворчество.

INTERACTION OF LEGISLATIVE AUTHORITIES AND THE PROSECUTOR'S OFFICE OF THE RUSSIAN FEDERATION IN THE FIELD OF HUMAN RIGHTS AND FREEDOMS PROTECTION

Pushkin Alexander Ivanovich

Abstract: The article outlines the issues of interaction between the legislature and the prosecutor's office at the present stage in the field of human rights and freedoms protection. The key issues of cooperation are highlighted, as well as topical issues that need to be resolved as soon as possible for a more constructive conversation between the legislative authorities and the prosecutor's office in the Russian Federation.

Keywords: Basic Law, human and civil rights, Prosecutor's Office of the Russian Federation, State Duma, legislative bodies, prosecutorial supervision, prosecutorial law-making.

В 1993 году в тексте Основного закона страны впервые в российской истории конституционного права, высшей ценностью были названы права и свободы человека. На государство, в лице его органов и должностных лиц, была возложена неотъемлемая обязанность по их обеспечению и защите.

Несмотря на то, что место прокуратуры в системе государственных органов до сих пор является предметом обсуждения различных точек зрения, роль надзорного органа по соблюдению и реализации прав и свобод граждан не оспаривается и является одной из первейших. Важной целью в деятельности прокуратуры, Федеральный закон «О прокуратуре Российской Федерации» определил, кроме обеспечения верховенства закона, единства и укрепления законности, также «защиту прав и свобод человека и гражданина, интересов общества и государства» [1]. По вопросам защиты прав граждан, прокуратура на постоянной основе взаимодействует с другими государственными органами власти, органами местного самоуправления. Институты гражданского общества также не являются исключени-

ем в таком взаимодействии. Интенсивность общения бывает различной, между тем прокуратура всегда оперативно реагирует на случаи нарушения прав граждан и принимает соответствующие меры воздействия по устранению различных видов нарушений прав граждан.

Правозащитная функция выступает важнейшим направлением деятельности современной российской прокуратуры, осуществляемой в различных формах деятельности ее органов и учреждений.

Во взаимоотношениях органов прокуратуры с законодательными органами власти в сфере защиты прав и свобод человека выделены следующие направления. Традиционно основным направлением прокурорского надзора является надзор и контроль за исполнением законов, что «является гарантом стабильности всей законодательной системы, а также надлежащей реализацией прав и свобод человека. Права и свободы человека более детально раскрываются в отраслевом законодательстве, в связи с этим прокуратура следит за исполнением законодательства, как на федеральном, так и на региональном уровне» [2, С.139].

«По итогам 2022 года прокурорами выявлено свыше 449 тыс. нарушений трудовых прав граждан, в связи с чем внесено 74,5 тыс. представлений, в интересах граждан в суды направлено около 84 тыс. исков, к дисциплинарной и административной ответственности привлечено более 99 тыс. лиц, возбуждено более 1 тыс. уголовных дел» [3].

Следующей сферой сотрудничества прокуратуры с законодательными органами является правотворческая инициатива надзорных органов. По роду своей деятельности прокуроры регулярно сталкиваются с различными проблемами в области реализации прав и свобод человека. В прокуратуру поступает информация о нарушениях прав граждан, пробелах в праве, правовых коллизиях, то есть в целом о состоянии законности в области правового регулирования прав и свобод граждан.

Правотворческую инициативу органов прокуратуры следует рассматривать как самый действенный способ совершенствования отечественного законодательства. В то же время, напомним, что на федеральном уровне такое право за надзорными органами до сих пор не закреплено. Например, статья 104 Конституции РФ дает закрытый перечень субъектов, обладающих правотворческой инициативой, не включив туда органы прокуратуры [4]. Федеральный закон не оговорил такого права и на региональном уровне, предоставив регионам самим определять уровень правотворчества органов прокуратуры в регионе. В связи с этим, многие субъекты федерации в своих конституциях и уставах наделили надзорные органы таким правом. Например, в статье 12 Устава Астраханской области говорится, что прокурор Астраханской области обладает правом законодательной инициативы [5].

Практика использования прокурорами своей законодательной инициативы подтверждает целесообразность и необходимость ее использования для совершенствования законодательства субъектов РФ в целом и в частности в сфере защиты прав и свобод человека. Хотя в этом вопросе имеются и определенные проблемы взаимодействия прокуратуры с законодательными органами.

Также стоит отметить, что в соответствии с Приказом Генеральной прокуратуры от 2 октября 2007 года «Об организации надзора за законностью нормативных правовых актов органов государственной власти субъектов Российской Федерации и местного самоуправления» [6] в случае несогласия органов публичной власти с позицией прокурора либо затягивания вопроса приведения нормативного правового акта в соответствие с законом прокурору предоставлено право обращения с заявлением в суд.

Еще одно направление взаимодействия российской прокуратуры с представительными органами власти реализуется непосредственно в ходе ознакомления с ежегодным Докладом Генерального прокурора РФ о состоянии законности. В соответствии со статьей 12 Закона о прокуратуре, Доклад Генерального прокурора РФ направляется Президенту РФ и Государственной Думе РФ, Совету Федерации – такой Доклад предоставляется лично генеральным прокурором на заседание палаты [1].

«Одна из застарелых проблем взаимодействия органов прокуратуры с органами законодательной власти на уровне субъектов РФ состоит в том, что надзорные органы до сих пор не могут добиться от региональных правовых актов полного соответствия Конституции РФ и федеральному законодательству. Необходимо отметить, что органы прокуратуры осознают имеющиеся проблемы в осуществлении прокурорского надзора и пытаются своими силами своевременно их устранять. Просчеты во

взаимодействии с законодательными органами приводят к тому, что региональные законы изучаются прокурорами несвоевременно» [7].

В соответствии с компетенциями прокурора, закрепленными в Законе о прокуратуре, в случае выявления региональных нормативных правовых актов, содержащих противоречия Основному закону страны положения, прокурор в праве вынести акт прокурорского реагирования в виде протеста. Дискуссионным остается вопрос о том, когда именно прокурор может использовать свое право внести протест в законодательный орган субъекта РФ (на стадии его обсуждения или после вступления в силу). Федеральным законодательством этот вопрос не урегулирован. Складывается ситуация, что закон субъекта РФ, вступивший в силу, формально с этого момента порождает коллизии по отношению к федеральному закону.

На основании Федерального закона от 21.12.2021 № 414-ФЗ «Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации» [8] (п. 3 ст. 3) субъекты Российской Федерации вправе осуществлять собственное правовое регулирование по предметам совместного ведения до принятия соответствующих федеральных законов. После принятия федерального закона законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации подлежат приведению в соответствие с данным Федеральным законом в течение трех месяцев после дня его официального опубликования. На практике в этом случае получается, что закон субъекта, противоречащий федеральному закону может действовать на протяжении этих трех месяцев без учета протеста прокурора. «Данная проблема требует серьезного изучения для выработки оптимальных рекомендаций по изменению законодательства и может стать предметом самостоятельного исследования. Отметим лишь, что прокурор имеет право внести протест, представление, заявление в суд только по истечении трех месяцев со дня вступления в силу федерального закона или иного срока, установленного федеральным законом непосредственно» [9].

Еще одним проблемным аспектом является то, что закон, принятый законодательным собранием субъекта Федерации, промульгируется высшим должностным лицом региона, то есть губернатором. «Однако в предусмотренной федеральным законом процедуре указанное высшее должностное лицо субъекта РФ отстранено от процесса рассмотрения протеста. Соответственно, правовая логика требует, чтобы возражения прокурора, изложенные в протесте, были доведены и до высшего должностного лица региона, тем более что в случае удовлетворения такого протеста, принятый измененный, дополненный или признанный утратившим силу закон субъекта РФ направляется для подписания и обнародования снова этому же высшему должностному лицу субъекта РФ. Последний в свою очередь вправе не согласиться с решением законодательного органа власти и не подписать закон» [9, с.60].

Отсюда вытекает следующее заключение «внесения протеста не только в законодательный орган субъекта РФ, но и отдельно высшему должностному лицу региона, а также обязательное участие последнего при рассмотрении протеста на заседании законодательного органа власти» [9, с.61].

Винокурорв А. Ю. верно, на наш взгляд, отмечает что «федеральное законодательство не определяет обязательность аналитической работы органов прокуратуры и это нередко создает двусмысленное ее положение, когда руководители органов власти субъекта РФ не спешат передавать прокуратуре затребованную информацию, а то и вовсе ее не передают. Можно только приветствовать предложение указанного автора об указании в пункте 3 ст. 21 Закона о прокуратуре обязательности проведения аналитической работы прокурорами. Тогда это будет правовым основанием для истребования прокурорами различных сведений у государственных органов субъекта для проведения аналитической работы» [10, с. 56].

От качества и эффективности форм взаимодействия между надзорными и законодательными органами в регионе, напрямую зависит результат такого сотрудничества. Считаем, что данные рекомендации могут быть очень полезными для сотрудников прокуратуры регионального звена:

- использовать не только непосредственное участие прокуроров в правотворческом процессе, но и предоставленное прокурорам регионов право законодательной инициативы [см.:11];
- при взаимодействии обязателен учет конкретной ситуации, сложившейся в регионе, необходим анализ причин, которые обусловили то или иное поведение должностных лиц.

Таким образом, говоря о сотрудничестве и взаимодействии прокуратуры и региональных представительных органов государственной власти, следует отталкиваться от основных полномочий надзорного органа, включая главное его полномочие – надзор за соблюдением законов. Остальные функции также получают активную реализацию – это и правотворческая, и правозащитная, и функция борьбы с преступностью и др. Что касается форм и методов такого взаимодействия, в каждом конкретном случае они должны подбираться индивидуально, исходя из стоящих перед прокурором задач и другими особенностями такого взаимодействия.

Что же касается текущих проблем в сфере взаимодействия органов прокуратуры и законодательных органов государственной власти, то наиболее наглядно они проявляются на региональном уровне. Связаны они в основном с законодательной не проработанностью процедуры внесения прокурорского протеста на законы субъектов РФ в случае их несоответствия федеральному законодательству. Практика работы по этому направлению убеждает, что целесообразным будет участие высшего должностного лица региона (или его представителя) на заседании законодательного органа власти при рассмотрении протеста прокурора, так как именно такое должностное лицо подписывает нормативно-правовые акты субъекта.

Также одним из способов решения отдельных проблемных вопросов, затронутых в статье, является заключение региональными законодательными органами соглашений о взаимодействии с органами прокуратуры. В таких соглашениях стороны могли бы определить формат такого взаимодействия, связанный с доведением друг до друга имеющихся аналитических материалов по результатам исследования регионального законодательства и судебной практики. Такой цивилизованный подход позволял бы оперативно реагировать на динамично развивающееся законодательство, внедрять новые институты и своевременно вносить изменения в законодательство субъектов федерации.

Кроме того, региональным законодательным органам следует, на наш взгляд, повышать открытость, приглашая представителей органов прокуратуры на заседания комитетов и комиссий во время обсуждения законопроектов. Это может помочь уже на стадии разработки нормативно-правового акта избежать пробелов или коллизий. В свою очередь органы прокуратуры должны активней использовать право законодательной инициативы, предоставленное им еще в 2009 году. Исходя из информации, опубликованной на официальном сайте Думы Астраханской области, за весь 2021 год прокуратура региона выступала в качестве субъекта законодательной инициативы семь раз, в 2022 году – четыре раза, в 2023 году – только три [12], еще менее утешительные цифры за 2024 год.

О взаимодействии прокуратуры с органами законодательной власти говорит то, что Федеральное собрание обладает кадровыми и контрольными полномочиями по отношению к прокуратуре: так, Генеральный прокурор РФ и его заместители назначаются на должность и освобождаются от должности после консультаций с Советом Федерации Федерального собрания РФ; Генеральный прокурор РФ ежегодно представляет парламенту доклад о состоянии законности и правопорядка в Российской Федерации и о проделанной работе по их укреплению» [13, с. 95].

Участие в правотворчестве, пусть с определенными оговорками – это одна из многих функций, выполняемых отечественной прокуратурой. Указанная функция представляет собой самостоятельные обязанности и самостоятельные полномочия прокуроров.

Принимая меры по изменению, дополнению, отмене или принятию законов и иных нормативных правовых актов путем внесения прокурорами органам законодательной власти (Федеральному Собранию РФ, законодательным органам субъектов федерации) и органам, обладающим правом законодательной инициативы, соответствующего и нижестоящего уровней предложений об изменении, дополнении, отмене или принятии законов и иных нормативных правовых актов, прокуратура использует свою правотворческую функцию, направленную на совершенствование действующего законодательства.

Список источников

1. Федеральный закон «О прокуратуре Российской Федерации» от 17.01.1992 № 2202-1 (ред. от 30.09.2024) // Ведомости СНД и ВС РФ. - 1992. - № 8. - Ст. 366; Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>. 30.09.2024.
2. Иванюшко Д.В. Некоторые правовые аспекты взаимоотношений прокуратуры с органами законодательной власти России // Вестник Международного института экономики и права. 2011. № 3. С. 139-144.
3. По поручению Генпрокурора России Игоря Краснова прокуроры уделяют приоритетное внимание защите трудовых прав граждан // Официальный сайт Генеральной прокуратуры РФ. Режим доступа : URL: <https://epp.genproc.gov.ru/web/gprf/mass-media/news?item=85342132> (12.03.2025).
4. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г.) (с учетом поправок, внесенных Федеральным конституционным законом «О поправках к Конституции РФ» от 30 декабря 2008 г. № 6-ФКЗ, от 30 декабря 2008 г. № 7-ФКЗ, от 5 февраля 2014 г. № 2-ФКЗ, от 21 июля 2014 г. № 11-ФКЗ, от 14 марта 2020 г. № 1-ФКЗ, от 4 октября 2022 года № 5-ФКЗ, от 4 октября 2022 года № 6-ФКЗ, от 4 октября 2022 года № 7-ФКЗ, от 4 октября 2022 года № 8-ФКЗ) // Российская газета. - 1993. - 25 дек.; Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>. 06.10.22.
5. Устав Астраханской области от 30.05.2022 №22/2022-ОЗ . – Режим доступа: URL: <http://pravo-astrobl.ru/documents/document-0002202205300013/> (21.03.2025).
6. Приказ Генеральной прокуратуры РФ от 02.10.2007 г. № 155 (ред. от 20.02.2020) «Об организации надзора за законностью нормативных правовых актов органов государственной власти субъектов Российской Федерации и местного самоуправления» Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>. 30.09.2020. // Документ опубликован не был.
7. Гоптарь М.В. Проблемы взаимодействия органов прокуратуры с органами исполнительной, законодательной власти субъекта Российской Федерации и пути их решения // Наука через призму времени. 2017. №5. С. 72-78.
8. Федеральный закон РФ 21.12.2021 № 414 (ред. от 13.12.2024) «Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. - 2021. - № 52 (ч. 1). - Ст. 8973; 2024, № 49 (часть IV). - Ст. 7427.
9. Рабко Т.А. Протест прокурора на юридический акт субъекта Федерации: теория и практика // Журнал российского права. 2022. № 2. С. 52 - 59.
10. Винокуров А.Ю. Правовая регламентация «общенадзорных» полномочий прокурора нуждается в совершенствовании // Актуальные вопросы организации деятельности прокуратуры: избранные статьи. М., 2021. С.54-57.
11. Федеральный закон от 09.02.2009 №8-ФЗ (ред. от 14.07.2022) «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления» // Собрание законодательства РФ. - 2009. - № 7. - Ст. 776; 2022. - № 29 (ч. 3). - Ст. 5237.
12. Официальный сайт Думы Астраханской области. – Режим доступа: URL: <https://www.astrobduma.ru/> (дата обращения: 11.03.2025).
13. Чупанова А.Ч., Рамазанова Л.З. Взаимодействие органов прокуратуры с органами законодательной власти // Евразийский юридический журнал. 2021. № 11. С. 95-96.

УДК 434.14

ЭЛЕКТРОННЫЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ

ЧУГУНОВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСЕЕВНА,
ЛЯШУК АЛЕКСАНДРА ИГОРЕВНА

студенты
“ФГБОУ Саратовская Государственная Юридическая Академия”

Аннотация: Статья посвящена анализу теоретических и практических проблем, связанных с использованием электронных доказательств в уголовном судопроизводстве. Авторы исследуют вопросы определения понятия электронного доказательства, его свойств, особенностей получения, исследования и оценки, а также обеспечения его допустимости. Особое внимание уделяется отсутствию легального определения «электронного доказательства» в УПК РФ, что приводит к разночтениям в научной литературе и правоприменительной практике. В статье рассматриваются различные подходы к классификации электронных доказательств, анализируются процессуальные аспекты их получения и допустимости, а также проблемы, связанные с хранением информации, полученной с использованием электронных носителей.

Ключевые слова: электронные доказательства, уголовное судопроизводство, цифровая информация, УПК РФ, допустимость доказательств, процессуальные аспекты, классификация доказательств, хранение информации.

ELECTRONIC EVIDENCE IN CRIMINAL PROCEEDINGS

Chugunova Anastasia Alekseevna,
Lyashuk Alexandra Igorevna

Век информационных технологий характеризуется стремительным развитием и повсеместным внедрением цифровых устройств и онлайн-платформ, что, безусловно, оказывает существенное влияние на все сферы общественной жизни, не исключая и сферу уголовного судопроизводства. Это закономерно привело к формированию новой категории доказательств – электронных, представляющих собой информацию, генерируемую, хранимую и передаваемую в цифровой форме.

На наш взгляд, эта новая цифровая реальность порождает ряд теоретических и практических проблем, требующих глубокого осмысления и поиска адекватных решений. Так, в уголовно-процессуальной доктрине нет четкого понимания в вопросах, связанных с определением понятия электронного доказательства, его свойств, особенностей получения, исследования и оценки, а также с обеспечением его допустимости в уголовном процессе. Мы усматриваем необходимость решения данных вопросов как для нужд правоприменительной практики, так и для задач обеспечения прав и законных интересов участников уголовного судопроизводства [1].

Одним из ключевых, на наш взгляд, вопросов, связанных с электронными доказательствами, является проблема дефиниции самого понятия. Отсутствие легального определения «электронное доказательство» в УПК РФ порождает нормативный пробел и, как следствие, вызывает разночтения в научной литературе и правоприменительной практике. Часть авторов склонна рассматривать электронные доказательства как синтез понятий «доказательство» и «электронный документ», определяя их как любые сведения, созданные в электронной форме и используемые судом для установления обстоятельств, подлежащих доказыванию [2].

Другие исследователи, такие как Д.В. Замула, акцентируют внимание на проблеме отсутствия законодательного определения и подчеркивают, что без четкой дефиниции невозможно определить признаки электронного доказательства, необходимые для определения его допустимости [3]. По нашему мнению, сложившаяся неопределенность затрудняет применение электронных доказательств в уголовном процессе и, безусловно, требует скорейшего законодательного решения.

Важным аспектом применения электронных доказательств, на наш взгляд, является их классификация. В условиях отсутствия легальной дефиниции в научной литературе предлагаются различные подходы. Исследователи А.А. Поддубняк и А.А. Алиева считают возможным применение к электронным доказательствам как традиционных для уголовно-процессуальных доказательств критериев классификации (первоначальные и производные, прямые и косвенные и т.д.), так и критериев, основанных на специфических признаках, присущих только цифровым доказательствам (в частности, по способу воспроизведения: изображение, аудио, видео, текст) [4]. Мы разделяем данную позицию, поскольку считаем, что такая дифференциация позволяет учитывать специфику цифровой информации при ее исследовании и оценке.

Процессуальные аспекты получения и допустимости электронных доказательств вызывают активные дискуссии в научном сообществе. В частности, В.А. Черецких справедливо, на наш взгляд, подчеркивает необходимость строгого соблюдения гарантий прав участников уголовного процесса при использовании электронных доказательств и акцентирует внимание на важности четкого правового регулирования порядка их получения, исследования и оценки [5]. В качестве иллюстрации к данному тезису можно привести пример из судебной практики. В приговоре Московского районного суда г. Твери № 1-98/2021 от 30.03.2021 г. заключение эксперта о наличии программного обеспечения на твердотельном накопителе, а также файлы проектов, представленные на оптическом компакт-диске, были использованы в качестве доказательств [6]. По нашему мнению, данный пример наглядно демонстрирует важность тщательного соблюдения процессуальных норм при получении и закреплении электронных доказательств.

Прогресс, движимый научно-техническими достижениями, непременно влечет за собой и ряд уголовно-правовых последствий, которые необходимо учитывать. Появление электронных доказательств потребовало разработки новых уголовно-правовых норм, регулирующих порядок их получения, исследования и оценки. В статье 164.1 УПК РФ, например, регламентирован порядок изъятия электронных носителей информации и копирования с них информации. Важно заметить, что в ходе исследования, проведенного В.Ф. Васюковым, была выявлена неоднозначность применения данной нормы на практике. Положение об участии специалиста при изъятии носителей информации, как оказалось, на практике трактуется неоднозначно. Электронная информация, являющаяся сутью электронных доказательств, может быть зафиксирована различными способами: в виде текста, аудио-, видеозаписи, фото- и киносъемки, набора компьютерных данных. Широкое применение получили и новые технологии, позволяющие визуализировать процессы или события, которые имеют отношение к уголовному делу. В качестве примера можно привести технологию "иммерсионной виртуальной среды", о которой упоминается в материалах, собранных для исследования.

С учетом вышесказанного становится очевидным, что электронные доказательства нуждаются в особом правовом статусе, поскольку существующие в УПК РФ виды доказательств не могут в полной мере охватить специфику электронной информации. Н.А. Зигура предлагает выделить электронные доказательства в качестве отдельного, самостоятельного вида доказательств [7]. Дискуссия об электронных доказательствах как источника доказательств по уголовному делу в современной уголовно-процессуальной науке продолжается. Исследователи не могут прийти к единому мнению относительно их классификации. В нашем исследовании мы не склонны рассматривать электронные доказательства как некую проблему, скорее это феномен требующий тщательного осмысления.

Недостаточно ясная регламентация процессуального порядка получения и приобщения к материалам уголовного дела электронно-цифровой информации, по справедливому замечанию В. А. Черкасова, затрудняет применение современных технических средств и требует разработки методик их использования в уголовном судопроизводстве [8].

Возникающие сложности с оформлением и использованием электронно-цифровой информации в практике органов предварительного следствия подтверждают наши тезисы. Особо следует выделить пример из практики 418 отдела полиции, где в ходе осмотра электронных носителей информации сотрудниками полиции не были учтены особенности использования современных информационных технологий, что привело к уничтожению данных, значимых для уголовного дела.

Анализ данных, указанный в материалах, собранных для исследования, свидетельствует, что на некоторых устройствах данные удаляются автоматически при выключении питания или их отсоединении от электросети.

Несомненно, электронные доказательства, в отличие от других видов доказательств, требуют специального подхода. Эта специфика обусловлена не только их цифровой природой и методами фиксации, но и способами получения. Новые информационные технологии значительно расширили возможности сбора электронных доказательств, выходя далеко за рамки традиционного изъятия информации с электронных носителей. Сотрудники правоохранительных органов теперь могут получать данные из самых разнообразных источников, включая средства массовой информации (ТВ, радио, печатные издания) и, что особенно актуально в современном мире, сеть Интернет. Этот широкий спектр источников получения, в свою очередь, напрямую влияет на самый сложный вопрос допустимости электронных доказательств в уголовном процессе, который представляет собой одну из наиболее дискуссионных проблем современного доказательственного права.

В соответствии с ч. 1 ст. 88 УПК РФ, каждое доказательство подлежит оценке с точки зрения его относимости, допустимости, достоверности и достаточности. Однако в отношении электронных доказательств возникают объективные сложности с установлением их допустимости и достоверности в силу возможности их легкого изменения, копирования и распространения. М.И. Воронин абсолютно справедливо отмечает, что сложившаяся ситуация обуславливает отсутствие единообразия в правоприменительной практике при использовании норм ст. 81, 81.1, 82, 164, 164.1 УПК РФ, регулирующих работу с цифровыми доказательствами [9]. Неоднозначность подходов правоприменителей к данному вопросу подтверждается анализом судебной практики. Так, в апелляционном постановлении Московского городского суда от 19.10.2015 г. № 10-14255/15 суд фактически отождествил электронные и цифровые накопители информации [10].

Вопрос хранения информации, полученной с использованием электронных носителей, в настоящее время урегулирован Федеральным законом от 06.07.2016 № 374-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "О противодействии терроризму" и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части установления дополнительных мер противодействия терроризму и обеспечения общественной безопасности» [11]. Данный закон возлагает на операторов связи и интернет-провайдеров обязанность хранить определенную информацию о пользователях.

В заключение следует отметить, что электронные доказательства, несомненно, обладают значительным потенциалом для установления истины в уголовном судопроизводстве. Однако их применение сопряжено с рядом проблем, требующих незамедлительного решения. Отсутствие четкой легальной дефиниции «электронное доказательство», сложности с их классификацией, процессуальными аспектами получения и оценки, а также с обеспечением допустимости существенно осложняют их использование на практике. На наш взгляд, первоочередной задачей является разработка соответствующих поправок в уголовно-процессуальное законодательство, которые позволили бы устранить существующие пробелы и противоречия, а также сформировать единообразную правоприменительную практику. Не менее важным, по нашему мнению, является проведение дальнейших научных исследований, направленных на разработку методических рекомендаций по работе с электронными доказательствами. Только комплексный подход, объединяющий усилия законодателя, ученых и практиков, способен обеспечить эффективное и законное применение электронных доказательств в уголовном судопроизводстве, гарантируя при этом соблюдение прав и свобод человека.

Список источников

1. Зуев С. В. Электронные доказательства в уголовном судопроизводстве: понятие и значение // Правопорядок: история, теория, практика. 2020. №3 (26). С. 47.
2. Спиридонова В. А. К вопросу о понятии и свойствах доказательств, представленных в электронном виде, в уголовном судопроизводстве. // Молодой ученый. 2024. № 3 (502). С. 423.
3. Замула, Д. В. Понятие электронных доказательств // Вестник современных исследований. 2018. № 8.4(23). С. 190.
4. Поддубняк А. А., Алиева А. А. Специфика доказательственного значения отдельных видов электронных носителей информации // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Юридические науки. 2020. №4. С. 215.
5. Черецких А. В. Цифровые (электронные) доказательства в уголовном судопроизводстве // Правопорядок: история, теория, практика. 2023. №4 (39). С. 112.
6. Приговор Московского районного суда г. Твери № 1-98/2021 от 30 марта 2021 г. по делу № 1-98/2021 [Электронный ресурс]. URL: <https://sudact.ru/regular/doc/UlmwL4FEjJ5n/> (дата обращения 27.03.2025).
7. Зигура Н. А., Кудрявцева А.В. Компьютерная информация как вид доказательства в уголовном процессе России: монография. М., 2011. С. 30.
8. Черкасов, В.С. Правовое регулирование применения электронных средств в доказывании на досудебных стадиях уголовного процесса: диссертация ... кандидата юридических наук: 12.00.09 / Черкасов Виктор Сергеевич; [Место защиты: ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»]. - Хабаровск, 2022. С. 166.
9. Воронин М.И. Электронные доказательства в УПК: быть или не быть? // LEX RUSSICA. 2019. № 7 (152). С. 77.
10. Апелляционное постановление Московского городского суда от 19 октября г. № 10-14255/15 [Электронный ресурс]. URL: online.cgi?req=doc&base=SOCN&n=1061515#Gu5IB6UcjouyhEbm обращения 27.03.2025).
11. Федеральный закон от 06.07.2016 N 374-ФЗ (ред. от 29.12.2022) "О внесении изменений в Федеральный закон "О противодействии терроризму" и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части установления дополнительных мер противодействия терроризму и обеспечения общественной безопасности" // Собрание законодательства РФ. 2016. - N 28, ст. 4558; 2023. - N 1 (часть I). - ст. 72.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 37:004

РИСКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОСЕТЕЙ В ШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

ГУЩИН ИЛЬЯ ЮРЬЕВИЧ

студент 3-го курса направление 44.03.05 Педагогическое образование
Старооскольский филиал НИУ «БелГУ»,
г. Старый Оскол

Научный руководитель: Гордеева Наталья Олеговна

к. ф.-м.н., доцент

Старооскольский филиал НИУ «БелГУ», г. Старый Оскол

Аннотация. Статья исследует негативное влияние искусственного интеллекта и нейросетевых технологий на когнитивные способности школьников. Автор анализирует ключевые риски: когнитивный аутсорсинг, снижение критического мышления, ослабление памяти, уменьшение творческого потенциала и формирование когнитивной зависимости. Опираясь на нейрофизиологические данные, исследователь показывает, что делегирование мыслительных процессов ИИ препятствует формированию важных нейронных связей и мыслительных схем. Предлагаются стратегии минимизации рисков через новые образовательные и технологические подходы, направленные на сохранение и развитие уникальных когнитивных качеств человека при взаимодействии с искусственным интеллектом.

Ключевые слова: искусственный интеллект, нейросети, образовательный процесс, когнитивные способности, когнитивный аутсорсинг, критическое мышление, цифровая амнезия, творческое мышление, когнитивная зависимость, нейропластичность, образовательная мотивация, мыслительные схемы, минимизация рисков.

THE RISKS OF USING NEURAL NETWORKS IN THE SCHOOL EDUCATIONAL PROCESS

Guschin Ilya Yrievich

Scientific adviser: Gordeeva Natalia Olegovna

Annotation. The article explores the negative impact of artificial intelligence and neural network technologies on the cognitive abilities of schoolchildren. The author analyzes the key risks: cognitive outsourcing, decreased critical thinking, memory loss, decreased creativity, and the formation of cognitive dependence. Based on neurophysiological data, the researcher shows that the delegation of AI's thought processes prevents the formation of important neural connections and thought patterns. Risk minimization strategies are proposed through new educational and technological approaches aimed at preserving and developing unique human cognitive qualities when interacting with artificial intelligence.

Keywords: artificial intelligence, neural networks, educational process, cognitive abilities, cognitive outsourcing, critical thinking, digital amnesia, creative thinking, cognitive dependence, neuroplasticity, educational motivation, thought patterns, risk minimization.

Активное использование искусственного интеллекта (ИИ) и нейросетевых технологий в образовательный процесс стало реальностью современной системы образования. Генеративные модели ИИ, такие как ChatGPT, Bard, Claude и другие, стали доступными инструментами для школьников, предла-

гая мгновенные ответы на вопросы, помощь в написании работ и решении задач. Однако за технологическим прогрессом скрываются серьезные риски, связанные с потенциальным снижением когнитивных способностей обучающихся. Данная статья посвящена анализу этих рисков и их возможных последствий для интеллектуального развития школьников.

Использование нейросетей школьниками часто приводит к делегированию мыслительных процессов искусственному интеллекту. Это явление, которое можно назвать "когнитивным аутсорсингом", характеризуется передачей функций анализа, синтеза информации и критического мышления внешней системе. Исследования показывают, что мозг, не получающий достаточной когнитивной нагрузки, постепенно теряет способность эффективно работать с информацией [1].

Нейросети создают иллюзию познания: обучающийся получает готовый результат без прохождения необходимых этапов формирования знаний — поиска информации, анализа, структурирования, критической оценки и формулирования собственных выводов. Мгновенный доступ к системе знаний и получение ответа на любой вопрос подрывает саму суть образовательного процесса, направленного на развитие интеллектуальных способностей.

Регулярное использование ИИ-ассистентов влияет на способность к глубокому мышлению. Исследователи Р.Р. Гасанова и Е.А. Романова в своей статье отмечают, что формирование когнитивных структур мозга происходит через преодоление интеллектуальных препятствий и решение сложных задач. Когда алгоритм ИИ устраняет необходимость "мыслительного напряжения", не происходит укрепления нейронных связей, отвечающих за высшие когнитивные функции [2].

Особую тревогу вызывает тот факт, что нейросети часто используются школьниками на этапе формирования как универсальных, так метапредметных и предметных компетенций. В результате не развиваются фундаментальные способности, необходимые для дальнейшего профессионального и интеллектуального роста.

Нейросети предоставляют мгновенный доступ к информации, делая запоминание и удержание знаний в долговременной памяти кажущимся излишним. Однако память — не просто хранилище данных, а сложная система, обеспечивающая интеграцию информации, ее контекстуализацию и применение. Исследования показывают, что школьники, регулярно полагающиеся на подсказки нейросетей, демонстрируют сниженные показатели объема рабочей памяти и концентрации внимания [3].

Эффект "цифровой амнезии" проявляется в том, что мозг перестает фиксировать информацию, к которой можно получить легкий доступ через внешние системы. В образовательном контексте это приводит к формированию поверхностных, фрагментарных знаний без установления прочных междисциплинарных связей.

Следующей угрозой исследователи отмечают деградацию навыков критического мышления. Критическое мышление — ключевая компетенция, формируемая в образовании, — особенно подвержено негативному влиянию нейросетей. Готовые, убедительно сформулированные ответы ИИ создают иллюзию понимания и снижают мотивацию к самостоятельному анализу информации. Исследования фиксируют следующие тенденции:

1. Снижение способности выявлять логические ошибки и несоответствия в аргументации;
2. Уменьшение навыков верификации информации из разных источников;
3. Ослабление умения распознавать манипулятивные техники и предвзятые суждения;
4. Снижение способности формировать собственную обоснованную позицию.

Парадоксально, но в эпоху информационного перенасыщения и фейковых новостей, когда критическое мышление особенно необходимо, его развитие оказывается под угрозой из-за чрезмерной зависимости от искусственного интеллекта.

Снижение творческого потенциала обучающихся так же относят к риску частого и необоснованного использования нейросетей.

Творческое мышление предполагает способность создавать новые идеи, устанавливать нестандартные связи между понятиями и генерировать оригинальные решения. Хотя нейросети могут имитировать творчество, они ограничены паттернами, извлеченными из обучающих данных. Привыкая к готовым решениям от ИИ, обучающиеся рискуют утратить:

1. Дивергентное мышление — способность находить множество решений одной проблемы
2. Оригинальность мышления — умение предлагать нестандартные идеи
3. Гибкость мышления — способность переключаться между разными подходами
4. Интуитивное познание — важный компонент творческого процесса

Исследования показывают, что даже кратковременное обращение к ИИ для решения творческих задач снижает впоследствии оригинальность самостоятельных решений человека.

О.А.Виролайнен отмечает в своей работе развитие когнитивной зависимости как синхорлогическому состоянию.

Регулярное обращение к нейросетям для решения интеллектуальных задач может приводить к формированию когнитивной зависимости — психологического состояния, при котором человек чувствует неуверенность и тревогу при необходимости самостоятельного поиска решений. Школьники, привыкшие к постоянной "когнитивной подпорке" в виде ИИ, демонстрируют:

1. Снижение уверенности в собственных интеллектуальных способностях
2. Повышенную тревожность при столкновении с задачами, требующими самостоятельного решения
3. Тенденцию откладывать выполнение заданий до момента получения доступа к ИИ-ассистенту
4. Снижение удовлетворенности от самостоятельно полученных результатов

Эта зависимость подрывает профессиональную идентичность будущих специалистов и может иметь долгосрочные негативные последствия для их карьеры.

Трансформация образовательной мотивации

Нейросети меняют фундаментальную мотивацию к обучению. Вместо внутренней мотивации, основанной на стремлении к познанию и самосовершенствованию, формируется ориентация на быстрый результат и облегчение процесса обучения. Исследования показывают смещение от глубинного подхода к обучению (понимание, установление связей, критический анализ) к поверхностному (формальное выполнение требований, заучивание без понимания) [4].

Эта трансформация противоречит ключевым целям образования и может привести к формальному достижению образовательных результатов.

Остановимся на нейрофизиологических основах проблемы, которые подтверждает современная наука.

1) Пластичность мозга и принцип "используй или потеряешь". Современная нейронаука подтверждает принцип нейропластичности: мозг меняется под влиянием опыта, укрепляя часто используемые нейронные связи и ослабляя редко задействованные. При делегировании когнитивных функций нейросетям соответствующие участки мозга не получают достаточной стимуляции, что приводит к ослаблению нейронных связей.

Исследования с применением методов нейровизуализации демонстрируют снижение активности в префронтальной коре (отвечающей за исполнительные функции) и гиппокампе (участвующем в формировании памяти) у людей, чрезмерно полагающихся на цифровые технологии для решения интеллектуальных задач.

2) Нарушение формирования мыслительных схем. Когнитивная психология описывает процесс формирования ментальных схем — структур, организующих знания и опыт. Эти схемы позволяют эффективно обрабатывать новую информацию и применять полученные знания в различных контекстах. При использовании нейросетей для выполнения учебных заданий нарушается естественный процесс формирования таких схем.

В результате знания остаются фрагментарными, не интегрированными в целостную картину мира. Это затрудняет трансфер знаний — способность применять полученные навыки в новых ситуациях, что является ключевым показателем эффективности обучения.

Не смотря на наличие проблемы, ученые предлагают стратегии минимизации рисков на основе разработки новых образовательных подходов.

Для снижения негативного влияния нейросетей на когнитивные способности школьников необходимы новые образовательные подходы:

1. Разработка заданий, устойчивых к автоматизированному решению, требующих личного опыта, рефлексии и оригинального мышления
2. Внедрение методов обучения, стимулирующих метапознание — осознание собственных когнитивных процессов
3. Использование форматов оценивания, фокусирующихся на процессе, а не только на результате
4. Обучение этичному и эффективному использованию ИИ как инструмента, дополняющего, а не заменяющего собственное мышление

Параллельно с образовательными стратегиями необходимы технологические подходы:

1. Разработка систем мониторинга и определения степени оригинальности студенческих работ, учитывающих возможности современных нейросетей
2. Создание образовательных платформ, интегрирующих ИИ таким образом, чтобы стимулировать, а не подавлять когнитивную активность обучающихся.
3. Применение "прозрачных" ИИ-систем, объясняющих ход своих рассуждений и демонстрирующих процесс решения.
4. Внедрение интерактивных систем, требующих от студента активного участия даже при использовании ИИ-ассистентов [5].

Таким образом, риск снижения когнитивных способностей школьников при использовании нейросетей представляет серьезную угрозу для системы высшего образования. Необходим взвешенный подход к интеграции ИИ в образовательный процесс, учитывающий как очевидные преимущества технологии, так и скрытые угрозы для интеллектуального развития обучающихся.

Высшее образование должно адаптироваться к новым технологическим реалиям, не жертвуя при этом своей фундаментальной целью — развитием мыслящих, творческих и критически настроенных профессионалов. Для этого требуются совместные усилия педагогов, исследователей, разработчиков технологий и самих студентов.

В эпоху искусственного интеллекта именно человеческий интеллект и его уникальные качества — творчество, критическое мышление, эмоциональный интеллект, этическое суждение — становятся наиболее ценными ресурсами. Система образования должна фокусироваться на развитии этих качеств, используя нейросети как инструмент, но не допуская снижения когнитивного потенциала обучающихся.

Список источников

1. Бермус Александр Григорьевич Преимущества и риски использования ChatGPT в системе высшего образования: теоретический обзор // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2024. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/preimuschestva-i-riski-ispolzovaniya-chatgpt-v-sisteme-vysshego-obrazovaniya-teoreticheskiy-obzor> (дата обращения: 11.04.2025).
2. Гасанова Рената Рауфовна, Романова Екатерина Александровна Искусственный интеллект в высшей школе: проблемы, возможности, риски // Вестник РУДН. Серия: Информатизация образования. 2024. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-vysshey-shkole-problemy-vozmozhnosti-riski> (дата обращения: 12.04.2025).
3. Валиахметова Н., Ахмадуллина Р., Ярмакеев И. Возможности и риски применения нейростей в образовании. Филология и культура. *Philology and Culture*. 2024;(2):260-271. <https://doi.org/10.26907/2782-4756-2024-76-2-260-271>
4. Воронина Дарья Константиновна НЕЙРОННЫЕ СЕТИ В ОБРАЗОВАНИИ: УГРОЗЫ, ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. 2024. №212. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neyronnye-seti-v-obrazovanii-ugrozy-vyzovy-i-perspektivy> (дата обращения: 14.04.2025).
5. Харабаджах Мелия Наримановна Преимущества и риски использования искусственного интеллекта в высшем образовании // Проблемы современного педагогического образования. 2022. №77-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/preimuschestva-i-riski-ispolzovaniya-iskusstvennogo-intellekta-v-vysshem-obrazovanii> (дата обращения: 14.04.2025).

УДК 371.321

НОВЫЕ РОЛИ ПЕДАГОГА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

БАТУРОВА СОФИЯ ЕВГЕНЬЕВНА

студент 3-го курса направление 44.03.05 Педагогическое образование
Старооскольский филиал НИУ «БелГУ»,
г. Старый Оскол

Научный руководитель: Гордеева Наталья Олеговна

*к. ф.-м.н., доцент
Старооскольский филиал НИУ «БелГУ»,
г. Старый Оскол*

Аннотация. В условиях цифровизации образования трансформируется роль школьного педагога, который становится цифровым наставником для обучающихся. Цифровое наставничество представляет собой интерактивное взаимодействие, где педагог помогает обучающимся адаптироваться к цифровой среде обучения, одновременно расширяя свой профессиональный опыт и получая современные компетенции. Современный учитель выполняет функции наставника в мире цифровых технологий, интегрирует мультимедийные материалы и интерактивные задания в учебный процесс, оценивает образовательные ресурсы и адаптирует их под потребности обучающихся. Успешная реализация функций цифрового наставничества способствует формированию цифровой культуры школьников и их подготовке к жизни в современном информационном обществе.

Ключевые слова: цифровое наставничество, цифровизация образования, образовательные платформы, цифровые ресурсы, мультимедийные материалы, интерактивные задания, оценка контента, цифровая культура, профессиональное развитие учителя.

NEW ROLES OF TEACHERS IN THE DIGITAL EDUCATION

Baturova Sofia Evgenievna

Scientific adviser: Gordeeva Natalia Olegovna

Abstract. In the context of digitalization of education, the role of a school teacher is being transformed, which becomes a digital mentor for learners. Digital monitoring is an interactive interaction where a teacher help learners adapt to the digital learning environment, while simultaneously expanding their professional experience and gaining modern competencies. A modern teacher performs the functions of a mentor in the world of digital technologies, integrates multimedia materials and interactive tasks into the learning process, evaluates educational resources and adapts them to the needs of learners. The successful implementation of digital monitoring functions contributes to the formation of the digital culture of schoolchildren and their preparation for life in the modern information society.

Keywords: digital mentoring, digitalization of education, educational platforms, digital resources, multimedia materials, interactive assignments, content evaluation, digital culture, teacher professional development.

В современных условиях цифровизации образования особую актуальность приобретает проблема подготовки педагогических кадров к реализации функций цифрового наставничества. Несмотря на зна-

чительное количество исследований, посвященных трансформации роли педагога высшей школы в контексте цифровой трансформации образования, существует значительный исследовательский пробел в области подготовки школьных учителей к выполнению функций цифровых наставников.

В современном образовательном пространстве роль учителя в освоении цифрового контента становится ключевой. Школьный педагог не просто передает знания, но и выступает навигатором в мире цифровых технологий. Учитель больше не является лишь источником знаний, а становится цифровым наставником, который помогает ученикам ориентироваться в мире цифрового образования.

По мнению Т. А. Бондаренко, «цифровое наставничество – это двусторонний процесс, который приносит пользу всем его участникам. Обучающемуся он позволяет в естественной среде взаимодействия с учителем безболезненно и осознанно войти в мир цифровых технологий, понять и принять его особенности и риски, сохранить морально-ценностные устои общества, сформировать собственное «Я» на основе осознанного самопозиционирования личности в интернет-пространстве. В свою очередь, педагогу цифровое наставничество помогает увидеть и наметить новые перспективы своей педагогической деятельности, последующего развития и совершенствования цифровой компетентности. При успешном осуществлении данных функций педагог ощущает свой вклад в систему цифровой социализации школьников, стремится к самосовершенствованию» [1, с.42].

Основная функция цифрового наставничества: помощь и педагогическая поддержка обучающихся в работе с образовательной средой, использованию её возможности и ресурсов в учебной деятельности.

Учителю как цифровому наставнику необходимо выполнять несколько ключевых функций. Во-первых, учителю необходимо быть проводником в мире цифровых технологий, помогая ученикам осваивать новые инструменты и платформы. Это требует от учителя постоянного обучения и адаптации к новым технологиям. Во-вторых, учителю следует уметь интегрировать цифровые ресурсы в учебный процесс, делая его более интерактивным и увлекательным. Это включает в себя использование различных мультимедийных материалов, онлайн-курсов и интерактивных заданий.

В своей статье Гараева Е.А, и Неволлина В.В. отмечают, что «в качестве цифрового наставника преподаватель оказывает помощь и поддержку обучающимся в работе с сервисами и платформами для создания презентаций, видеопрезентаций, при работе с ресурсами различных образовательных порталов, цифровых коллекций открытых образовательных ресурсов; при осуществлении обучения с использованием открытых образовательных ресурсов и массовых открытых онлайн-курсов, в том числе, онлайн-курсов отечественных платформ онлайн-образования; в использовании сервисов для разработки электронных образовательных ресурсов; при работе на online-платформах, обеспечивающих видеоконференцсвязь» [2, с.68].

Современный образовательный процесс невозможно представить без активного использования мультимедийных материалов, онлайн-курсов и интерактивных заданий. Учителя по всему миру внедряют эти инновационные инструменты в свою повседневную практику, что позволяет существенно повысить качество образования и вовлеченность обучающихся в учебный процесс. Работа с образовательными платформами является неотъемлемой частью деятельности учителя как цифрового наставника. Учитель в процессе своей деятельности выбирает подходящие платформы, которые соответствуют образовательным целям и уровню подготовки учеников. Педагог знакомится с функционалом платформ, чтобы эффективно использовать их возможности.

В своей педагогической деятельности учителя активно применяют разнообразные мультимедийные материалы. Это могут быть яркие презентации с инфографикой, которые помогают наглядно представить сложные концепции и идеи. Образовательные видеоролики стали незаменимым инструментом для объяснения новых тем, особенно в таких предметах как естественные науки, история или география. Учителя также используют аудиоматериалы, особенно при изучении иностранных языков или музыки, что помогает развивать слуховое восприятие и улучшать произношение.

Онлайн-курсы стали важным дополнением к традиционному обучению. Учителя могут как использовать готовые курсы от ведущих образовательных платформ, так и создавать собственные учебные материалы. Это позволяет персонализировать обучение и предоставлять обучающимся возможность

осваивать материал в удобном для них темпе. Педагоги тщательно отбирают контент, адаптируют его под конкретные учебные задачи и интегрируют в свою программу обучения.

Особое место в современном образовательном процессе занимают интерактивные задания. Учителя используют их для закрепления пройденного материала, проверки знаний и развития практических навыков. Такие задания могут включать работу с виртуальными лабораториями, где обучающиеся проводят эксперименты без риска и затрат на реальные материалы. Образовательные игры и симуляторы помогают создать увлекательную среду обучения, где ученики могут применить полученные знания в практических ситуациях [3].

В процессе подготовки к занятиям учитель тщательно планирует использование цифровых ресурсов. Он подбирает материалы, которые наилучшим образом соответствуют целям урока и уровню подготовки обучающихся. Во время занятий педагог сочетает различные форматы подачи информации, чередуя их для поддержания внимания и интереса обучающихся. После занятий обучающиеся получают доступ к дополнительным материалам для самостоятельной работы и закрепления пройденного.

Использование современных технологий в образовании требует от учителя постоянного профессионального развития. Педагоги регулярно повышают свою квалификацию в области цифровых технологий, осваивают новые инструменты и методики. При этом важно помнить о балансе между традиционными и инновационными методами обучения, учитывать технические возможности обучающихся и образовательного учреждения.

Внедрение мультимедийных материалов и интерактивных технологий значительно обогащает образовательный процесс. Это позволяет сделать обучение более наглядным, интересным и эффективным. Обучающиеся лучше усваивают материал, развивают цифровые компетенции и получают навыки, необходимые в современном мире. При этом роль учителя остается центральной – именно он выбирает оптимальные инструменты и методы, создает благоприятную образовательную среду и направляет процесс обучения.

Учителю следует быть активным исследователем цифрового контента. Это означает, что ему необходимо постоянно изучать новые образовательные ресурсы, оценивать их качество и актуальность. Учителю необходимо уметь адаптировать контент под нужды своих учеников, делая его доступным и понятным. Это требует от учителя критического мышления и способности анализировать информацию.

Мы согласны с мнением Екабсон С. Я. и Любимовой Е. М., что «одной из ключевых компетенций современного учителя является его умение находить, оценивать качество, изучать возможности и осваивать инструментарий цифровых образовательных ресурсов» [4, с.162].

В современном образовательном пространстве учитель сталкивается с огромным количеством цифровых ресурсов и материалов. Процесс их оценки и отбора становится важнейшей компетенцией современного педагога, требующей системного подхода и критического мышления.

Прежде всего, при оценке образовательных ресурсов учителю необходимо обращать внимание на достоверность представленной информации. Это включает проверку авторства материалов, их научную обоснованность и соответствие современным образовательным стандартам. Особенно важно убедиться, что информация исходит из надежных источников, будь то признанные образовательные платформы, авторитетные научные организации или проверенные методические центры.

Актуальность контента является другим ключевым критерием оценки. Учителю важно следить за тем, чтобы используемые материалы отражали современное состояние науки и общества. Особенно это касается предметов, где информация быстро устаревает – естественных наук, технологий, социальных дисциплин. Педагогу следует регулярно обновлять свою базу образовательных ресурсов, отслеживая появление новых исследований, открытий и методических разработок.

Методическая составляющая цифровых ресурсов требует особого внимания. Учителю необходимо оценивать, насколько предлагаемые материалы соответствуют возрастным особенностям обучающихся, их уровню подготовки и образовательным потребностям. Важно анализировать, способствует ли ресурс развитию критического мышления, творческих способностей и практических навыков обучающихся. Педагогу необходимо убедиться, что выбранные материалы органично встраиваются в его методическую систему и способствуют достижению поставленных образовательных целей.

В оценке цифровых образовательных материалов важен и технический фактор. Педагогу следует проверять качество мультимедийного контента, удобство интерфейса, стабильность работы онлайн-платформ. Важно брать во внимание технические возможности школы и домашних устройств школьников, чтобы каждый обучающийся мог воспользоваться цифровым ресурсом.

Педагогу необходимо включать в свою деятельность использование цифровых ресурсов. Отслеживать насколько материалы способны удерживать внимание обучающихся, мотивировать их к самостоятельному изучению предмета. Эффективные образовательные ресурсы не только передают знания, но и стимулируют познавательный интерес [5].

Для систематической оценки качества образовательных ресурсов учителю следует вести собственную базу данных, где отмечаются достоинства и недостатки различных материалов, опыт их использования в учебном процессе. Это помогает накапливать методический опыт и делиться им с коллегами. Профессиональное сотрудничество и обмен мнениями с другими педагогами также способствуют более объективной оценке образовательных ресурсов.

Не менее важно помнить, что при выборе цифровых материалов стоит учитывать этические аспекты их использования. Учителю необходимо проверять соблюдение авторских прав, корректность представления различных точек зрения, отсутствие дискриминационных материалов. Образовательные ресурсы должны способствовать формированию у обучающихся общечеловеческих ценностей и уважительного отношения к различным культурам и мнениям.

Оценка качества образовательных ресурсов представляет собой сложную профессиональную деятельность, которая предполагает наличие у педагога широкого круга профессиональных умений и стремление к непрерывному развитию. Осознанный выбор цифровых учебных материалов помогает создать продуктивную образовательную среду, направленную на всестороннее развитие школьников и получение ими качественных образовательных результатов.

Из всего выше сказанного, можно выделить основные задачи взаимодействия учителя со всеми образовательными платформами и их применение в своей деятельности в целях оптимизации процесса обучения:

1. Изучить особенности каждой образовательной платформы, чтобы выбрать наиболее подходящие для своей дисциплины.
2. Пройти полную регистрацию на платформе и создать свой профиль с указанием информации о себе и предмете.
3. Загрузить учебные материалы на платформу по соответствующему предмету. Разместить конспекты, видеоуроки, задания для самостоятельной работы.
4. Использовать платформу для взаимодействия с учениками. Проверять домашнее задание и тесты, проводить онлайн-уроки и оценивать знания школьников.
5. Оставаться осведомленным о самых актуальных обновлениях платформы. Следить за появлением новых функций и возможностей. Также обновлять свой материал для обучения.
6. Обмениваться опытом с другими учителями, используя образовательные платформы для организации совместных проектов и вебинаров.
7. Анализировать результаты обучения учеников на платформе, чтобы определить эффективность используемых методов и материалов, а также выявить возможные проблемы и трудности.
8. Адаптировать свой подход к обучению в соответствии с особенностями каждой платформы, учитывая возрастные особенности обучающихся и их интересы.
9. Придерживаться положений и требований, установленных каждой платформой для обучения, с целью предотвращения нежелательных ситуаций и приостановки действия учетной записи.

Таким образом, цель цифрового наставника не просто научить работать с технологиями, а развить цифровую культуру. Только так учитель сможет подготовить обучающихся к жизни в современном цифровом обществе. Успех данного процесса зависит от готовности педагога к инновациям, его способности быть примером и наставником в мире цифровых технологий.

Список источников

1. Бороненко, Т. А. Цифровое наставничество: готовы ли учителя участвовать в формировании цифровой грамотности школьников? / Т. А. Бороненко, В. С. Федотова // Ярославский педагогический вестник. – 2020. – № 4(115). – С. 33-44. – DOI 10.20323/1813-145X-2020-4-115-33-44. – EDN DNRMNP.
2. Гараева, Е. А. Наставничество в условиях цифровой трансформации дидактических систем / Е. А. Гараева, В. В. Неволина // Наука, инновации, образование: актуальные вопросы и современные аспекты. – Пенза : Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2023. – С. 64-73. – EDN JSDWAD.
3. Киричек, К. А. Подготовка будущих педагогов к применению цифровых образовательных ресурсов и сервисов в организации и сопровождении учебной деятельности школьников / К. А. Киричек // Мир науки, культуры, образования. – 2023. – № 5(102). – С. 31-35. – DOI 10.24412/1991-5497-2023-5102-31-35. – EDN VSYRQU.
4. Екабсон, С. Я. Обучение педагогов практике применения цифровых ресурсов / С. Я. Екабсон, Е. М. Любимова // Скиф. Вопросы студенческой науки. – 2021. – № 4(56). – С. 161-165. – EDN MVGFYC.
5. Низамова, А. Ф. Преимущества использования цифровых ресурсов в образовании / А. Ф. Низамова // Молодой ученый. – 2023. – № 48(495). – С. 208-209. – EDN LHQLSH.

УДК 371.3:004

DIGITAL-СРЕДЫ В ШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ: ПОТЕНЦИАЛ И РИСКИ

БАЁВА АННА ИГОРЕВНА

студент 3-го курса направление 44.03.05 Педагогическое образование
Старооскольский филиал НИУ «БелГУ»,
г. Старый Оскол

Научный руководитель: Гордеева Наталья Олеговна

*к.ф. –м.н., доцент
Старооскольский филиал НИУ «БелГУ»,
г. Старый Оскол*

Аннотация: в статье рассматривается актуальная проблема внедрения цифровых технологий в современную систему образования. Автор анализирует ключевые аспекты формирования цифровой образовательной среды и её влияние на образовательный процесс. Автор подчеркивает необходимость сбалансированного подхода к использованию цифровых технологий в образовании, рассматривая их как дополнительный инструмент, который не должен заменять традиционное живое взаимодействие между преподавателем и обучающимися.

Ключевые слова: цифровизация образования, цифровая образовательная среда, риски цифровизации, цифровое поколение, образовательный процесс

DIGITAL ENVIRONMENT IN EDUCATION: BALANCING THREATS AND POTENTIAL

Baeva Anna Igorevna

Scientific adviser: Gordeeva Natalia Olegovna

Abstract: The article addresses the current issue of integrating digital technologies into the modern education system. The author analyzes key aspects of forming a digital educational environment and its impact on the educational process. The author emphasizes the need for a balanced approach to using digital technologies in education, considering them as an additional tool that should not replace traditional live interaction between the teacher and the student.

Keywords: digitalization of education, digital educational environment, risks of digitalization, digital generation, educational process.

В современном цифровом обществе информация стала ключевым ресурсом, получаемым через общение. Образование представляет собой процесс взаимодействия между учителем и учеником. Парадоксально, но именно коммуникация является как основной проблемой, так и решением в обучении [1].

В эпоху стремительной цифровизации общества система образования претерпевает фундаментальные изменения. Технологический прогресс активно проникает в сферу обучения, превращаясь в важнейший драйвер развития образовательных практик и создавая беспрецедентные возможности для преподавателей, студентов и администраторов учебных заведений.

Актуальность исследования связана с масштабными изменениями в системе образования, вызванными активным развитием цифровых технологий. Сегодня процесс цифровизации охватывает аб-

солютно все компоненты учебного процесса: от организации доступа к образовательным ресурсам до управления учебным заведением и контроля успеваемости студентов.

Цифровые технологии в образовании - это способ организации современной образовательной среды, основанный на цифровых технологиях [2].

Развитию цифрового образования в России способствовала реализация приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации». Главной целью проекта было создание условий для улучшения качества и расширения возможностей непрерывного обучения граждан через развитие российской цифровой образовательной среды.

Цифровая образовательная среда - это открытая совокупность информационных систем, предназначенных для обеспечения различных задач образовательного процесса.

Цифровая образовательная платформа представляет собой совокупность образовательных ресурсов, состоящую из системы дистанционного обучения, цифровых образовательных технологий, программ опережающей профессиональной подготовки и организации учебного процесса в современном цифровом, смешанном или виртуальном формате [3].

Цифровые платформы дают возможность получить широкий спектр профессиональных и универсальных навыков независимо от возраста, местоположения и занятости.

Digital-среда помогает организовать для обучаемого индивидуальный путь обучения в соответствии с требованиями к компетенциям и индивидуальными особенностями школьника.

В сети интернет довольно большое количество платформ, позиционирующих себя как образовательный ресурс. Проведем анализ типологизации цифровых платформ для общего образования.

I. По функциональному назначению:

1. Базовые образовательные платформы предназначены для изучения основных школьных предметов («ЯКласс», «Мобильное электронное образование»)

2. Платформы подготовки к экзаменам специализируются на подготовке к ОГЭ и ЕГЭ («Турбоподготовка», «Умскул», PARTA)

3. Платформы дополнительного образования фокусируются на развитии дополнительных навыков («Учи.ру»)

4. Платформы индивидуального обучения предоставляют услуги репетиторов онлайн («Учи.Дома», «Фоксфорд»)

II. По формату обучения:

1. Интерактивные платформы включают в себя онлайн-тренажеры и автоматическую проверку заданий («ЯКласс»)

2. Видеообразовательные платформы базируются на системе видеоуроков («ИнтернетУрок»)

3. Гибридные платформы сочетают различные форматы обучения («Фоксфорд»)

III. По целевой аудитории:

1. Универсальные платформы охватывают все классы обучения («Учи.ру»)

2. Специализированные платформы ориентированы на конкретную возрастную группу (платформы подготовки к ЕГЭ)

IV. По методическому подходу:

1. Персонализированные платформы формируют индивидуальный образовательный трек («Турбоподготовка»)

2. Геймифицированные платформы используют элементы игры в обучении («Учи.Дома»)

3. Традиционные платформы следуют классической методике обучения («ИнтернетУрок»)

V. По технологическому наполнению:

1. Базовые платформы - минимальное использование современных технологий;

2. Технологически продвинутые платформы используют искусственный интеллект, адаптивное обучение;

3. Мультиформатные платформы объединяют различные технологии и форматы взаимодействия;

Формирование образовательного контента по функциональному назначению содержит следующие аспекты:

1. Определение цели и аудитории: определение целей обучения и аудитории, для которой предназначен контент.
2. Планирование структуры и контента: разработка структуры контента с разделением на темы или модули и наполнение их соответствующим содержанием.
3. Использование разнообразных форматов: сочетание текста, изображений, видео и других форматов для привлечения внимания аудитории.
4. Учёт педагогических принципов: применение эффективных педагогических методов и подходов для обучения.
5. Тестирование и сбор обратной связи: проверка контента и получение отзывов от тестирующих для улучшения контента.
6. Публикация и распространение: размещение образовательного контента на подходящих платформах или веб-сайтах для доступности целевой аудитории.

Использование цифровых образовательных ресурсов имеет ряд преимуществ, включая инновации, трансляцию профессионального опыта и повышение производительности образования. Удалённый формат обучения с преподавателем развивает самообразование и самостоятельность, но больше подходит для старшекурсников, чем для младших школьников.

Цифровая среда делает ученика главным носителем знаний, а преподаватель становится наставником. Этот подход стимулирует работу преподавателя, который должен адаптироваться к новым технологиям и постоянно улучшать свои навыки, повышать квалификацию и проявлять творчество в организации обучения.

Кроме того, цифровая трансформация образования, наряду с несомненными преимуществами, такими как повышение доступности образования, индивидуализация обучения, использование интерактивных методов, обуславливает возникновение ряда неблагоприятных факторов, оказывающих комплексное воздействие на здоровье субъектов образовательного процесса.

Трансформация образовательной среды и акцент на цифровом взаимодействии могут привести к деградации коммуникативных навыков, социальной изоляции и формированию «цифрового» поведения на разных уровнях. Это влияет на все аспекты жизни, включая личные и профессиональные [4].

Акцент на использовании цифровых платформ имеет свои недостатки:

1. трудности с обратной связью и прозрачностью качества обучения;
2. сокращение социального взаимодействия;
3. ограниченный выбор форматов занятий;
4. переход к самостоятельному обучению и снижение роли учителя;
5. отсутствие единых стандартов экспертизы цифрового контента;
6. психофизиологические последствия (зависимость от гаджетов, стресс);
7. риски киберугроз и защиты персональных данных [5].

Возникающие сложности требуют глубокого анализа и комплексного решения: необходимость переобучения педагогов, обеспечение технической поддержки, вопросы информационной безопасности, адаптация учебных программ под новые форматы.

Цифровизация образования порождает противоречивую картину. Современные технологии, безусловно, предоставляют учебным учреждениям широкие возможности для прогресса – от онлайн-обучения до индивидуальных учебных планов, адаптированных под потребности каждого ученика.

Важно отметить, что современное образование сталкивается с серьёзными изменениями, связанными с интеграцией цифровых технологий в учебный процесс и активным поиском эффективных моделей реализации возможностей цифрового образования, которые бы сочетали традиции и инновации.

Список источников

1. Храмова, Н.А. Ключевые проблемы обучения личности в контексте digital-среды [Электронный ресурс]/ Н.А. Храмова, Э.М. Шарипова // Глобальный научный потенциал – 2024. - № 8(161). - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=73230581>
2. Иконникова, Г.Ю. Проблема цифровизации в современном образовании (на примере РГПУ им. А. И. Герцена) [Электронный ресурс]/ Г.Ю. Иконникова, Н.Б. Лисовская, Е.С. Тужикова // Психология человека в образовании. – 2020. - №2. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-tsifrovizatsii-v-sovremennom-obrazovanii-na-primere-rgpu-im-a-i-gertsena>.
3. Ахметжанова, Г.В. Цифровые технологии в образовании [Электронный ресурс]/ Г.В. Ахметжанова, А.В. Юрьев // БГЖ. - 2018. - №3 (24). - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-tehnologii-v-obrazovanii-1>.
4. Канокова, Л.Ю. К вопросу цифровизации в системе образовательного процесса: проблемы и риски [Электронный ресурс]/ Л.Ю. Канокова // Право и управление. - 2024. - №10. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-tsifrovizatsii-v-sisteme-obrazovatel'nogo-protsessa-problemy-i-riski>
5. Усатенко, Е.В. Digital-среда в образовании: риски и перспективы [Электронный ресурс]/ Е.В. Усатенко, М.М. Бойко // Молодежь. Наука. Инновации. – 2022. – С.188-193. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49181968>

UDC 372.881.111.1

TEACHING A FOREIGN LANGUAGE IN PRIMARY SCHOOL IN TERMS OF DISTANCE LEARNING

ALTIN ROMAN AMANGELDIEVICH

master's student

NJSC «K. Zhubanov Aktobe regional university»

Aktobe city, Republic of Kazakhstan

Abstract: The article examines foreign language teaching from the point of view of distance learning using computer technology, selected according to basic psychological aspects of primary school students, requirements of educational standards and professional competence of foreign language teachers.

Keywords: distance learning, distance education technologies, lesson plan, primary school, English language.

ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Альтин Роман Амангельдиевич

магистрант

НАО «Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова»

г. Актюбе, Республика Казахстан

Аннотация: в статье рассматривается обучение иностранному языку с точки зрения дистанционного обучения с применением компьютерных технологий, выбранных в соответствии с основными психологическими аспектами учеников школы младшего звена, а также положениями образовательного стандарта и профессиональной компетенцией учителей иностранного языка.

Ключевые слова: дистанционное обучение, дистанционные образовательные технологии, план урока, начальная школа, английский язык.

Distance learning as a form of teaching a foreign language to primary school students can provide benefits for both students and teachers because of its convenience and the engaging usage of computer technologies. It is necessary to distinguish the online learning from traditional one. Full-time learning means that instructions require face-to-face interaction between teacher and student. Online learning is possible with or without physical presence. Next, there are two types of distance learning - synchronous and asynchronous [1]. Two types are compatible with distance form of learning in modern times. Synchronous theory assumes that learning should take place in real time, while asynchronous learning implies that students can learn regardless a specific time. This article focuses on distance synchronous online learning. To explore the appropriate educational settings it would be useful to relate the psychological aspects of students' development and the requirements for teachers to conduct the lessons adequately. Moreover, it is necessary to observe the current educational standards regarding foreign language teaching in the Republic of Kazakhstan. Consequently, it will be possible to name the distance learning technologies relevant to the above-mentioned criteria. This article will contribute to the educational studies by providing knowledge about teaching a foreign language to primary school students with the help of distance learning in Kazakhstani educational settings because prior related studies may concern early years' practice, and 'since then, regulations have changed, and methods and evidence have shifted' [2].

Firstly, the psychological aspects of primary school students need to be listed for this article. The age from seven to eleven years is known as the period of school childhood [3]. Students of this period are characterized as emotional, excitable, impatient, and unable to concentrate for a long period [4, 69].

Regarding abstract thinking, the imagination of students undergoes sequential development during the studying period [5, 27]. The process of thinking and making judgments is developing the most by virtue of visual imagination and physical response [6, 75]. To conclude, students are a) disobedient; b) their developing imagination is in charge of subjective judgments.

Secondly, the teachers must be highly professional employees so that they can meet the requirements of young students' educational needs. The formation of initial children's judgments is ensured by the priority of a personal approach over an individual approach [7, 22]. The teacher needs to organize the educational settings that will lead to a productive and effective studying process [7, 19]. School childhood period requires a professional mentoring process [7, 25]. The personal approach is aimed at developing the students' progress in study by applying pedagogical techniques to influence their psychological peculiarities, while the individual approach merely considers them. In conclusion, teachers need to apply a) personal approach; and b) mentoring.

Thirdly, educational standards concerning teaching a foreign language need to be observed. Some aspects from The Concept of Foreign Language Education Development for Kazakhstan that are relevant for this article are: '1) Contemporary education aimed at creating a personality; 2) Activity approach as a basic psychological concept for contemporary education; 3) Cognitive, communicative and competence approaches; 4) Inter-language hypothetical model for foreign language learning; 5) Idea about 'dialogue of cultures' [8, 20].

The communicative approach is the priority in terms of effectiveness and educational interest because it is based on the principles of communicative linguistics and the idea of personal development through intercultural dialogue [9, 357].

Finally, we can conclude that regarding educational standards the education policy aimed at creating a personality instead of a mere learner coincides with the above-mentioned prioritization of the personal approach in teaching a foreign language. The conscious learning is ensured by the activity approach. Special attention is devoted to the integration of content into language teaching process [10, 122]. Communicative Language Teaching ensures active engagement in the process of studying. Regarding distance learning, the applicability of CLT in a virtual environment is of utmost importance.

The central question of this article is: what are the distance educational technologies that meet the following requirements: a) ensuring discipline and development of judgment-making related to the imagination; b) providing the personal approach and sufficient mentoring; c) applying activity and competence approaches?

To address the requirements mentioned above, several distance educational technologies and digital platforms can be considered relevant in the context of teaching foreign languages to primary school students in Kazakhstan. Recently, distance learning systems have become popular. Learning and control of mastering the material is carried out with the help of the Internet computer network, using online and offline technologies. These technologies are selected based on their ability to support the development of imagination and disciplined judgment-making, facilitate a personal approach and mentoring, and apply activity- and competence-based methodologies.

One of the most widely used platforms is Moodle, which allows a course creation and the integration of interactive multimedia materials. Moodle supports mentoring relationship between teacher and students through discussion forums, direct teacher-student messaging, and progress monitoring, characterized by personal approach. It is oriented to promote teacher-parent-student communication. Moodle encourages discipline regulation through a point-based system and direct feedback.

Google Classroom is another effective platform that emphasizes collaboration, promote distance communication, and allows completing assignments. It allows sequential feedback and task variations, supporting a personal approach and active student participation.

Kahoot! is interactive tools that support activity-based learning and stimulate imagination through visual, auditory, and kinesthetic engagement. This platform can enhance the results of applying the activity approach and encourage competence development through quizzes, and game-like tasks.

Zoom allows teachers and students to conduct structured lesson plans based on Communicative Language Teaching (CLT) and interactive tools like virtual whiteboards to simulate communicative language environments in a virtual setting.

In addition, it is necessary to mention certain diaries applications for study process. The Kundelik website and mobile application are used in schools in Kazakhstan. Digital diaries help parents to take into account their children's progress in study. Teachers can inform students and their parents about various educational tasks too, as well as notify about home tasks.

In conclusion distance online learning is quite promising educational field, although because of some drawbacks it might be difficult to conduct the lessons in the period school childhood. Based on specific goals and age-related characteristics, a combination of these platforms considering the psychological, pedagogical, and methodological requirements will allow improving the educational process in the future.

References

1. Distance education. Available at: https://simple.m.wikipedia.org/wiki/Distance_education (accessed 16 April 2025)
2. Sarmurzin Y, Amanzhol N., Toleubayeva K., Zhunusova M., Amanova A., Abiy A. Challenging aspects of Kazakhstan's trilingual education policy: evidence from a literature review. *Asia Pacific Education Review*, 2024, vol. 25. no. 4. pp. 801-811. DOI:10.1007/s12564-023-09823-7
3. Vozrastnaya periodizatsiya El'konina (Age periodization of Elkonin.) Available at: https://spravochnik.ru/psihologiya/sistema_psihologicheskikh_nauk/voznrastnaya_periodizatsiya_elkonina/ (accessed 16 April 2025).
4. Trubitsina O. I. Metodika obucheniya inostrannomu yazyku: uchebnik i praktikum dlya vuzov [Methods of teaching a foreign language : textbook and practicum for universities]. Moscow, Yurayt Publ., 2024. 457 p.
5. L. S. Vygotsky. Voobrazhenie i tvorchestvo v detskom vozraste [Imagination and creativity in childhood]. Saint Petersburg, Soyuz Publ., 1997. 96 p.
6. Shardakov M. N. Myshlenie shkol'nika [The mindset of a school student]. Moscow, Uchpredgiz Publ., 1963. 254 p.
7. Belkin A. S. Osnovy vozrastnoy pedagogiki [The fundamentals of age pedagogy]. Moscow, Akademiya Publ., 2000. 192 p.
8. Sulkarnayeva A. R. Foreign Language Education in Kazakhstan: Paradigms and Trends. *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences*, 2017, no. 3, pp. 18-24.
9. Ordabayeva D. M., Zhylybayeva T. Zh., Tumgoeva L. I. The contribution of the communicative approach to the development of language competence. *Vestnik nauki [Bulletin of Science]*, 2024, vol. 2, no. 7. pp. 356-362.
10. Bedeker M., Ospanbek A., Simons M., Yessenbekova A., Zhalgaspayev M. 'I can easily switch to the Kazakh language, also to the Russian language': reimagining Kazakhstani CLIL implementation as a third space. *Language, Culture and Curriculum*, 2024, vol. 37, no. 2, pp. 121-138. DOI: 10.1080/07908318.2023.2245832

УДК 37

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИДЕИ И ВЗГЛЯДЫ АРИСТОТЕЛЯ. НАСЛЕДИЕ И ВЛИЯНИЕ АРИСТОТЕЛЯ В ПЕДАГОГИКЕ

СУХОБОК АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧстудент первого года обучения
Московский государственный университет спорта и туризма

Аннотация: Аристотель, великий древнегреческий философ, оставил значительное наследие в области педагогики, чье влияние ощущается и по сей день. В статье рассматриваются ключевые аспекты его педагогических идей, включая важность формирования характера и личностных качеств, а также его убеждения в необходимости образования для всех слоёв общества. Аристотель уделял внимание дифференцированному подходу к обучению, подчеркивая, что каждый студент уникален и требует индивидуального подхода. Он также ввёл концепцию развития через стадии, подчеркнув важность преподавания в соответствии с возрастными и психологическими особенностями учащегося. Данный обзор позволяет глубже понять, как именно учения Аристотеля о воспитании и обучении продолжают вдохновлять современные образовательные методики и педагогическую практику.

Ключевые слова: Педагогика, научные труды, теории и концепции, философия, обучение, образовательные методики, педагогическая практика.

ARISTOTLE'S PEDAGOGICAL IDEAS AND VIEWS. ARISTOTLE'S LEGACY AND INFLUENCE IN PEDAGOGY

Sukhobok Alexander Nikolaevich

Abstract: Aristotle, the great ancient Greek philosopher, left a significant legacy in the field of pedagogy, whose influence is still felt today. This article examines key aspects of his pedagogical ideas, including the importance of character and personality formation and his beliefs in the necessity of education for all segments of society. Aristotle focused on a differentiated approach to learning, emphasising that each student is unique and requires an individual approach. He also introduced the concept of development through stages, emphasising the importance of teaching according to the age and psychological characteristics of the student. This review provides a deeper understanding of how Aristotle's teachings on education and learning continue to inspire modern educational methodologies and pedagogical practices.

Keywords: Pedagogy, scientific works, theories and concepts, philosophy, teaching, educational methods, pedagogical practice.

Аристотель, был учеником Платона и учителем Александра Македонского. Этот период его жизни оказал значительное влияние на его педагогические взгляды. Аристотель основал свою школу Лицей, где обучение подчеркивало наблюдение и анализ для формирования знаний, что контрастировало с диалектическим методом Платона. Его философские работы охватывали широкий спектр тем от логики и метафизики до этики и политики, установили основы научного метода [1, С.49-59].

Особенно значительно влияние Аристотеля в области этики, где он предложил концепцию эвдемонии — понятие, означающее благополучную и достойную жизнь, достигаемую через разум и добродетель. Это представление стало краеугольным камнем в развитии его педагогических идей [2, С.70-90].

Аристотель также акцентировал важность формирования характера и разума, а также развития личности через систематическое образование.

Аристотель уделял значительное внимание вопросам образования. В его трудах, особенно в «Политике», можно найти размышления о целях и методах обучения. Аристотель считал, что образование должно быть направлено на достижение добродетели и благоразумия, подчеркивая его роль в формировании нравственных качеств личности [3, с. 320].

Он выделял два аспекта образования: физический и интеллектуальный. Физическое воспитание, по его мнению, должно начинаться с рождения и служить основой для дальнейшего интеллектуального развития. Аристотель подчеркивал важность музыкального образования, оно, по его словам, способствует гармонизации души и воспитанию чувств.

Философ акцентировал внимание на социальной функции образования, указывая на его значимость в подготовке граждан к жизни в обществе.

Эти идеи оказали значительное влияние на развитие образовательных систем в Западном мире, заложив основы гуманистической педагогики.

Его идеи о методах обучения, целях образования и воспитания продолжают актуальны и в современных образовательных системах, вызывая интерес к интеграции классических принципов с новыми подходами.

Аристотель выделял важность постепенного обучения, утверждая, что учение должно соответствовать развивающимся способностям ученика, что находит отражение в принципах дифференцированного и инклюзивного образования [4, С. 105-108].

Его понимание того, что образование служит не только передаче знаний, но и формированию характера, лежит в основе современных образовательных подходов, направленных на развитие критического мышления и социальной ответственности у студентов.

Важна его идея о необходимости гармоничного развития личности, объединяющая интеллектуальные, физические и этические аспекты. Сегодня, в эпоху цифровых технологий, вопросы применения его идей становятся еще более актуальными, стимулируя дискуссии о воспитании диалогического мышления и адаптации учебных программ к миру [5, С. 31-43].

Идеи Аристотеля о формировании и развитии человеческого потенциала пронизывают множество аспектов современной образовательной системы. Аристотель считал, что обучение должно способствовать развитию внутренних способностей человека, которое достигается через постепенное наращивание знаний и умений. Он выделял три основных направления в образовании: теоретическое, практическое и производственное [6].

Важным аспектом его педагогики было учение о воспитании, которое должно начинаться с ранних лет и продолжаться всю жизнь, охватывая как моральную, так и интеллектуальную сферы личности.

Аристотель также внес значительный вклад в развитие дидактики, подчёркивая важность подбора содержания обучения в соответствии с возрастом и способностями ученика.

Его подходы и методы были использованы многими педагогами и оказали влияние на формирование образовательных теорий, включая идеи о дифференцированном обучении и развитии критического мышления.

Аристотель оставил заметный след в образовании. Он утверждал, что образование должно быть персонализированным, соответствовать возрастным особенностям учеников и их индивидуальным способностям. Эта идея легла в основу современных образовательных подходов, подчеркивающих важность адаптации учебного процесса под нужды каждого студента.

Аристотель также выделял важность морального воспитания как части образовательного процесса, что нашло отражение в современной педагогике в виде развития ценностей и этики. Эти принципы являются ключевыми в формировании полноценной личности.

Кроме того, Аристотель предполагал, что образование должно способствовать не только приобретению знаний, но и развитию критического мышления, что сегодня является одной из центральных целей образовательных систем по всему миру [7, С. 207-219].

Таким образом, наследие Аристотеля по-прежнему вдохновляет образовательные методики, подтверждая его идеи о необходимости целостного, морально насыщенного и адаптивного подхода в обучении, призванного формировать не только умы, но и души студентов.

Аристотель был убежден, что образование должно быть направлено на развитие в человеке способности к рассудительности и практической мудрости, способствующих реализации его потенциала как члена общества. На протяжении веков его идеи влияли на образовательные системы многих стран, способствуя формированию целостных личностей, способных к самореализации и общественному взаимодействию. Подходы Аристотеля к образованию, подчеркивающие значимость этики и практического применения знаний, и сегодня актуальны, находя отражение в современных образовательных стратегиях.

Таким образом, наследие Аристотеля в педагогике продолжает быть маяком для развития образовательных практик, направленных на формирование гармонично развитой личности.

Список источников

1. Бессонов Б. Н. АРИСТОТЕЛЬ - УНИВЕРСАЛЬНЫЙ МЫСЛИТЕЛЬ АНТИЧНОСТИ // Вестник МГПУ. Серия: Философские науки. 2017. - №2 (22). - С. 49-59
2. Платонов-поляков Р. С. Бытие к счастью: эвдемония в этике Аристотеля // Этическая мысль. 2015. - №1. - С. 70-90
3. Аристотель Политика / Аристотель ; пер. с греческого С.А. Жебелева, Т.А. Миллер. — Москва : Издательство АСТ, 2018. — 320 с.
4. Руднева Е. Г. Антропологические и педагогические идеи Аристотеля // Знание. Понимание. Умение. 2007. - №3. - С. 105-108
5. Шуталева Ш., Керимов А. А., Циплакова Ю. В. Гуманизация образования в цифровую эпоху // ПНиО. 2019. - №6 (42). - С. 31-43
6. Воспитание детей. Педагогические теории Аристотеля [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: <https://ped-kopilka.ru/pedagogika/vospitanie-detei-pedagogicheskie-teori-aristotelja.html> (дата обращения 17.04.2025)
7. Донских О. А. Ситуация в современном образовании: актуальность Аристотеля // Schole, СХОЛЭ. 2018. - №1. - С. 207-219

УДК 37

АКТУАЛЬНОСТЬ ХУДОЖЕСТВЕННО-ЭСТЕТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

КОЧЕТКОВА ЕЛЕНА АЛЕКСЕЕВНА

студентка
ФГБУ ВО ЮУрГГПУ
Челябинск, Россия

Научный руководитель: Галянт Ирина Геннадьевна

*к. п. н., доцент,
ФГБУ ВО ЮУрГГПУ
Челябинск, Россия*

Аннотация: в статье рассматриваются актуальные аспекты художественно-эстетического развития детей старшего дошкольного возраста. Приводятся данные современных исследований, подтверждающих эффективность различных подходов к эстетическому развитию детей. Особое внимание уделяется роли искусства, интегрированной игровой деятельности.

Ключевые слова: художественно-эстетическое воспитание, дошкольный возраст, творчество, искусство.

THE RELEVANCE OF ARTISTIC AND AESTHETIC DEVELOPMENT OF PRESCHOOL CHILDREN

Kochetkova Elena Alekseevna

Scientific supervisor: Galyant Irina Gennadievna

Abstract: The article discusses current aspects of the artistic and aesthetic development of older preschool children. The data of modern research confirming the effectiveness of various approaches to the aesthetic development of children are presented. Special attention is paid to the role of art and integrated gaming activities.

Keywords: artistic and aesthetic education, preschool age, creativity, art.

Сегодня художественно-творческое воспитание является важным средством развития детей дошкольного возраста. Творческое развитие с учётом возможностей каждого ребёнка с помощью различных видов искусств актуализирует вопросы развития индивидуальности, способности к спонтанному творческому поведению. Содержание художественно-эстетического развития детей на современном этапе выявили необходимость изменения концепции творческой педагогики.

Цель статьи – актуализировать сущность, методы и значение художественно-эстетического развития детей старшего дошкольного возраста на основе современных научных данных. Художественно-эстетическое воспитание является важным компонентом гармоничного развития личности ребенка. В старшем дошкольном возрасте происходит активное формирование эмоционально-чувственной сферы, развиваются творческие способности и эстетическое восприятие мира. Современные исследова-

ния А.Г. Гогоберидзе подтверждают, что этот период наиболее благоприятен для приобщения детей к искусству, культуре и красоте окружающей среды [3].

Как считает Л.С. Выготский, художественно-эстетическое воспитание – это целенаправленный процесс формирования у ребенка способности воспринимать, чувствовать и понимать прекрасное в искусстве, природе и жизни [1]. Основными составляющими художественно-эстетической области развития детей дошкольного возраста являются следующие:

- развитие у детей эстетических чувств и эмоциональной отзывчивости;
- формирование у детей художественного вкуса;
- стимулирование творческой активности детей;
- приобщение детей к различным видам искусства.

Исследования И.А. Лыковой показывают, что систематическое художественно-эстетическое воспитание способствует не только развитию творческих способностей, но и улучшает когнитивные функции, такие как память, внимание и воображение [5].

По мнению И.Г. Галянт, создание ситуации успеха в творческом процессе, способствует гармоничному развитию ребёнка. Педагогическим ориентиром становится обращение к субъективным проявлениям ребёнка в атмосфере похвалы и поощрения детей. Отсутствие отрицательной оценки детского творческого продукта (песня, танец, рисунок, поделка и т.п.) и критических замечаний выступает правилом для педагога. Процесс творчества должен проходить в стихии игры и детской фантазии. При этом воображаемые образы ребёнок может выразить в интегрированной творческой деятельности: рисунок, движения под музыку с предметом, игра на музыкальном инструменте. Детское творчество с помощью средств искусства может рассказать намного больше, чем беседа или наблюдения. В детском творческом продукте отражается вся гармония чувств и эмоций ребёнка [2].

В логике нашего исследования необходимо обратиться к особенностям развития детей старшего дошкольного возраста, которые характеризуется такими качествами, как:

- повышенная любознательность и проявление интереса к творчеству;
- способность детей к образному мышлению;
- стремлением детей к самовыражению через рисунок, танец, игру;
- восприимчивостью детей к эмоциональному воздействию искусства.

Учитывая особенности развития детей, в художественно-эстетической области развития используются следующие педагогические методы:

1. Наблюдение и восприятие – экскурсии в природу, посещение музеев, рассматривание репродукций картин (методика Н.А. Ветлугиной).
2. Игровая деятельность – театрализованные игры, ролевые сюжеты, дидактические игры по искусству (исследование О.А. Куревинной).
3. Продуктивная деятельность – рисование, лепка, аппликация, конструирование (методика Т.С. Комаровой).
4. Музыкальное воспитание – пение, игра на детских инструментах, слушание классической музыки (подход О.П. Радыновой).
5. Литературное развитие – чтение сказок, стихов, инсценировки (методика Л.М. Гурович).

Следует отметить, что роль педагога и родителей в художественно-эстетической области особа значима. Так, исследование Е.А. Дубровской показало, что совместная творческая деятельность родителей и детей значительно повышает эффективность художественно-эстетического воспитания [4]. Важно учитывать педагогические условия, необходимые для организации развития детского творчества, среди которых следующие:

- создание эстетически насыщенной среды (оформление группы, подбор материалов для творчества);
- поощрение детской инициативы и экспериментов в искусстве;
- организация совместных творческих проектов (семейные выставки, концерты, экскурсии, посещение концертов, музеев).

Наш научный интерес обращён к интегрированному подходу, который является приоритетным в

художественно-эстетическом развитии детей. Детское творчество наиболее адекватно реализуется в сочетании различных видов искусств и художественно-творческих видов деятельности, а также в синтезе художественно-выразительных средств и материалов, например:

- рисование под музыку для развития ассоциативного мышления;
- театрализация сказок для развития выразительной речи, движения и художественного образа;
- лепка по мотивам народных промыслов – знакомство с культурным наследием.

Следует обратить внимание на использование интегративного подхода в практике работы с детьми в рамках художественно-эстетического развития. Например, можно использовать следующие темы занятий:

1. «Времена года в живописи» – сравнение пейзажей разных художников (методика Т.А. Копцевой).
2. «Музыкальные зарисовки» – создание рисунков под впечатлением прослушивания классических произведений (исследование Г.П. Новиковой).
3. «Сказка своими руками» – изготовление персонажей и декораций для кукольного театра (методика Н.Ф. Сорокиной).

Таким образом, художественно-эстетическое развитие играет ключевую роль в развитии личности дошкольника. Современные исследования доказывают, что оно формирует не только творческие способности, но и нравственные качества, эмоциональный интеллект и культуру восприятия мира. Реализация разнообразных методов и активное вовлечение детей в художественную деятельность способствуют их всестороннему развитию.

Список источников

1. Выготский Л. С. Воображение и творчество в детском возраст / Л. С. Выготский. – Москва, издательство: Перспектива, 2020. – 125 с. – 978-5-6043828-4-4.
2. Галянт И. Г. Арт-терапия как новая философия инклюзивного дошкольного образования / И. Г. Галянт // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2018. – № 5. – с. 50–60.
3. Гогоберидзе А.Г. Теория и методика музыкального воспитания детей дошкольного возраста : учебное пособие для высших учебных заведений, ведущих подготовку по направлению «Педагогическое образование» / А. Г. Гогоберидзе, В. А. Деркунская. - 3-е изд., перераб. - Москва : Академия, 2017. – 285 с. – ISBN 978-5-4468-3454-9.
4. Дубровская Е.А. Роль семьи в художественно-эстетическом развитии ребенка // Дошкольное воспитание. – 2022. – №5. – С. 34-39.
5. Лыкова И. А. Художественный труд в детском саду : учебно-методическое пособие / И. А. Лыкова. - Москва : Цветной мир, 2010. – 141 с. – ISBN 978-5-4310-0001-0.

УДК 372.878

КРИЗИС КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ ВОКАЛЬНОЙ ТРАДИЦИИ

ЧЖАН ЯНЬ

аспирант

Институт изящных искусств

Факультет музыкального искусства

Московский педагогический государственный университет

Научный руководитель: Румянцева Маргарита Алексеевна

доцент, кандидат искусствоведения

Московский педагогический государственный университет

Аннотация: Китайская народная вокальная традиция представляет собой кристаллизацию древней китайской культуры, которая постоянно совершенствуется, постепенно превращаясь в уникальную форму художественного выражения. Однако с тех пор как европейская музыкальная система проникла в культуру современного Китая, народная вокальная музыка подверглась сильному ее воздействию и приобрела новые черты. Повлияв на идеологию и приоритеты молодого поколения, народная вокальная музыка утратила свое направление, что говорит о кризисе китайской народной вокальной традиции.

Ключевые слова: китайская народная вокальная традиция, европейская музыкальная система, художественное выражение, влияние, кризис народной песенности.

THE CRISIS OF THE CHINESE FOLK VOCAL TRADITION

Zhang Yan*Scientific adviser: Rumyantseva Margarita Alekseevna*

Abstract: The Chinese folk vocal tradition is a crystallization of ancient Chinese culture, which is constantly being improved, gradually turning into a unique form of artistic expression. However, since the European musical system has penetrated the culture of modern China, folk vocal music has been strongly influenced by it and acquired new features. It has influenced the ideology and priorities of the younger generation, and folk vocal music has lost its direction, which indicates a crisis in the Chinese folk vocal tradition.

Keywords: chinese folk vocal tradition, european music system, artistic expression, influence, folk song crisis.

Традиция народной вокальной музыки Китая зародилась очень давно, в период аграрной цивилизации, и тесно связана с трудовыми и праздничными ритуалами. До XIX века пение осуществлялось на древнекитайском языке, с использованием одноголосных мелодий. Вокальное обучение, в основном, строилось на устной передаче и служило целям народного развлечения или придворных ритуалов. Так как песнопения всегда служили не только элементом религиозной жизни, но также средством, сопровождающим обыденные сцены и сюжеты из коллективного и личного опыта, певческое народное искусство отражает бытовую и ритуальную жизнь Китая на протяжении многовековой истории его формирования.

В Китае насчитывается 56 различных национальностей, которые часто имеют свои религиозные представления. Наряду с крупными течениями, такими как даосизм, буддизм, ислам и др., сохранились

религиозные верования этнических меньшинств, которые повлияли на развитие народно-певческих традиций страны. В связи с этим региональные песнопения Китая часто восходят к наиболее распространенному в конкретной области страны религиозному течению.

В Китае, в отличие от европейской культуры, долгое время не существовало стандартизированной музыкальной системы, не было развитой нотной грамоты. В результате многие произведения не сохранились. После XIX века в Китай стали проникать элементы европейской культуры, которые оказали огромное влияние. Столкновение и слияние традиционной китайской музыки и европейской привело к взаимопроникновению музыкальных традиций.

В настоящее время в Китае одновременно сосуществуют три основные крупных певческих традиций: европейская вокальная традиция, китайская народная вокальная традиция и традиция популярной музыки.

Самой распространенной среди них является популярная музыка, поскольку она обладает такими характеристиками, как простота и доступность, массовость и развлекательность, легкость восприятия и коммерциализация. Именно эти качества являются ключевыми чертами популярных песен и служат критериями отбора для многочисленных слушателей. Особенно популярные песни привлекают внимание молодого поколения, притягивают его не только к пассивному прослушиванию, но и к активному участию в песенном исполнении. Простые для понимания тексты, мелодии и музыкальное сопровождение песен, построенное на несложных аккордах, снизили порог избирательности. Способы аккомпанеента, не ограничиваются фортепиано и включают в себя различные инструменты. Однако они не требуют профессиональных знаний и умений, порой даже не имеют нотной записи и могут быть исполнены экспромтом. Содержание песен также не отличается глубиной и серьезностью, зачастую в них преобладает любовная тематика, которая соответствует и отвечает эмоциональным потребностям молодых людей. Распространение такой культуры в средствах массовой информации является мечтой многих исполнителей, а желание стать звездой поменяло идеологию молодого поколения и стало все более востребованным. Эти факторы ускорили внедрение популярных песен в широкие слои китайского народа и сделали их повсеместно исполняемыми. Все это говорит об определенном кризисном положении китайской народной вокальной музыки.

Европейская вокальная традиция занимает важное место в системе вокального образования Китая. Во всех консерваториях и университетах Китая, имеющих музыкальные отделения, открыты европейские вокальные курсы, где обучается большое количество студентов, которые все больше интересуются изучением европейской вокальной традицией. Вместе с тем в Китае доступ к обучению европейской культуры могут получить только люди с определенным уровнем образования и финансовым положением.

Народное пение - традиционное китайское вокальное искусство, сочетает в себе элементы оперы, народных песен, рэпа и имеет ярко выраженные местные особенности. Однако в современной музыкальной среде народное пение сталкивается с такими проблемами, как кризис наследования песенных традиций и, как следствие, разрыв в преемственности народного пения. Хотя в музыкальных консерваториях и колледжах созданы отделения народного вокала, учебная программа по-прежнему основана на академическом вокале, а народное пение часто классифицируется как стиль, а не как самостоятельное направление обучения.

С распространением европейской системы народная вокальная традиция начала искать специфические приемы в пении. Например, более широкий вокальный диапазон песен или особая постановка голосового аппарата серьезно препятствовали развитию народной песни, но вдохнули новую жизнь в китайскую народную вокальную музыку. Однако одновременно с этим возникли такие проблемы, как единообразие вокальных стилей певцов и отсутствие индивидуализации в выражении эмоций, что в значительной степени затормозило эффективное развитие китайской народной вокальной музыки. В пении большинство певцов стремятся сохранить идеальное и мощное дыхание, как в европейской традиции, и, в результате, теряют неповторимое очарование своих народных песен.

Современная народная вокальная музыка Китая развивается всего несколько десятилетий и пока еще не достигла большой зрелости. Следование традициям в сочетании с новаторством, выступают

вечными целями развития народного вокального искусства, а также вопросами, которые должны серьезно рассмотреть современные китайские исполнители вокала. С течением времени представления людей о жизни меняются, а изменения в социальной среде выдвигают новые требования к музыкальному искусству. Народное вокальное пение может сохранить свою жизнеспособность только в том случае, если оно идет в ногу со временем, продолжает обновляться. Если мы хотим познакомить мир с современной китайской народной вокальной музыкой, нам нужно больше уделять ей внимание. Она должна следовать законам художественного развития, учиться на европейской вокальной традиции, постоянно развиваться, вводить новшества на основе опыта других музыкальных культур. Нам представляется, что таким путем можно возродить китайское народное вокальное искусство.

Список источников

1. У Юаньюань. Размышления о многообразном развитии китайского народного вокального искусства // Художник. 2024. № 9. С. 73-75.
2. У Линьна. Исследование инноваций и наследия народного пения в современном вокальном исполнении // Выставка национальностей Китая. 2024. № 22. С. 112–114.
3. Ли Юэмин. Инновации в национальной вокальной музыке и наследование традиционной культуры // Образование в Хэйлунцзяне - теория и практика. 2017. № 6. С. 83–84.
4. Юань Цзинфан. Введение в китайскую традиционную музыку // Шанхайское музыкальное издательство. 2001
5. Чжан Юэюэ. Влияние народного пения на вокальное мастерство и его интеграция с современной музыкой // Арт-Панорама. 2024. № 5. С. 62–64.
6. Ло Чаньюй. Применение мелодии в народной вокальной музыке // Дом драмы. 2024. № 10. С. 69–71.

УДК 37

РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ВООБРАЖЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММ ДЛЯ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ

СЕВРЮКОВ А. Р.студент 3 курса направления 44.03.05 Педагогическое образование,
Старооскольский филиал НИУ БелГУ

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема развития пространственного воображения обучающихся средней ступени общего образования. Показано, что интеграция разработки пространственных моделей в приложения для 3D моделирования в образовательную программу по геометрии поможет развить у обучающихся пространственное воображение.

Ключевые слова: математика геометрия, образование, 3D-моделирование, пространственное воображение.

ENHANCING SPATIAL REASONING SKILLS IN SCHOOLCHILDREN USING 3D MODELING PROGRAMS

Sevryukov A. R.

Abstract. This article examines the problem of developing spatial imagination among secondary school students. It demonstrates that integrating spatial modeling in 3D modeling applications into the geometry curriculum can help enhance students' spatial reasoning skills.

Keywords: mathematics, geometry, education, 3D modeling, spatial reasoning skills.

В настоящее время во время изучения геометрии у обучающихся 7–9 классов возникают трудности: не способность решать задачи со сложными построениями из-за неразвитого пространственного воображения, которое, в свою очередь, является важной частью общей психики подростка.

На основе проведённого опроса среди обучающихся 7–9 классов ОГБОУ «СОШ № 20 с УИОП», где им был задан вопрос: «Что сложнее геометрия или алгебра для вас?», получили данные, подтверждающие гипотезу, что геометрия сложнее. Из 152 человек ответ «Геометрия сложнее» выбрали 115(76%) и только 37(14%) «Алгебра сложнее». Для данной выборки респондентов можно сделать выводы о том, что геометрия – более сложный предмет для освоения.

В современной школьной практике преподавание геометрии преимущественно основывается на использовании двумерных графических построений, наносимых на доску или листы бумаги. Несмотря на методическую простоту и доступность данного подхода, его эффективность в формировании пространственного мышления учащихся ограничена в силу фундаментального несоответствия между трёхмерной природой геометрических объектов и их двумерным проекционным представлением. Указанное противоречие обуславливает возникновение затруднений при восприятии стереометрических закономерностей. В этой связи перспективным направлением повышения эффективности образовательного процесса представляется внедрение трёхмерного моделирования в качестве инструмента визуализации, способного обеспечить адекватное отображение пространственных свойств геометриче-

ских объектов и тем самым повысить эффективность усвоения учебного материала.

Стоит, на наш взгляд, уточнить, что 3d-моделирование — это «процесс, посредством которого происходит создание объемных моделей, позволяющих как можно точнее передать и представить форму, размер объекта, дать оценку внешнему виду» [2, с. 206].

Использование программ 3d-моделирования значительно ускорит процесс изучения геометрии, реализуя один из основных принципов обучения — визуализацию – «способность, процесс и продукт создания, интерпретации, использование и размышление над картинками, изображениями, диаграммами в нашем сознании, на бумаге или с помощью технологических инструментов, с целью отображения и передачи информации обдумывания и развития ранее неизвестных идей и углубления понимания» [3, с. 51]. Трёхмерное моделирование необходимо на уроках геометрии для визуализации геометрических объектов и решения задач, таких как пересечение геометрических фигур, плоскостей, прямых между собой.

Готовые электронные образовательные ресурсы (ЭОР) находят применение на различных этапах учебного процесса, включая объяснение нового материала, решение задач и организацию повторения. Их использование позволяет расширить содержательный компонент учебной программы без когнитивной перегрузки учащихся. Однако следует отметить, что существующие ЭОР обладают существенным ограничением — отсутствием возможности обеспечения необходимых манипуляций с элементами ресурсов для всех обучающихся. В этом аспекте принципиальное преимущество демонстрируют специализированные программы трёхмерного моделирования, реализуемые на персональных компьютерах, которые обеспечивают активное вовлечение каждого учащегося в процесс визуализации и манипулирования геометрическими объектами, что способствует формированию более глубоких пространственных представлений.

В 7-9 классах с углубленным изучением математики на уроки геометрии затрачивается 102 академических часа по общеобразовательной программе. В рамках модернизации методики преподавания геометрии предлагается частичная реструктуризация учебного времени с целью интеграции цифровых технологий трёхмерного моделирования. В 7-м классе предполагается сокращение на 4 часа раздела "Повторение, обобщение и систематизация знаний" с перенаправлением высвобожденного времени на освоение основ 3D-моделирования. В 8-м классе предлагается по 2 часа из раздела "Четырёхугольники, Углы и четырёхугольники, связанные с окружностью" направить для углублённого изучения методов построения плоских геометрических фигур с применением специализированного программного обеспечения. В 9-м классе предлагается в рамках раздела "Векторы" 4 часа акцентировать на изучение векторных операций в средах 3D-моделирования, а также выделение дополнительных 4 часов из раздела "Повторение, обобщение и систематизация знаний" для освоения методов конструирования объёмных геометрических тел. Данная оптимизация направлена на усиление практико-ориентированной составляющей обучения и развитие пространственного мышления учащихся за счёт интеграции современных цифровых инструментов.

Ожидаемый эффект от использования программ 3D-моделирования при изучении геометрии на углублённом уровне подтверждается результатами опытно-экспериментального исследования А.А. Чудина, представленными в работе "Развитие пространственного воображения у детей 12–13 лет посредством 3d-моделирования в системе дополнительного образования" [4, С. 70]. Полученные в исследовании данные показывают, что количество детей с высоким уровнем развития пространственного воображения повысилось на 32% и составило 50%. Количество детей со средним уровнем развития пространственного воображения уменьшилось на 19%. Количество детей с низким уровнем развития пространственного воображения уменьшилось на 13%.

В перечне программ для 3d-моделирования можно выделить бесплатные:

- Autodesk Tinkercad
- FreeCAD
- Wings 3D
- SculptGL
- Компас-3D
- Blender

В представленном списке перечислены программы не сложные в эксплуатации и подходящие для изучения материала по геометрии.

Разберём программу Blender. В ней для 3d-моделирования большой функционал в создании геометрических моделей и не только.

Основной плюс Blender — это его популярность, из чего вытекает, что существует множество руководств для подробного изучения программы. Инструментарий для воспроизведения геометрических фигур прост в эксплуатации, поэтому обучающиеся 7–9 классов смогут быстро научиться пользоваться им.

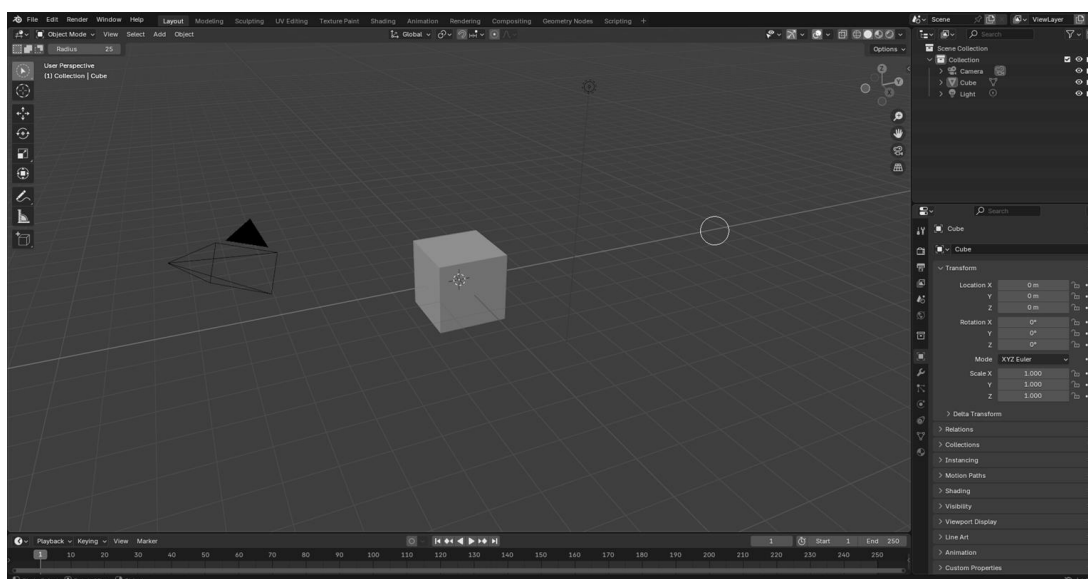


Рис. 2. "Интерфейс программы для 3d-моделирования "Blender""

В планах по интегрированию программ для 3d-моделирования задана задача не только развития пространственного воображения, но и расширения кругозора учащихся посредством изучения этих самых программ.

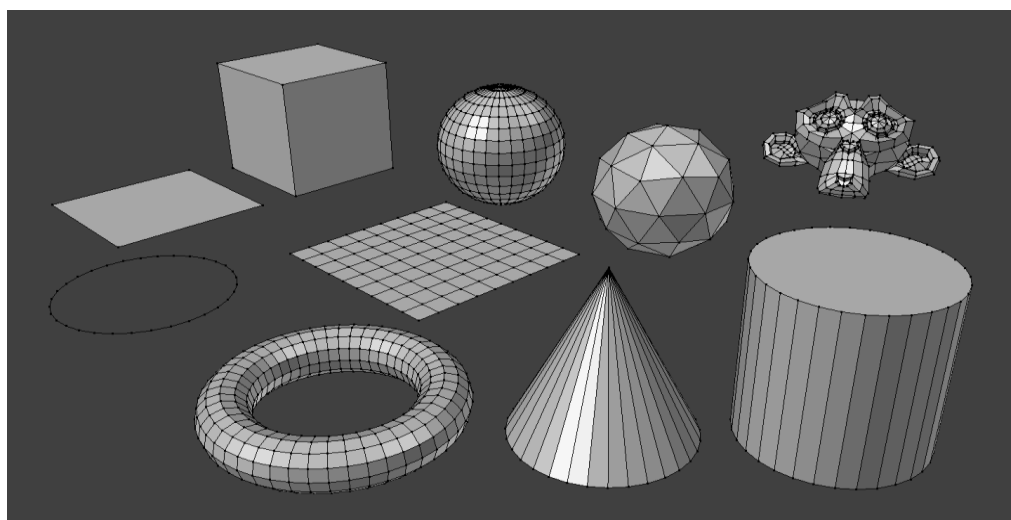


Рис. 3. "Фигуры, созданные в Blender"

Так же одной из задач использования 3d-моделирования является возможность самостоятельно воспроизведения подростком основных геометрических фигур.

Таким образом, использование программ 3D-моделирования в изучении геометрии позволяют учащимся не только углубить свои знания, но и развить важные навыки, необходимые в современном

мире. Визуализация, креативность, практическое применение теории, подготовка к профессиональной деятельности, интерактивное обучение и командная работа — все эти аспекты делают 3D-моделирование ценным инструментом в образовательном процессе.

Список источников

1. Афанасьева, О. П. 3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГЕОМЕТРИИ КАК ВОЗМОЖНОСТЬ РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ [Текст] / О. П. Афанасьева, Л. М. Кожевникова // MODERN SCIENCE. — 2022. - № 5–1. - С. 243–247.
2. Ланг, Н.В. Новые направления использования 3D-моделирования [Текст] Н.В. Ланг, М.М. Шляхова // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2020. - №1. – С. 205-209.
3. Туктамышов, Н.К. О роли визуализации в обучении математике (на примере понятия функции) [Текст] / Н.К. Туктамышов, Горская Т.Ю. // Вектор науки ТГУ. Серия: Педагогика, психология. – 2022. - №3. – 51–58.
4. Чудин, А. А. РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ВООБРАЖЕНИЯ У ДЕТЕЙ 12–13 ЛЕТ ПОСРЕДСТВОМ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: Специальность 44.04.01 «Педагогическое образование»: Диссертация на соискание кандидата педагогических наук / Чудин, А. А.; Тольяттинский государственный университет. — Тольятти, 2019. — 72 с.
5. Шевелева, О. Е. РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ВООБРАЖЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ 3 D МОДЕЛИРОВАНИЯ [Текст] / О. Е. Шевелева // Мировая наука. — 2018. — № №3(12). — С. 132-134.

УДК 37

ПЕРСПЕКТИВА КИТАЙСКОГО ЯЗЫКА КАК УНИВЕРСАЛЬНОГО СРЕДСТВА ОБЩЕНИЯ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

ШАБАЛИНА Ю.А.

студентка
ФГБУ ВО ЮУрГГПУ
Челябинск, Россия

Научный руководитель: Галянт Ирина Геннадиевна

*к. п. н., доцент,
ФГБУ ВО ЮУрГГПУ
Челябинск, Россия*

Аннотация: в статье рассматриваются ключевые факторы использования китайского языка как средства общения у детей дошкольного возраста. Анализируются особенности восприятия китайского языка детьми дошкольного возраста, методические подходы к обучению, а также культурные аспекты, которые необходимо учитывать при реализации подобных программ.

Ключевые слова: факторы распространения китайского языка, изучение китайского языка.

THE PROSPECT OF THE CHINESE LANGUAGE AS A UNIVERSAL MEANS OF COMMUNICATION IN PRESCHOOL CHILDREN

Shabalina Y.A.

Scientific supervisor: Galyant Irina Gennadievna

Глобализация неумолимо стирает границы, и вопрос о выборе наиболее эффективных средств коммуникации становится всё более актуальным. В этом контексте изучение иностранных языков, и в частности, китайского, приобретает особое значение. В отличие от традиционного фокуса на английском как *lingua franca*, всё более весомую роль играет китайский, язык, на котором говорит более миллиарда человек, и который становится ключевым в экономической, политической и культурной жизни мира.

Вопрос о раннем начале изучения иностранных языков, включая китайский у дошкольников, становится предметом интенсивных дискуссий и исследований. Представляется логичным предположить, что раннее погружение в языковую среду способствует более эффективному усвоению языка, однако эффективность подобного подхода применительно к китайскому языку у дошкольников требует тщательного анализа.

В данной статье мы рассмотрим перспективы использования китайского языка как универсального средства общения у дошкольников, выделив как преимущества раннего обучения, так и связанные с этим трудности. Мы проанализируем особенности восприятия китайского языка детьми дошкольного возраста, методические подходы к обучению, а также культурные аспекты, которые необходимо учитывать при реализации подобных программ.

Актуальность данной темы обусловлена несколькими факторами: во-первых, стремительным ростом влияния Китая на мировой арене; во-вторых, потребностью в высококвалифицированных специалистах, владеющих китайским языком; в-третьих, потенциальными преимуществами раннего обучения иностранным языкам для развития когнитивных способностей детей.

Китайский язык существенно отличается от европейских языков, представляя собой слого-тональный язык с иероглифическим письмом. Эти особенности создают как преимущества, так и сложности для детей дошкольного возраста. С одной стороны, простота слоговой структуры может облегчить начальный этап обучения. С другой стороны, тон, играющий важную роль в различении смысла, требует от детей высокой степени внимательности и слуховой памяти. Иероглифическое письмо также представляет собой определенный вызов, требующий развития пространственного мышления и памяти.

Эффективное обучение китайскому языку дошкольников требует использования специфических методик, основанных на принципах игровой деятельности, мультисенсорного обучения и коммуникативного подхода. Кузина Анна говорит, что занятия должны быть яркими, интересными и насыщенными игровыми элементами, чтобы удерживать внимание детей и стимулировать их активное участие. Использование мультимедийных ресурсов, песен, стихов, игр и интерактивных упражнений способствует более эффективному запоминанию лексики и грамматических конструкций. Коммуникативный подход предполагает фокус на практическом использовании языка в реальных коммуникативных ситуациях, что позволяет детям не только усвоить грамматические правила, но и развивать навыки общения [4].

Важным аспектом методики является использование аутентичных материалов, таких как детские книги, мультфильмы и песни на китайском языке. Это позволяет погрузить детей в языковую среду и знакомит их с китайской культурой. Вместе с тем, необходимо учитывать возрастные особенности детей и адаптировать языковой материал к их уровню восприятия. Как отмечает Галенович Ю.М. роль педагога заключается не только в передаче знаний, но и в создании положительной и мотивирующей языковой среды [2].

Буряк Н.Ю. подчеркивает, что рекомендации по использованию китайского языка в детском саду или дополнительном образовании для дошкольников должны быть основаны на игровой методике и постепенном погружении [1].

Как отмечает И.Г. Галянт, на этапе дошкольного детства, значимую роль занимает коммуникативная компетенция, которая связана с развитием речи, её эмоциональной выразительностью, умением излагать свои мысли грамотно, доступно и логично. Коммуникативную компетентность определяют по умению выражать свои мысли в общении со сверстниками и взрослыми. Коммуникативные способности позволяют ребенку решать ситуации, возникающие в общении: принимать и понимать собеседника таким, каков он есть. В данном случае имеется в виду понимание другого языка: языка жестов и иностранного языка. Успешное развитие коммуникативных способностей – это часть социальной компетентности, означающей готовность ребенка коммуницировать в социуме [3].

В логике изложения данной статьи следует рассмотреть игровые методы, которые можно использовать в изучении китайского языка с детьми дошкольного возраста.

– Использование игр, песен, стихов, сказок на китайском языке. Например, игры с пальчиками, кукольный театр, настольные игры с китайскими картинками и словами.

– Использование визуальных средств: окружите детей визуальными подсказками – плакаты с картинками и иероглифами, карточки с ключевыми словами, яркие иллюстрации к сказкам. Используйте флеш-карты.

– Повторение и практика: повторяйте простые фразы и слова многократно в течение дня в естественном контексте. Например, «привет», «спасибо», «пожалуйста», названия игрушек, цветов, животных.

– Использование песен и рифмовок: музыка и ритм помогают запоминанию. Используйте простые песни и рифмовки на китайском языке, сопровождая их движениями и жестами.

– Использование игр-ситуаций: разыгрывайте простые сценки, используя китайский язык. Например, «покупка в магазине», «посещение зоопарка».

– Кратковременные занятия: занятия должны быть короткими и интересными, чтобы избежать переутомления детей. Лучше несколько коротких занятий в день, чем одно длинное.

– Использование принципа интеграции с другими предметами: включите китайский язык в другие виды деятельности, например, рисование, лепку, конструирование, обсуждая процесс на китайском языке.

– Поощрение и позитивная атмосфера: создайте позитивную и поддерживающую атмосферу, поощряйте детей за попытки говорить на китайском языке, даже если они делают ошибки.

Изучение китайского языка в дошкольном возрасте – это ценная инвестиция в будущее ребёнка. Однако, важно подходить к этому взвешенно, учитывая сложность языка и необходимость качественного обучения. Вместо «универсального средства общения» правильнее говорить о китайском как о важном и перспективном языке, который, наряду с другими, расширяет возможности ребёнка в современном мире. Протасова Е.Ю. отмечает, что успех зависит не только от самого языка, но и от контекста его изучения и дальнейшего применения [5].

Список источников

1. Буряк Н. Ю. Взаимодействие языка и культуры в межкультурной коммуникации. Сборник материалов международной научно-практической конференции «Современные научные исследования: исторический опыт и инновации». – Краснодар: ИМСИТ, 2015. – С.14-17.

2. Галенович Ю. М. Америка и Китай / Китай в мировой политике. — Москва: Московский государственный институт международных отношений, «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2001. 528 с.

3. Галянт И. Г. Художественно-творческие компетенции как компонент функциональной грамотности дошкольников / И. Г. Галянт // Научно-методическое обеспечение оценки качества образования. Челябинск, РЦОКИО – 2020, № 3 (11). С. 72-76.

4. Кузина А. / Китай. Все тонкости / А. Кузина. — Москва: Издательство АСТ, 2018. — 352 с. — (LifeBlogger) С. 125-131.

5. Протасова Е. Ю. Методика раннего обучения иностранному языку : учебное пособие для вузов / Е. Ю. Протасова, Н. М. Родина ; под редакцией Е. Ю. Протасовой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 255 с.

УДК 37

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ С ДЕТЬМИ-ЛОГОПАТАМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ «РЕЧЕВОЕ РАЗВИТИЕ»

СТЕБЕНЕВА НАТАЛИЯ ВИКТОРОВНА,

заместитель заведующей, педагог-психолог

ЮДИНА ТАТЬЯНА ИГОРЕВНА,**ПОЛЯНСКИХ ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА,****ПОПОВА МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА**

воспитатели

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение

№ 107 г. Липецка

Аннотация: статья посвящена использованию ИКТ в работе с детьми-логопатами дошкольного возраста. ИКТ-технология качественно обновляет коррекционный и образовательный процесс педагогу и повышает его эффективность. В статье рассмотрены цифровые интерактивные игры, как современный метод обучения. Определены цель и задачи, преимущества применения интерактивных игр. Даны рекомендации по их использованию.

Ключевые слова: ограниченные возможности здоровья, тяжелые нарушения речи, технология, ИКТ, цифровые интерактивные игры, игры-презентации.

THE USE OF INFORMATION AND COMPUTER TECHNOLOGIES WITH SPEECH THERAPISTS OF PRESCHOOL AGE IN THE FRAMEWORK OF THE EDUCATIONAL FIELD "SPEECH DEVELOPMENT"

Stebeneva Natalia Viktorovna,**Yudina Tatiana Igorevna,****Polyanskikh Elena Sergeevna,****Popova Marina Vladimirovna**

Annotation: The article is devoted to the use of ICT in working with preschool-age speech therapists. ICT technology qualitatively updates the correctional and educational process for teachers and increases its effectiveness. The article discusses digital interactive games as a modern learning method. The purpose and objectives, advantages of using interactive games are defined. Recommendations on their use are given.

Keywords: limited health opportunities, severe speech disorders, technology, ICT, digital interactive games, presentation games.

Речь играет ключевую роль в развитии интеллекта и является основным средством коммуникации людей друг с другом. «Среди многих важных задач воспитания и обучения детей дошкольного возраста в детском саду обучение родному языку, развитие речи, речевого общения – одна из главных» [1, с.4].

В жизни ребёнка речь выполняет множество главнейших функций. Основной из них является коммуникативная – непосредственное средство общения с окружающими. Поэтому подготовке речевого развития у детей уделяется наибольшее внимание в дошкольном образовании.

На данный момент в России растёт число детей с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ), чье состояние здоровья может затруднять освоение образовательных и адаптированных образовательных программ дошкольного образования.

Значительную часть этой группы составляют дети с тяжёлыми нарушениями речи (далее - ТНР). У них отмечается системные нарушения формирования всех компонентов речевой системы, звуковых, смысловых сторон, при сохранности слуха и интеллекта.

Сегодня насчитывается более сотни современных педагогических технологий в образовании. В настоящее время педагоги стараются внедрять в свою работу с детьми дошкольного возраста инновационные технологии. К ним можно отнести информационно-компьютерные технологии (далее - ИКТ) – один из самых привлекательных и действенных инструментов в современной педагогике.

Воспитатели, опираясь на собственный опыт, отмечают, что с каждым годом все тяжелее удерживать внимание детей. Технологические прогрессы не стоят на месте и мир быстро меняется, подстраиваясь под них. Сейчас дети привыкли к новым форматам подачи и восприятию информации, поэтому ИКТ активно внедряются в образовательный процесс.

Для детей с ТНР уже существует множество разработанных и проверенных временем коррекционных программ и методик, успешно решающих проблемы, связанные с речевыми нарушениями, но также не нужно забывать, что у детей с ТНР имеются проблемы в развитии психических процессов, начиная с памяти и заканчивая воображением. Сложность нарушений создает необходимость планомерной и систематической коррекционной работы.

К сожалению, детям все чаще становится скучно на традиционных занятиях, теряется интерес и пропадает эффективность. Поэтому перед педагогами стоит задача постоянно искать новые, увлекательные и, главное, результативные подходы к работе с детьми. Процесс развития речи будет проходить легче и эффективнее, если станет для детей ярким, захватывающим, наполненным живыми образами, звуками, мелодиями.

Использование ИКТ позволяет согласовывать работу зрительного, слухового и моторного анализаторов, что делает их применение в работе воспитателя по развитию речи особенно актуальным. ИКТ (information & communication technologies – ICT) – совокупность методов и средств сбора, обработки, хранения и распространения звуковой, графической, текстовой и цифровой информации в интересах пользователей; совокупность сопутствующих коммуникационных средств (О.Н. Вершинская, 2007) [2].

Главная задача педагога – сделать каждое занятие максимально интересным, чтобы дети были вовлечены в него от начала и до самого конца. В настоящее время все больше детей дошкольного возраста увлекаются компьютерными играми. Этот интерес можно использовать в образовательном процессе.

Для детей игра – это основной способ познания мира и основной вид деятельности, поэтому цифровые интерактивные игры, как современный метод обучения, пользуются особой популярностью. Они сочетают в себе образовательные, коррекционные, развивающие и воспитательные функции. Интерактивные игры не заменяют традиционные занятия и игры, а дополняют их, обогащая педагогический процесс новыми возможностями.

Преимущества интерактивных игр:

- Подходят для обучения дошкольников с особенностями развития.
- Повышают уверенность ребенка в своих силах.
- Позволяют оценить уровень усвоения знаний.
- Доступны для использования всем педагогам (как готовые, так и разработанные самостоятельно).

- Родители могут использовать игры дома, предоставленные специалистами.
- Игры доступны постоянно, позволяя многократно повторять материал для достижения результата.

Данный инновационный способ развивает интерес к обучению, приучает к самостоятельности, способствует развитию интеллектуальной деятельности ребенка, позволяет идти в ногу со временем, дает возможность качественно обновить коррекционный и образовательный процесс педагогу и повысить его эффективность.

Цель применения интерактивных игр:

- Повысить качество образовательного процесса.
- Наладить взаимодействие с родителями (законными представителями) и детьми для достижения образовательных целей.
- Мотивировать детей к активной самостоятельной деятельности.
- Закреплять изученный материал.

Интерактивные игры используют образную информацию, понятную ребенку. Красочная анимация и реалистичный звук привлекают внимание, вызывая интерес и желание играть повторно.

Задачи применения интерактивных игр:

- Сделать материал доступным для восприятия через слуховые и зрительные органы.
- Расширить возможности обучения, создавая авторские интерактивные игры, понятные детям.
- Обогащать методические возможности совместной деятельности.
- Стимулировать умение ребенка говорить и общаться, пробуждать интерес к играм, где нужно отвечать и взаимодействовать.
- Помогать ребенку лучше слышать и правильно произносить звуки, которые ему трудно даются.
- Вызывать у детей желание учиться говорить и узнавать новое о языке.

Microsoft PowerPoint обладает значительным преимуществом: простотой использования. Для создания интерактивных игр-презентаций не нужны сложные навыки программирования, что делает их доступными для всех. Эти игры можно эффективно применять в различных форматах обучения, будь то индивидуальные занятия или работа с группой детей, интегрируя их в общую структуру занятия.

Рекомендации по использованию интерактивных игр:

- Занятия с использованием ИКТ должны длиться не более 15 минут.
- Частота занятий варьируется в зависимости от возраста детей, но не должна превышать одного раза в неделю.
- Игры-презентации можно разработать самостоятельно или использовать готовые материалы из интернета.

Включение таких игр в образовательный процесс способствует его модернизации и помогает установить контакт с детьми «нового поколения». Использование игровых презентаций повышает мотивацию детей, что, в свою очередь, позволяет достигать образовательных целей быстрее, радостнее и эффективнее.

Таким образом все занятия можно сделать ярче, интереснее и современнее. Главное дать детям понять, что, пройдя ту или иную тему на традиционном занятии, после будет закрепление выученного материала при помощи интерактивной игры. Это способствует большему желанию внимательно слушать воспитателя на занятиях, чтобы в дальнейшем успешно пройти все задания в игре. Также помогает быстрее освоить составление полных предложений и даже небольших текстов, что способствует не только речевому развитию, но тренирует воображение и память. Использование ИКТ отлично помогает сблизиться с детьми и способствует развитию взаимопонимания со взрослыми. Кроме этого, данная технология служит дополнительным мостиком между родителем и воспитателем.

Ни для кого не секрет, что каждый родитель хочет избавить своего ребенка от лишнего воздействия интернета и гаджетов, и если ребенок и проводит свободное время в гаджетах, то пусть оно бу-

дет проведено с пользой, а главное безопасно и под чутким контролем родителей дома, и педагога в детском саду.

Список источников

1. Логинова В.И., Максаков А.И., Попова М.И. и др. Развитие речи детей дошкольного возраста: пособие для воспитателей детского сада/под. ред. Сохина Ф.А. – 3 изд., испр. и доп. – М.: Просвещение, 1984. – 223 с.
2. Педагогическая энциклопедия. Технологии информационно-коммуникационные [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://didacts.ru/termin/tehnologii-informacionno-kommunikacionnye.html>

UDC 358.03

THE POST-WAR FATE OF DEPORTED NATIONALITIES

SERKPAEV MUKHTAR OMIRSERIKOVICH,

doctor of historical sciences, professor

BARAKHOEVA POLINA YUNUSOVNA

master's student

Abai Myrzakhmetov Kokshetau University

Abstract: The presented article examines the post-war fate of the deported nationalities.**Keywords:** the deportees, fate.

ПОСЛЕВОЕННАЯ СУДЬБА ДЕПОРТИРОВАННЫХ НАЦИОНАЛЬНОСТЕЙ

Серкпаев Мухтар Омирсерикович,

д.и.н., профессор

Баракхоева Полина Юнусовна

магистрант

Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова

Аннотация: в представленной статье рассматривается послевоенная судьба депортированных национальностей.**Ключевые слова:** депортированные, судьба.

The Stalinist totalitarian administration is one of the greatest features of the command system - the forced deportation of people of different nationalities. The time of the Great Patriotic War is considered to be the period when representatives of other nationalities settled in large numbers on the Kazakh land. From the end of the twenties, especially the years of the "Great Patriotic War" 1931-1932, famine and 1937-1938. It is known that about fifteen nationalities were forcibly resettled in Kazakhstan under the guise of lack of working hands due to the sharp decline in the population after the massacre. In particular, they were such nationalities as: Korean, German, Chechen, Ingush, Kalmyk, Tatar, Bulgarian, Karachay, Kurdish, Greek, mashkhet-Turks, Georgian, Armenian, Polish, Estonian, Latvian, Lithuanian, which were considered unreliable for the "Union" [1, p. 413].

This is how the large-scale plan of the center was developed and implemented. As a result, political victims of mass deportation will be resettled in the "open Valley", which is considered the Kazakh yen for a short time. Now let's get to the real results of this policy. By 1950, a number of concessions began to be made to the displaced Nations. The most basic they were released from control. In the Seventies, after the Charter on the possibility of moving anywhere, their situation continued to improve. In 1955, the Germans appealed to the leadership of the Union to restore the former German autonomous region in the Volga region. In the seventies, they became more and more demanding in the central part of Kazakhstan. Finally, the issue of creating a German autonomous region in Kazakhstan was considered at the highest government level in 1978. The newly created autonomous region will cover 46 thousand square kilometers of territory in six districts of Akmola, Karaganda and Pavlodar regions. However, in 1979, protests in the city of Akmola with the participation of students and schoolchildren prevented this. In 1980, a recovery program was developed after it was noticed that the situation led to a conflict between nations. On the basis of these programs, Korean

groups appeared in educational institutions with higher and secondary education in areas with a large population of Koreans. The scientific and technical society "Kahak" was created, which publishes books for Kazakhstani Koreans. Dozens of groups work in the regions to preserve the Korean culture and language. When the public Institute of the assembly of nations in Kazakhstan was established in March 1993, 21 Korean Representatives would become members of it. Every year, the Republic hosts a festival of culture and art of the Korean people. It organizes exhibitions of artists and scientists. Also in the country there is a "Korean comedy theater" with performances in Korean, the newspaper "Kore Ilbo" is published [2, p. 224].

After the departure of the totalitarian USSR from the stage of history and the emergence of a democratically independent Kazakhstan, the Peoples located on its territory gained freedom. This ensured the formation of many national psychologists in the country. Each nation sought to form its own customs, traditions and culture. Culture serves as a cohesion in any society. At the same time, the process of formation of the national culture of other ethnic groups in the Republic has intensified. 27 Republican and territorial "national cultural" centers have been created in the country. At first, the Republican Congress of Koreans, Germans and poles was held. Then the national day of culture of Uyghur, Dungan, Turkish, Kurdish, Uzbeks, Sabantuy and kurultai of Tatars, creative festival of German children were held. In the fall of 1997, Aktobe celebrated the 90th anniversary of the first Bolkar settlers [3, p. 350].

In addition, in February 1991, the Republican public Association and Cultural Center for Kazakh Turks "Turkey" was established in Almaty. The main direction of this is to preserve and protect the characteristics of their nation. In 1995, "Hungaria", the National Center of Hungarians, was established in the same direction. One of the signs that national phenomena are beginning to intensify at this time is the interest of children in national musical instruments. This is evidenced by the results of the XXXI Republican competition of young musicians. At the end of the competition, the strongest groups included the Korean folk group "Dindale", the German folk ensemble "Nakhtigal", the exemplary children's ensemble "Sunny Krug".

In particular, as a result of the policy carried out, Kazakhstan joined the ranks of a multinational state. It was a very good opportunity to preserve their traditions and customs, as there were a lot of people who were evacuated and were placed in groups. That is, Kazakhstan has become not only a multiethnic, but also a multicultural state. But the German nation did not recognize in attempts to preserve its foundations. In 1989, a society was created under the name "Vozrozhdenie" and German cultural centers began to open. Since 1993, cultural community groups of the German nation began to operate legally registered [4, p. 681].

In conclusion, the Stalinist regime turned into a huge reserve in Kazakhstan, where hundreds of thousands of Soviet people were exiled. The goal is that there is no national value either in the game or in itself, for whom did the former live? Who do I live for? "I don't know," he said. It was clear that through the policy of forced resettlement, the Kazakh nation was going to be transformed into a completely different social group. Such an international society was necessary for the federal Soviet empire. But he could not live long and, without cooking the porridge he made to the end, left all the troubles to the unitary states that remained behind him. In this regard, there are some difficulties in the radical transformation of our republic into a national state. The main problems include the inability of the Kazakh language to gain a significant authority in the parliament, the rise of the question of the need to call the people who make up the state the "Kazakh nation", the careless attitude of the younger generation to national traditions and customs. I believe that it is natural for such a situation to occur after a carefully developed policy, as mentioned above. And all this should be treated with forgiveness. Because they didn't come of their own free will. Only a victim of the whirlwind politics of the unfair times. I don't mean that I should be forgiven and let him go like that. These situations can be resolved in our favor, taking into account the representatives of other nationalities living in our country. The most important thing in our country is peace. The most useful way for us to solve this problem is to raise this demographic. We can only increase the proportion of Kazakh elements by peaceful means [5, p. 606].

References

1. People deported to Kazakhstan: time and fate. Almaty: Arys-Kazakhstan, 1998. - 413 p.

2. Y.Zaitsev E.A. Collection of legislative and regulatory acts on repression and rehabilitation of victims of political repression. — M.: Republic, 1993. - 224 p.
3. Kokurin A.I., Petrov N.V. Lubyanka: CHEKA OGPU - NKVD - MTB -MVD-KGB. 1917-1960. Handbook//Ser.: Russia XX century. Documents. Moscow: International Foundation for Democracy, 1997. - 350 p.
4. The Peoples of Russia: problems of deportation and rehabilitation. — Maikop: Moscow, 1997-197, p. 15. "Special folder" by I. V. Stalin: From the materials of the NKVD Secretariat-Ministry of Internal Affairs of the USSR, 1946-1949. Catalog of documents, Moscow, Catalogues Series, 1996, 681 p.
5. Patiev Y.S. Ingush. Deportation. Return. Rehabilitation. 19442004. Documents. Materials. Comments. Magas: Serdalo, 2004. — 606 p.

UDC 355.77

CURRENT PROBLEMS OF THE METHODOLOGY OF TEACHING TRANSLATION

SATPAYEVA ZHANYLSYN ASYLBEKOVNA

senior lecturer

Abai Myrzakhmetov Kokshetau University

Abstract: The article presents a study of the current problems of the methodology of teaching translation.**Keywords** problem, methodology, translation.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ПЕРЕВОДУ

Сатпаева Жанылсын Асылбековна

старший преподаватель

Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова

Аннотация: в представленной статье рассматривается исследование актуальной проблемы современной методики обучения переводу.**Ключевые слова:** проблемы, методика, перевод.

Although there is Theory and history in translation, methodology is in an important place. This is because practicing the translation skill should be a constant, continuous work. This is because practicing the translation skill should be a constant, continuous work. Only then will the translator master and practice the translation technique. In the preparation of the translator, it is necessary to explain the essence of the complex learning method, have certain structural levels of their training, and its organization should be designed taking into account the psychological, cognitive, literary, linguistic aspects of the translator's activity [1, с. 225].

Improvement of translation techniques, development of a system of methods and techniques for translation from Russian into Kazakh. Translation is a complex task that requires knowledge, experience, and broad horizons. The best examples of translation are not only an accurate presentation of a number of content by linguistic means, it is the result of a deep understanding of the author's personality, stylistic system, historical originality of the era.

Translation from the point of view of cognition is a different characteristic shift of understanding. Understanding is the assimilation of the meaning of the text in a literary work and other phenomena of spiritual culture. Understanding is a function of a person's personality. Understanding is more widely used in the activity of consciousness than in cognition. Understanding a text is the experience of drawing a person's attention to the text for the purpose of mastering its content. This experience can be both independent and collective at the same time. In the case of language communication, three main types of understanding of the text can be distinguished: dialogue, text, interpretation [2, с. 114].

The translation shows the importance of spiritual energy, which forms and develops multifaceted ties between peoples. As a result of real and realistic coordination in the text of literary translation, an alternative, identity is formed. In the process of working with the text of the translation, the translator passes the main two stages-the stage of Tadau and Unification. Analysis of the text is closely related to its understanding by the main translator. The ability to convey the main original text with a translation language is the work of the second stage.

Understanding the word is an active process, the result of the complex activity of the listener in

simultaneous translation. This in most cases also plays a special role in literary translation. The lack of equivalence of translation, the low degree of artistry is born from a lack of understanding of the meaning of the word. And with simultaneous translation, it is not easy to immediately remember, quickly understand and re-convey the units of words, language structure (vocabulary, syntax, phonology, etc.) at the same time [3, с. 310].

The concept of understanding begins with a full acquaintance with the compositional structure of a work of art. It takes a lot of diligence to master his entire language system. Maintaining the unity of the semantic structure of the main original language and the language of translation is a sign of persistent hard work. Understanding translation of a work of art is the main trend in the psychology of translation. The success of translation is the correct, clear understanding of the text, the perception of it with its existing artistic, semantic, aesthetic character. "I don't know," he said, " but I don't know what to say." Literary translation is of great importance for neighboring peoples to get to know and know each other, to get closer and communicate with each other. If the translation is translated with the highest artistic quality, the most accurate, equivalent power, it will turn from a valuable heritage of one country into a spiritual treasure of another. Therefore, within the concept of translation with the original understanding lies a sense of respect for the author of the original work, his work.

A good translator first rereads the book several times, deeply weaves into thought not only the general content, but also the artistic elements, stylistic features, and way of expressing words. It will not be superfluous to read research, criticism about the same work. There is little to limit yourself to just one book to be translated by the author.

The translator does not lose in knowing and carefully familiarizing himself with all his work, knowing the place of the writer in literature, the literary flow, the historical social status of the events in the work, the system of social construction of that period, etc. Comparing other works on this topic is the key to a high - quality translation. In the process of translating the system of characters, their behavior, thoughts and feelings in the book, each word itself needs to be drawn, in addition to carefully reviewing and understanding the original text.

The word is a sacred and systematic art. Without finding a place in translation, the word used is devoid of artistic, cognitive, educational, aesthetic influence and emotional tone. From careful, careful attitude of the translator to every word and understanding of the text as a whole, the key to the translation is a bright guarantee of the benefit and well – being of the nation of a work of art in another language [4, с. 87].

Translation is one of the primary symbols of national and world cultural trends. It is the historical and national characteristics of the culture of different eras of a particular people and other countries in relations with it.

Translation arises historically at a certain stage of human development. In accordance with the requirements and conditions of that era, it undergoes historical development along with socio - cultural and other trends. Translation is a real historical process. In translation, a complex relationship between external and Internal is formed. National and international, national and national specificity form a complex dialectical unity, closely intertwined in translation activities. Translation is not a purely external form of relations, but as a dialectical unity of national and international identity, laid at its most fundamental foundations.

Translation is a kind of bridge between national and international identity. This is, figuratively speaking, the Fusion, rapprochement, interconnection of the culture of one people with the culture of other peoples, one national language with the language of other countries.

The role of translation in society is very great in relation to social and cultural activities. This role is traced in the true participation of translation in the spiritual work of different peoples.

The concept of continuity is also directly related to the translation itself, determines the mastery of the best translation traditions, principles, discoveries, achievements and their application in translation works. Continuity in translation is associated with a deep knowledge and knowledge of the contribution of a generation of translators to the adoption of the best works of literature of another nation as the works of their nation, the quantity and quality of their work, the experience gained, the secrets of search, skill, due to the overlap of various translation decisions [5, с. 116].

References

1. Кереева – Канафиева К. Пути развития переводческого искусства в Казахстане. – Алма-ата: 1984. – 225 с.
2. Федоров А.В. Введение в теорию перевода. –М.: 2017. – 114 с.
3. Левин Ю.Д. Переводчики XIX века и развитие художественного перевода. –Л.: Наука, 2018. 310 с.
4. Алимов А.К. Проблемы художественного перевода в Казахстане в 20-30 годы. –Автореф. Канд.дисс., -Алматы, 2005. – 87 с.
5. Тюленев С.В. Теория перевода и переводческая практика. –М.: 2003. – 116 с.

УДК 344.01

КАЗАХСКИЕ ЖЕНЩИНЫ, УЧАСТВОВАВШИЕ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ

СЕРКПАЕВ МУХТАР ОМИРСЕРИКОВИЧ,

д.и.н.

ЕРГАЛИЕВА ЗАРИНА МАРАТОВНА

магистрант

Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова

Аннотация: в представленной статье рассматриваются казахские женщины, участвовавшие в Великой Отечественной войне.

Ключевые слова: война, казахские женщины.

KAZAKH WOMEN WHO PARTICIPATED IN THE GREAT PATRIOTIC WAR

Serkpaev Mukhtar Omirserikovich,
Ergalieva Zarina Maratovna

Abstract: The presented article examines the Kazakh women who participated in the Great Patriotic War.

Keywords: war, Kazakh women.

В истории человечества прошло около пятнадцати тысяч войн, больших и малых. Но среди них самой страшной по масштабу, разнообразию и разнообразию была Вторая мировая война и ее составная часть – Великая Отечественная война. За всю историю человечества произошло около пятнадцати тысяч крупных сражений. В этом году исполняется 75 лет. Этот день символизирует мужество и стойкость советских людей, которые навсегда останутся в истории. Этот день отмечают ветераны войны, самоотверженно сражавшиеся на фронтах войны. В день Великой Победы вспоминают тех, кто не вернулся к родным, близким, друзьям и близким. Большой вклад в победу в Великой Отечественной войне внес казахский народ. Память о героях Казахстана Азаттык и ұлыұты навсегда останется в памяти народа. Великая Отечественная война была одной из самых трагических в истории человечества. Многие люди пожертвовали своими душами в этой войне [1, с. 90].

В этой войне Советское правительство потеряло 27 миллионов человек, уничтожено 1710 городов и около 70 тысяч сел, ликвидировано 32 тысячи промышленных предприятий, тысячи колхозов и совхозов, нанесен серьезный ущерб народному хозяйству. Начиная с западной границы, где началась война, казахстанцы вступили в бой с целью победить милитаристскую Японию в Тихом океане. На войну было направлено 1919164 соотечественника, трудовая армия состояла из 700000 казахстанцев, 4-й пехоты, 12 дивизий, 50 различных полков. Тогда выделенный человеческий ресурс составлял 60 процентов. Кроме того, известно, что в этой войне как мужчины, так и женщины, несмотря на свою хрупкость, брали оружие и активно участвовали в защите Родины. В годы войны Казахстан благодаря добросовестному труду женщин, детей, пожилых людей, работающих в народном хозяйстве, обеспечил армию продовольствием, формой, оружием, техникой и стал фронтом Арсенала. Эта проблема была озвучена во многих исторических специальных исследованиях и до сих пор не утратила своей актуальности. Теперь мы вкратце остановились на рассмотрении женских проблем военных лет в историографии. В послевоенные годы мы кратко остановились на рассмотрении женщин в тылу. В послевоенные годы работы женщин в тылу

обобщались, в отдельных работах участвовали военные действия [2, с. 225].

За годы войны было написано много исторических публицистических статей, что позволило собрать конкретные материалы на тему женщин Казахстана в годы Великой Отечественной войны. Эта тема продолжалась и в послевоенные годы. В монографических работах Бисеновой о медико-социальной помощи женщинам Казахстана в 50-60-е годы, Г. Нурбековой о женщинах Казахстана в годы Великой Отечественной войны, а также Ходжаевой Р. Д., Захаровой И. В.

В работе Г. Бырбаевой "женщины Казахстана в годы Великой Отечественной войны" во всесоюзных трудах об истории Великой Отечественной войны определены приоритетные направления развития советской историографии, в том числе и женщины, участвовавшие в войне. Среди них М. С. Ефремова систематизировала и проанализировала первую статью о труде женщин в производстве и сельском хозяйстве страны. В статье рассматривается происхождение казахских родов Старшего жуза: Сарыулысы, Дулат, Албан, Сюан, Ысты, Шапырашты, Ошакты, Сиргели с точки зрения генетики населения и генеалогических данных. Статьи Мурманцева, признанные исследователями западногерманским историком, назывались А.Н. Мерцаловым. А также проблема женщин в советской историографии Центральной Азии Д. Алимовой (20-80гг. XX в.)- защитила первую докторскую диссертацию о женщинах в советское время и в СНГ.

От расширения источниковедческой базы, достижения накопления различных исследований, а также за счет формирования высокопрофессиональных историков шел процесс внутреннего формирования рассматриваемых проблем. Исходя из этого, с середины 50-х годов вопросы о женских проблемах, равенстве женщин, их месте в обществе поднимались в начале века не только в произведениях поэтов и писателей, но и в центре внимания литературоведов, а также в период становления казахстанской исторической науки не имели возможности историографического рассмотрения" [3, с. 66].

Великая Отечественная война стала большой критикой страны, ее подвига. Наши отцы, братья, которые в тяжелые дни рождения отправились воевать во имя благополучия страны, с большим подвигом сражались и подарили следующим поколениям майражайские времена, когда они откладывали яйца бозторгая. В те темные времена казахские девушки тоже умели воевать против врага. Один из них - Хиуаз Доспанова. Хиуаз Кадыровна была летчиком, настоящим орлом, который поразил врага в 207 46-м гвардейском воздушном полку Тамань, известном во II Мировой войне. Хиуаз Доспанова родилась в селе Зормата Курмангазинского района Атырауской области в мае 1922 года. С детства гордая девочка защищала своего брата, а дворовые хулиганы-взрослые мальчишки-кровоточили носом. Казахская боевая Искра более 300 раз выходила в бой и неоднократно разгромила военные объекты нацистов. Сестра Хиуаз с юных лет мечтала стать пилотом. До начала войны училась в летной академии имени Жуковского города Москвы. После начала войны он вступил в женский полк летчиков, сформированный Мариной Расковой. За мужество, проявленное на Кавказском фронте, награжден орденами «Красной Звезды, За освобождение Кавказа» [4, с. 123].

Одна из следующих героинь – это, конечно же, Алия Молдагулова. Алия, родившаяся на склонах города Актобе и рано потерявшая родителей, воспитывается дядей. Позже он переезжает в Ленинград со своим братом, где воспитывается в доме-интернате. Когда началась война, она стала одной из девушек, которые добровольно пошли на войну. Будучи снайпером на войне, он, несмотря на боеголовку противника на освобождение Ленинграда, прежде всего, вошел в зимовку и уничтожил несколько вражеских глаз. Девушка-заговорщик, не достигшая 20-летнего возраста, погибает от вражеской пули. Позже За отвагу получил звание «Халық қаһарманы».

В заключение, казахстанские женщины работали на заводах, шахтах, колхозах, совхозах, обеспечивали бойцов. Они помогли эвакуированным в Казахстан семьям, взяли детей под свое крыло. Хотя мужчины идут на фронт, в случае с казармами в каждой семье есть дым. Они старались не покидать свои места. Один из них, один сын, брат, сестра-сестра, вместе с пожилыми людьми в тылу вернулись и работали женщины. Эта война сильно повлияла на казахское общество, на жизнь казахских девушек. Сельское хозяйство также было ценным в годы войны, каждый из которых вносил значительный вклад, отправляя продукты питания и одежду на фронт. Все служили фронту. В стране единство, безопасность, роль казахских женщин работают вместе.[5, с. 320].

Список источников

1. Бырбаева Г.Б. Женщины Казахстана в годы Великой Отечественной войны: Автореф. Дис..канд.ист.наук. –Алматы, 1996. - 90 с.
2. Карпыкова С.С. Женщины Казахстана: проблемы историографии (20-80-е годы XX века): автореф.дис. канд.ист.наук. – Алматы, 1997. - 225 с.
3. Кожобекова А.Д. Опыт советской власти приобщения женщин к общественно-политической деятельности: реальное историко-исследовательское исследование. - Алматы, 2007. - 66 с.
4. Мурманцева В.С. Советские женщины в Великой Отечественной войне. –М.: Знание, 1987. – 123 с.
5. Балакаев т. трудящиеся Казахстана на фронтовой службе. - Алматы: наука, 1985. - 320 с.

УДК 372

СРЕДСТВА ГЕЙМИФИКАЦИИ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

ИЛЬИН ИЛЬЯ КОНСТАНТИНОВИЧ

студент 3-го курса направление 44.03.05 Педагогическое образование
Старооскольский филиал НИУ «БелГУ», г. Старый Оскол

Научный руководитель: Гордеева Наталья Олеговна

к.ф.-м.н., доцент

Старооскольский филиал «БелГУ», г. Старый Оскол

Аннотация: в статье рассматривается проблема повышения эффективности учебного процесса через геймификацию образования. Освещаются ключевые принципы и практические аспекты внедрения игровых элементов в преподавание информатики, демонстрируется их влияние на мотивацию и качество усвоения материала. Представлен успешный опыт реализации геймификации на примере проекта “Урок цифры”, описаны перспективы развития данного направления в образовании.

Ключевые слова: геймификация, образование, информатика, мотивация, эффективность обучения.

GAMIFICATION METHODS IN INFORMATION TECHNOLOGY TEACHING

Ilin Ilya Konstantinovich

Scientific supervisor: Gordeeva Natalia Olegovna

Abstract: The article examines the problem of enhancing the effectiveness of the educational process through gamification of education. It covers key principles and practical aspects of implementing game elements in computer science teaching, demonstrating their impact on motivation and the quality of material absorption. The successful experience of gamification implementation is presented using the example of the “Digital Lesson” project, and the prospects for the development of this direction in education are described.

Keywords: gamification, education, computer science, motivation, learning effectiveness.

Для современного образования актуальной остается проблема повышения эффективности учебного процесса и мотивации обучающихся. Поиск действенных методик и средств обучения остается одной из главных задач педагога. Геймификация образовательного процесса представляет собой инновационный подход, основанный на интеграции игровых элементов и механик в неигровой контекст обучения. Данный метод демонстрирует высокую эффективность в контексте повышения вовлеченности обучающихся и качества усвоения материала [1, с. 93].

Ряд исследований доказывают, что геймификация в образовании базируется на нескольких ключевых принципах: наличие четких целей, системы наград и достижений, прогресса, обратной связи и социального взаимодействия. В контексте преподавания информатики эти принципы реализуются через различные игровые механики, такие как квесты, системы накопления очков опыта, бейджи достижений и уровни прокачки [2, с. 24].

Практическая реализация геймификации в учебном процессе информатики предполагает использование широкого спектра инструментов и технологий. Для младших школьников целесообразно применение игровых метафор и интерактивных путешествий, позволяющих в доступной форме осваи-

вать базовые понятия информатики. В средней школе эффективно использование более сложных игровых моделей, направленных на развитие конкретных навыков работы с информационными технологиями. Старшеклассники успешно работают с профессионально ориентированными проектами, моделирующими реальные задачи IT-индустрии.

Применение геймификации на уроках информатики позволяет создать среду, в которой ученики становятся активными участниками образовательного процесса. Система баллов и уровней сложности мотивирует обучающихся к достижению лучших результатов, а соревновательный элемент способствует развитию здоровой конкуренции и стремлению к самосовершенствованию. При этом каждый ученик движется в своем темпе, что особенно важно при изучении программирования и других прикладных разделов информатики, требующих индивидуального подхода.

Современные образовательные платформы предоставляют широкие возможности для внедрения геймификации, предоставляя средства разработки игровых моделей. Они позволяют автоматически отслеживать прогресс школьников, начислять баллы, выдавать награды и даже создавать индивидуальные образовательные маршруты. При этом учитель получает инструменты для мониторинга успеваемости и может своевременно корректировать процесс обучения.

Особенно эффективно применение геймификации при изучении программирования, где важно не только теоретическое понимание материала, но и практические навыки. Игровые механики помогают сделать процесс освоения языков программирования более увлекательным: ученики могут создавать собственные проекты, участвовать в конкурсах кода, решать задачи в формате соревнований.

Ряд исследований по использованию средств геймификации доказывают значительное повышение мотивации обучающихся к изучению предмета. Это достигается за счет нескольких факторов: четких целей обучения, понятных правил выполнения заданий, немедленной обратной связи, соревновательного элемента и возможности визуализации собственного прогресса. При этом важно отметить, что геймификация не сводится к простому развлечению – это комплексный подход к организации образовательного процесса, направленный на формирование активной позиции обучающегося.

Примером успешного использования геймификации на уроке информатики является использование модели «Урок цифры». «Урок цифры» представляет собой масштабную образовательную инициативу, использующую элементы геймификации для повышения мотивации школьников к изучению информатики и современных технологий. Проект реализуется в формате интерактивных уроков с игровыми механиками. Основные игровые элементы включают систему достижений, где ученики накапливают очки за выполнение заданий, получают виртуальные награды и значки, открывают новые уровни и возможности. Важной составляющей является сюжетная линия с главным героем-наставником, противостоянием с антагонистом и развитием сюжета по мере прохождения заданий. Также реализована система прокачки навыков, включающая уровни освоения материала, развитие виртуальных "способностей" и визуализацию прогресса обучения [3].

Структура урока начинается со вводной части, где происходит знакомство с персонажем-наставником, постановка учебной задачи и объяснение правил игры. Затем следует практическая часть, включающая выполнение интерактивных заданий, работу с образовательным контентом, решение игровых задач и получение обратной связи. Заключительная часть урока посвящена подведению итогов, награждению достижениями, визуализации прогресса и постановке целей на следующий урок.

Педагогическая эффективность проекта проявляется в нескольких направлениях. Во-первых, значительно повышается мотивация учащихся благодаря соревновательному элементу, элементам приключения и возможности самовыражения. Во-вторых, улучшается качество усвоения материала за счет интерактивного формата обучения, практической направленности заданий и постепенного усложнения материала. В-третьих, развиваются ключевые компетенции: базовые навыки программирования, алгоритмическое мышление, проектная деятельность и командное взаимодействие.

Технические особенности платформы включают адаптивный интерфейс, оптимизацию под различные устройства и интеграцию с образовательными платформами. Функционал системы обеспечивает отслеживание прогресса, автоматическую проверку заданий, возможность совместной работы и интеграцию с облачными сервисами.

Рекомендации по использованию включают организацию 1-2 уроков в неделю, сочетание с традиционными методами обучения, регулярный мониторинг прогресса. Внеурочная деятельность может включать конкурсы, чемпионаты и создание проектных команд. Педагогическое сопровождение предполагает индивидуальный подход, учет достижений в общей системе оценок и поддержку мотивации учащихся.

Перспективы развития связаны с технологическими улучшениями, такими как интеграция искусственного интеллекта, развитие VR/AR компонентов и совершенствование системы адаптивного обучения. Педагогические инновации направлены на разработку новых игровых механик, углубление профориентационного компонента и расширение предметной области.

"Урок цифры" демонстрирует, как грамотно реализованная геймификация может существенно повысить эффективность обучения информатике, делая процесс увлекательным и мотивирующим для учащихся. Проект успешно сочетает образовательные цели с игровыми элементами, формируя современное цифровое мышление и необходимые компетенции для жизни в информационном обществе.

Роль учителя в процессе геймификации урока информатики невозможно переоценить. Педагог выступает не просто как передатчик знаний, а как настоящий гейм-мастер, создающий увлекательное образовательное пространство. Он разрабатывает систему достижений, определяет уровни сложности заданий и выстраивает логическую цепочку прохождения учебного материала через призму игровых механик.

Важным аспектом работы педагога становится умение адаптировать игровые элементы под конкретный класс и индивидуальные особенности учащихся. Одни ученики лучше мотивируются соревновательными элементами, другие – системой достижений и наград. Грамотный учитель анализирует эту информацию и корректирует образовательный процесс, создавая оптимальные условия для развития каждого ученика.

Геймификация в преподавании информатики предоставляет комплексную систему обучения, включающую базовые концепции, такие как визуализация алгоритмов, интерактивное программирование, моделирование процессов и работа с данными. Важную роль играет социальное взаимодействие, реализованное через командные проекты, систему взаимопомощи, взаимное рецензирование работ и совместное решение задач, что способствует развитию командных навыков и критического мышления [4, с. 663].

Геймифицированное обучение способствует комплексному развитию обучающихся, где наряду с освоением предметных знаний и умений формируется набор важных метапредметных компетенций. В процессе такого обучения обучающиеся развивают навыки самоанализа и самоконтроля, учатся критически мыслить и эффективно работать над проектами. Особое внимание уделяется развитию коммуникативных навыков, что позволяет обучающимся успешно взаимодействовать в команде и выстраивать эффективное общение с окружающими. Особый акцент делается на том, что ошибки рассматриваются не как неудачи, а как ценный опыт для дальнейшего развития, что формирует позитивное отношение к обучению и уверенность в собственных силах.

В заключение необходимо подчеркнуть, что геймификация учебного процесса представляет собой научно обоснованный метод повышения эффективности образования. Она способствует формированию современного цифрового мышления обучающихся, развитию необходимых компетенций для жизни в информационном обществе и повышению качества образования в целом.

Перспективы развития геймифицированного обучения охватывают несколько ключевых направлений. В первую очередь, это совершенствование технологических инструментов и разработка инновационных игровых механик, которые сделают образовательный процесс еще более эффективным и увлекательным. Важным направлением становится углубленное изучение психологических аспектов геймифицированного обучения, что позволит лучше понимать механизмы мотивации и вовлеченности обучающихся. Особую роль играет интеграция искусственного интеллекта, который поможет создавать персонализированные образовательные траектории и адаптировать контент под индивидуальные потребности каждого ученика. Не менее перспективным направлением является развитие технологий виртуальной и дополненной реальности, которые открывают новые возможности для визуализации

учебного материала и создания иммерсивной образовательной среды [5, с. 178].

Таким образом, геймификация становится мощным инструментом современного образования, который позволяет сделать уроки информатики более привлекательными для учащихся. Она не только повышает мотивацию к обучению, но и развивает важные навыки: логическое мышление, алгоритмическое мышление, креативность, умение работать в команде и решать сложные задачи. Внедрение игровых элементов в образовательный процесс помогает создать среду, в которой ученики с удовольствием учатся и достигают высоких результатов, что особенно важно в эпоху цифровизации образования.

Список источников

1. Сиденко, А. Г. Использование стратегий геймификации для мотивации школьников обучению информатике / А. Г. Сиденко // Вестник МГПУ. Серия: Информатика и информатизация образования. – 2020. – №1 (51). – С. 92-94 – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-strategiy-geymifikatsii-dlya-motivatsii-shkolnikov-obucheniya-informatike> (дата обращения: 14.04.2025).
2. Ахтамова, С. С. Игровые технологии как средство повышения познавательного интереса на уроках информатики / С.С. Ахтамова // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – №78-2. – С. 23-26 – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/igrovye-tehnologii-kak-sredstvo-povysheniya-roznavatel'nogo-interesa-na-urokah-informatiki> (дата обращения: 14.04.2025).
3. Урок цифры [Электронный ресурс]: образовательный портал / учредитель ПАО «Ростелеком». – Москва, 2025. – URL: <https://урокцифры.рф/> (дата обращения: 14.04.2025).
4. Головырских, О. В. Геймификация, как эффективный способ приобретения новых знаний и навыков / О. В. Головырских, Т. А. Шульгина // Вестник науки. – 2023. – №12 (69). – С. 661-664 – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/geymifikatsiya-kak-effektivnyy-sposob-priobreteniya-novyh-znaniy-i-navykov> (дата обращения: 14.04.2025).
5. Лапчик, Е. С. Методические аспекты применения технологии геймификации при обучении информатике в основной школе / Е. С. Лапчик // Проблемы современного педагогического образования. 2023. – №78-1. – С. 176-180 – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-aspekty-primeneniya-tehnologii-geymifikatsii-pri-obuchenii-informatike-v-osnovnoy-shkole> (дата обращения: 14.04.2025).

УДК 372.8

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ.

ШУЛИВЕЙСТРОВ ГЛЕБ ЮРЬЕВИЧ

студент 3 курса лечебного факультета
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

Научный руководитель: Николаев Владимир Александрович
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

Аннотация: Данная работа исследует влияние физической активности на психологическое здоровье студентов.

Ключевые слова: физическая активность, психологическое здоровье, студенты, здоровье, спорт.

THE INFLUENCE OF PHYSICAL ACTIVITY ON THE PSYCHOLOGICAL HEALTH OF STUDENTS

Shuliveistrov Gleb Yurievich

Scientific adviser: Nikolayev Vladimir Alexandrovich

Abstract: This work examines the impact of physical activity on the psychological health of students.

Keywords: physical activity, mental health, students, health, sports.

Актуальность: Актуальность данной темы обусловлена несколькими факторами:

- Высокий уровень стресса у студентов: Современная система образования предъявляет к студентам высокие требования, что приводит к хроническому стрессу, тревожности, нарушениям сна и повышенному риску развития депрессии. Физическая активность может служить эффективным инструментом борьбы с этими негативными последствиями.

- Малоподвижный образ жизни: Многие студенты проводят большую часть времени сидя за учебной партой, что негативно сказывается на их физическом и психическом здоровье. Недостаток движения способствует развитию гиподинамии, ожирения, сердечно-сосудистых заболеваний и ухудшает настроение.

- Рост распространенности психических расстройств среди молодежи: За последние годы наблюдается увеличение числа студентов, страдающих от депрессии, тревожных расстройств и других психических проблем. Физическая активность может выступать в качестве превентивной меры и дополнения к традиционным методам лечения.

- Повышение эффективности обучения: Регулярные занятия спортом улучшают когнитивные функции, такие как память, внимание и концентрация, что положительно влияет на успеваемость студентов. Кроме того, физическая активность способствует повышению уровня энергии и улучшению настроения, что создает благоприятные условия для обучения.

- Формирование здорового образа жизни: Привитие студентам привычки к регулярным физическим упражнениям способствует формированию здорового образа жизни в целом, что важно для их будущего благополучия.

Цель исследования: Выявление корреляции между уровнем физической активности и показателями психологического здоровья (уровень стресса, тревожности, депрессии, качество сна, самооценка).

Материалы и методы: В исследовании проведён сравнительный анализ физической активности среди студентов разных курсов. Для достижения поставленных целей использовались данные анонимного опроса, проведённого среди студентов, включающего различные виды восстановления и их эффективность. А также ряд стандартизированных психологических тестов.

Введение

Физическая культура в настоящее время играет ключевую роль в жизни людей. Однако в эпоху технологий уровень активности современного поколения значительно снизился, что приводит к негативным последствиям для здоровья. Студенты сегодня проводят по 3-4 пары в день, каждая из которых длится 1,5 часа, в итоге на занятия уходит около 8 часов ежедневно. Из-за малоподвижного образа жизни возникают различные заболевания, такие как нарушения сердечно-сосудистой системы, диабет и другие. Кроме того, после учебы студентам необходимо выполнять задания, изучать темы и готовиться к занятиям, что также отнимает много времени. Отдых студентов зачастую также связан с малой физической активностью: они увлекаются смартфонами, смотрят сериалы или просто ложатся спать.[1]

Результаты исследования

Основные виды ФА у студентов:

- Спортивные занятия (тренажёрный зал, плавание, командные игры).
- Передвижение пешком или на велосипеде.
- Утренняя зарядка и физкультминутки.
- Активный отдых (походы, танцы, подвижные игры).

Рекомендуемая норма ФА для молодёжи – не менее 150 минут умеренной или 75 минут интенсивной нагрузки в неделю (ВОЗ).[1]

Влияние физической активности на здоровье студентов

Физическое здоровье

- Укрепление сердечно-сосудистой системы.
- Поддержание нормального веса.
- Улучшение работы опорно-двигательного аппарата.
- Повышение иммунитета.[1]

Психическое здоровье

- Снижение уровня стресса и тревожности.
- Улучшение качества сна.
- Профилактика депрессии.
- Повышение уровня эндорфинов («гормонов счастья»).[2]

Физическая активность и академическая успеваемость

Исследования показывают, что студенты, регулярно занимающиеся спортом:

- Лучше концентрируются на учебных задачах.
- Имеют более высокую успеваемость (GPA).
- Развивают когнитивные функции (память, скорость обработки информации).

Пример: Исследование в Harvard University (2018) подтвердило, что студенты, занимающиеся ФА 3–5 раз в неделю, показывают на 20% лучшие результаты в учёбе.[3]

Факторы, снижающие уровень физической активности среди студентов

- Нехватка времени из-за высокой учебной нагрузки.
- Отсутствие мотивации и интереса к спорту.
- Ограниченный доступ к спортивным объектам.
- Влияние цифровых технологий (гиподинамия из-за гаджетов).[3]

Рекомендации по повышению физической активности

1. Интеграция ФА в учебный процесс (физкультминутки, активные перерывы).
2. Популяризация студенческого спорта (клубы, соревнования).
3. Использование мобильных приложений для мониторинга активности.
4. Создание инфраструктуры (велодорожки, тренажёры в кампусе).
5. Мотивационные программы (бонусы за спорт от вуза).[3]

Заключение:

Физическая активность студентов является важнейшим фактором, влияющим не только на их физическое и психическое здоровье, но и на академическую успеваемость, социальную адаптацию и качество жизни в целом. Проведённый анализ показал, что регулярные занятия спортом и двигательная активность способствуют укреплению сердечно-сосудистой системы, поддержанию оптимального веса, снижению стресса и улучшению когнитивных функций. Кроме того, студенты, ведущие активный образ жизни, демонстрируют более высокую концентрацию внимания, лучшую успеваемость и устойчивость к учебным нагрузкам.

Однако современные студенты сталкиваются с рядом барьеров, ограничивающих их физическую активность: высокая учебная нагрузка, отсутствие мотивации, недостаток времени и доступной спортивной инфраструктуры, а также влияние цифровых технологий, способствующих гиподинамии. Для преодоления этих препятствий необходимы комплексные меры на уровне образовательных учреждений и государственной политики.[1,2,3]

Оптимизация физической активности студентов требует:

- **Интеграции двигательных практик** в учебный процесс (например, активные перерывы между парами).
- **Развития спортивной инфраструктуры** вузов (тренажёрные залы, велодорожки, секции).
- **Мотивационных программ** (поощрение студентов за участие в спортивных мероприятиях).
- **Просветительской работы** о пользе физической активности через соцсети и университетские медиа.

Таким образом, повышение уровня физической активности среди студентов – это не только вопрос индивидуального здоровья, но и важный аспект образовательной политики. Реализация предложенных мер позволит сформировать культуру здорового образа жизни в студенческой среде, что в долгосрочной перспективе положительно скажется на качестве образования и общественном здоровье в целом.

Перспективы дальнейших исследований могут быть связаны с изучением эффективности цифровых технологий (фитнес-трекеров, геймификации) в повышении мотивации студентов к занятиям спортом, а также с анализом различий в физической активности среди студентов разных специальностей и форм обучения.[3]

Список источников

1. ВОЗ. (2020). Рекомендации по физической активности. <https://chocmp.ru/wp-content/uploads/2022/07/9789240014909-rus.pdf>
2. Haskell, W. L. (2007). Physical activity and health. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. <https://www.sci-hub.ru/10.1249/mss.0b013e3180616b27>
3. Ratey, J. J. (2008). *Spark: The Revolutionary New Science of Exercise and the Brain*. https://books.google.ru/books?id=ao1cDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ru&source=gbs_ge_summary_r&ad=0#v=onepage&q&f=false

УДК 378.1

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ МИНИСТЕРСТВА ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОГТЕВА АЛЁНА ЕВГЕНЬЕВНАмагистрант 1 курса
Карагандинский Университет Казпотребсоюза

Аннотация: В настоящей статье рассмотрены особенности научно-методической, практической и исследовательской работы специализированных учебных заведений в структуре Министерства внутренних дел Республики Казахстан. Учитываются направленность и специфика подготовки специалистов в ряды органов внутренних дел, проводится сравнительный анализ с обучением в зарубежных специализированных ВУЗах.

Ключевые слова: органы внутренних дел, научно-методическая деятельность, высшее учебное заведение, исследование, высшее образование.

TEACHING METHODS IN SPECIALIZED EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF THE MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Kogteva Alyona Evgenievna

Методы обучения в любом учебном заведении, в первую очередь направлены на систематизацию и организацию деятельности преподавателя и его взаимодействия с обучающимся. В зависимости от направленности подготовки, специфические методы обучения могут отличаться для более эффективного результата. Учитывая, что в системе высшего образования Республики Казахстан существуют ведомственные (специализированные) ВУЗы, их образовательная деятельность направлена на подготовку специалистов правоохранительных органов, что, безусловно, повышает степень их ответственности перед обществом и государством.

В условиях обучения в организациях образования ведомственных вузов Министерства внутренних дел Республики Казахстан, вся образовательная деятельность направлена на воспитание и формирование следующих ключевых компетенций будущего сотрудника органов внутренних дел:

- Правовая грамотность и правовая культура.
- Формирование профессионально-этических норм.
- Формирование аналитического мышления.
- Готовность к несению оперативно-служебной деятельности.

Современная методология обучения в высших учебных заведениях МВД построены на интеграции традиционных методов обучения с инновационными. Это, в первую очередь, обусловлено достаточно активной модернизацией системы МВД в целом и преступности как таковой. Сотрудникам постоянно необходимо повышать свою квалификацию, чтобы соответствовать вызовам по борьбе с преступностью в современном мире. Проводимая политика цифровизации практически всех инструментов деятельности органов внутренних дел также накладывает свой отпечаток на методику подготовки будущих

кадров МВД.

На сегодняшний день в ведомственных ВУЗах МВД применяются разнообразные методы. Среди них:

- Объяснительно-иллюстративные методы – традиционные лекции, применением учебных пособий, семинарские занятия в учебном процессе;
- Репродуктивные методы – применяются для закрепления полученных знаний путём выполнения тестовых, практических заданий, кейсов и т.д.;
- Проблемно-поисковые методы – применяются для развития у обучающегося критического мышления, аналитических способностей, что особенно важно для будущих следователей и оперативников.

Главной особенностью преподавательской деятельности в специализированных ведомственных образовательных учреждениях МВД Казахстана является её практико-ориентированная направленность, в которой акцент направлен на формирование необходимых компетенций для полного соответствия современным требованиям общественной и национальной безопасности государства.

Немаловажным при подготовке будущего сотрудника органов внутренних дел является формирование личностных характеристик, способных выдержать и противостоять в дальнейшем профессиональному выгоранию и деформации.

Для эффективного профилактического действия, в учебный процесс внедряются психолого-педагогические методики, направленные на развитие стрессоустойчивости, эмоционального самоконтроля и способностей к рефлексии. В программах как лекционных, так и практических занятий особое внимание уделяется вопросам профессиональной этики, норм служебного и внеслужебного общения, предотвращения возникновения вне уставных отношений, способов разрешения конфликтных ситуаций и навыков коммуникации с коллегами и обществом в целом.

Необходимо учесть, что постоянная работа психолог с личным составом проводится не только во время учебы, но и с уже действующими сотрудниками для корректировки их личностных установок, психологических проблем и иных возможных последствий тяжёлой работы в органах внутренних дел.

Одним из наиболее эффективных и действенных методов в профилактике эмоционального выгорания и профессиональной деформации, является проведение тренингов для формирования навыков саморегуляции и эмоционального контроля. Проведение подобных тренингов, способствует формированию у будущих сотрудников стресс-менеджмента и позитивной установки на дальнейшее несение службы. Постоянное эмоциональное напряжение, исходящее из постоянного контакта с маргинальными элементами, необходимость круглосуточной работы – всё это значительно ухудшает эмоциональный фон сотрудника.

В учебный процесс внедрены методики профессиональной рефлексии, призванные способствовать формированию у обучающихся устойчивой личностной позиции и критического взгляда на собственные профессиональные действия. Рефлексивные тренинги, ведение дневников, психологические игры и дискуссионные группы помогают студентам развить привычку к самоанализу и самооценке, что в свою очередь снижает вероятность возникновения эмоциональной замкнутости и профессионального цинизма. Развитие этих навыков в процессе обучения обеспечивает будущим сотрудникам органов внутренних дел устойчивость психологического здоровья и профессиональной мотивации на протяжении всей службы, что способствует сохранению высокого уровня личной продуктивности и правовой сознательности.

В системе образования специализированных учебных заведений Министерства внутренних дел Республики Казахстан особое значение уделяется формированию практических навыков. Практическая подготовка позволяет будущим сотрудникам не только закрепить теоретические знания, полученные в процессе обучения, но и приобрести реальные умения, необходимые для эффективного реагирования на различные, как стандартные, так и неординарные, служебные ситуации. Среди ключевых направлений подготовки можно выделить овладение правовыми процедурами, документированием любых служебных действий, навыками составления процессуальных актов и протоколов, что необходимо для обеспечения законности и прозрачности оперативно-служебной деятельности.

В процессе профессиональной подготовки особое внимание уделяется развитию коммуникативных навыков, которые необходимы для эффективного взаимодействия с гражданами, коллегами и различными учреждениями. Курсантов обучают методам делового общения, соблюдению официального этикета, проведению профилактических бесед и допросов, а также техникам убеждения в условиях конфликтов.

Ключевым элементом практической подготовки является обучение использованию специализированных средств, основам физической и стрелковой подготовки, а также тактико-специальным упражнениям. Будущие сотрудники овладеют методами задержания правонарушителей, алгоритмами реагирования на угрозы общественной безопасности, а также правилами применения служебного оружия и средств индивидуальной защиты.

Занятия организованы в среде, максимально имитирующей условия служебной практики, что дает возможность курсантам отрабатывать профессиональные навыки быстрого и безопасного принятия решений, а также развивать готовность действовать в ситуациях с высокой степенью неопределенности и ответственности.

Таким образом, рациональное применение современных образовательных подходов в специализированных учебных заведениях Министерства внутренних дел Республики Казахстан способствует не только глубокому освоению теоретических знаний, но и развитию практических навыков, формированию устойчивых личностных качеств и профессиональной готовности будущих сотрудников правоохранительных органов.

Особое внимание уделяется профилактике профессиональной деформации и эмоционального выгорания, что способствует сохранению психологического здоровья и служебной мотивации на всех этапах профессиональной деятельности. Комплексный и системный подход к организации образовательного процесса позволяет выпускникам успешно адаптироваться к требованиям современной правоохранительной практики, обеспечивая стабильность правопорядка и укрепляя доверие граждан к институтам государственной власти.

© 2025

УДК 004.8:378.147

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ

АБИШОВА ГУЛЖАН УРИНБАСАРОВНА,

PhD, старший преподаватель

ДУЛАТБЕК АКТОЛКЫН НУРЖАНКЫЗЫ,**МАРАТ АЯГОЗ БАУЫРЖАНКЫЗЫ**

студенты

«Международный казахско-турецкий университет имени Ходжа Ахмеда Ясави»

Аннотация: Статья посвящена анализу влияния искусственного интеллекта (ИИ) на эффективность проектного обучения в высшем образовании. В работе рассматриваются ключевые направления применения ИИ – автоматизация рутинных задач, персонализация образовательного процесса, поддержка исследовательской деятельности студентов и обеспечение интерактивной обратной связи. На основе обзора современных зарубежных исследований обосновывается потенциал ИИ в повышении мотивации, продуктивности и метакогнитивной активности обучающихся. Отмечается, что использование ИИ способствует более гибкому и адаптивному обучению, развитию критического мышления, навыков самоорганизации и исследовательской самостоятельности студентов. Также подчеркивается необходимость подготовки преподавателей и создания соответствующей цифровой инфраструктуры для успешной интеграции ИИ в учебный процесс.

Ключевые слова: искусственный интеллект, проектное обучение, образовательные технологии, цифровая трансформация, высшее образование.

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE EFFECTIVENESS OF PROJECT-BASED LEARNING

Abishova Gulzhan Urinbasarovna,**Dulatbek Aktolkyn Nurzhankyzy,****Marat Ayagoz Bauyrzhankyzy**

Abstract: This article analyzes the impact of artificial intelligence (AI) on the effectiveness of project-based learning (PBL) in higher education. The study explores key areas of AI application, including automation of routine tasks, personalization of the learning process, support for students' research activities, and provision of interactive feedback. Based on a review of recent international studies, the paper highlights AI's potential to enhance student motivation, productivity, and metacognitive engagement. It is noted that AI contributes to more flexible and adaptive learning, development of critical thinking, self-organization, and research independence. The paper also emphasizes the need for teacher training and adequate digital infrastructure to ensure the successful integration of AI into the educational process.

Keywords: artificial intelligence, project-based learning, educational technology, digital transformation, higher education.

Современные технологии искусственного интеллекта (ИИ) открывают новые возможности для проектного обучения, повышая его эффективность за счёт автоматизации рутинных задач, персонализации образовательных процессов и расширения инструментов для анализа данных. В этом разделе подробно рассмотрим ключевые направления интеграции ИИ в проектную деятельность студентов.

Одним из главных преимуществ использования ИИ в проектном обучении является возможность автоматизации рутинных и трудоёмких процессов. Это снижает нагрузку на преподавателей и позволяет студентам сосредоточиться на исследовательской и творческой составляющей проекта. ИИ активно используется для автоматизации проверок, анализа данных и генерации текстов, что позволяет сократить временные затраты преподавателей и повысить внимание к содержательной части проектов.

Проверка и оценка работ. Системы искусственного интеллекта могут анализировать текстовые, числовые и графические данные, помогая преподавателям быстрее оценивать отчёты и проектные задания. Например, алгоритмы обработки естественного языка (NLP) способны выявлять структурные ошибки в отчётах и предлагать исправления. Автоматизация оценки позволяет преподавателю быстрее обрабатывать большое количество проектов и сосредоточиться на содержательной поддержке студентов. Это способствует оперативной обратной связи и более индивидуальному подходу к обучающимся. Так, в исследовании [10] сообщается, что использование NLP-систем для оценки письменных работ способствует объективности и стабильности результатов.

Анализ данных. Использование ИИ-инструментов, таких как машинное обучение и большие данные, позволяет студентам автоматически обрабатывать большие массивы информации, выявлять закономерности и прогнозировать результаты. Кроме того, студенты получают возможность работать с «реальными» большими данными, что развивает навыки аналитического и критического мышления. ИИ упрощает интерпретацию результатов, позволяя студентам сосредоточиться на выводах и решении проблем.

Генерация отчётов. Автоматизированные системы могут создавать структурированные отчёты на основе введённых данных, что упрощает процесс оформления проектных результатов. Генерация отчётов помогает структурировать и визуализировать результаты проектной деятельности. Это снижает технические барьеры при оформлении проектов и развивает у студентов навыки презентации информации. К примеру, исследование [4] показало, что автоматизация в обучении на основе ИИ способствует более быстрой обратной связи и своевременному выявлению пробелов в понимании.

ИИ-технологии позволяют адаптировать образовательный процесс под индивидуальные потребности каждого студента. В проектном обучении это особенно важно, поскольку студенты работают с различными тематиками и имеют разные уровни подготовки.

Персонализация проектного обучения включает: рекомендательные системы, адаптивные образовательные платформы, персональные ассистенты.

Рекомендательные системы. Алгоритмы анализируют успехи студента и предлагают подходящие материалы, исследования и инструменты для выполнения проекта. Так, ИИ анализирует интересы и стиль обучения студента, предлагая ресурсы, наиболее релевантные для текущего этапа проекта. Это делает обучение более целенаправленным и мотивирующим. К примеру, рекомендательные ИИ-системы широко используются на платформах Moodle и Canvas [6].

Адаптивные образовательные платформы. Системы изменяют сложность заданий в зависимости от уровня подготовки студента, помогая ему развивать необходимые компетенции в комфортном темпе. Это повышает вовлечённость за счёт соответствия заданий уровню подготовки студента. Такие системы (Adaptive Learning Systems) на основе ИИ учитывают личные траектории и стили обучения, помогают в планировании и организации проектной деятельности. Согласно данным [9], применение адаптивных ИИ-систем в PBL обеспечивает рост вовлечённости и академической успешности. Гибкость платформ подтверждается также исследованиями [7], где отмечается улучшение когнитивного прогресса студентов.

Персональные ассистенты. Чат-боты и голосовые помощники, которые могут направлять студентов, предлагать полезные источники информации и напоминать о сроках выполнения проекта. GPT-модели используются для индивидуальных подсказок и консультаций [1; 2].

Проектное обучение направлено на развитие исследовательских компетенций, и ИИ в этом процессе играет ключевую роль. Использование ИИ в научных исследованиях позволяет студентам применять современные методы обработки информации, анализировать сложные биологические, физико-химические и социальные процессы.

Обработка больших данных. Технологии машинного обучения позволяют анализировать и интерпретировать данные, собранные в ходе экспериментов, моделировать процессы и делать прогнозы. Использование Python-библиотек (scikit-learn, pandas) даёт студентам доступ к современным аналитическим методам. Это способствует формированию исследовательской культуры и практического мышления. Исследования показывают, что включение ИИ в научный процесс способствует развитию критического мышления [6]. Woolf и соавт. подчёркивают, что машинное обучение помогает учащимся формулировать и проверять гипотезы, а также проводить симуляции [8]. Построение гипотез с поддержкой GPT и Copilot AI обоснованы в работах [1].

Компьютерное моделирование. Студенты могут использовать ИИ для моделирования экосистем, климатических изменений, биологических взаимодействий и других сложных систем. Визуализация с помощью ИИ делает абстрактные идеи наглядными, особенно для междисциплинарных проектов.

Генерация гипотез. Системы ИИ способны находить скрытые закономерности в данных, помогая формулировать новые гипотезы. Это развивает креативность, аналитическое мышление и научную инициативность студентов [7].

Интерактивные ассистенты и обратная связь. В работе [3] описан опыт использования AI-ботов в PBL-платформах, где отмечено увеличение взаимодействия студентов с преподавателями. Также доказано, что чат-боты снижают учебную тревожность и помогают в планировании работы [2]. В практике используются GPT-боты на платформах Duolingo, Khan Academy, а также голосовые помощники, контролирующие сроки выполнения заданий.

Чат-боты для консультаций снижают нагрузку на преподавателя, позволяют студентам быстро получать ответы на типовые вопросы. Голосовые помощники помогают в тайм-менеджменте. Системы автоматической оценки прогресса предоставляют студенту информацию о текущем уровне знаний, повышая мотивацию к саморазвитию.

Приведем график, демонстрирующий условную оценку вклада каждого компонента ИИ в эффективность проектного обучения по 10-ти бальной шкале Лайкерта. График показывает, какие технологии оказывают наибольшее влияние на развитие PBL (рис.1).

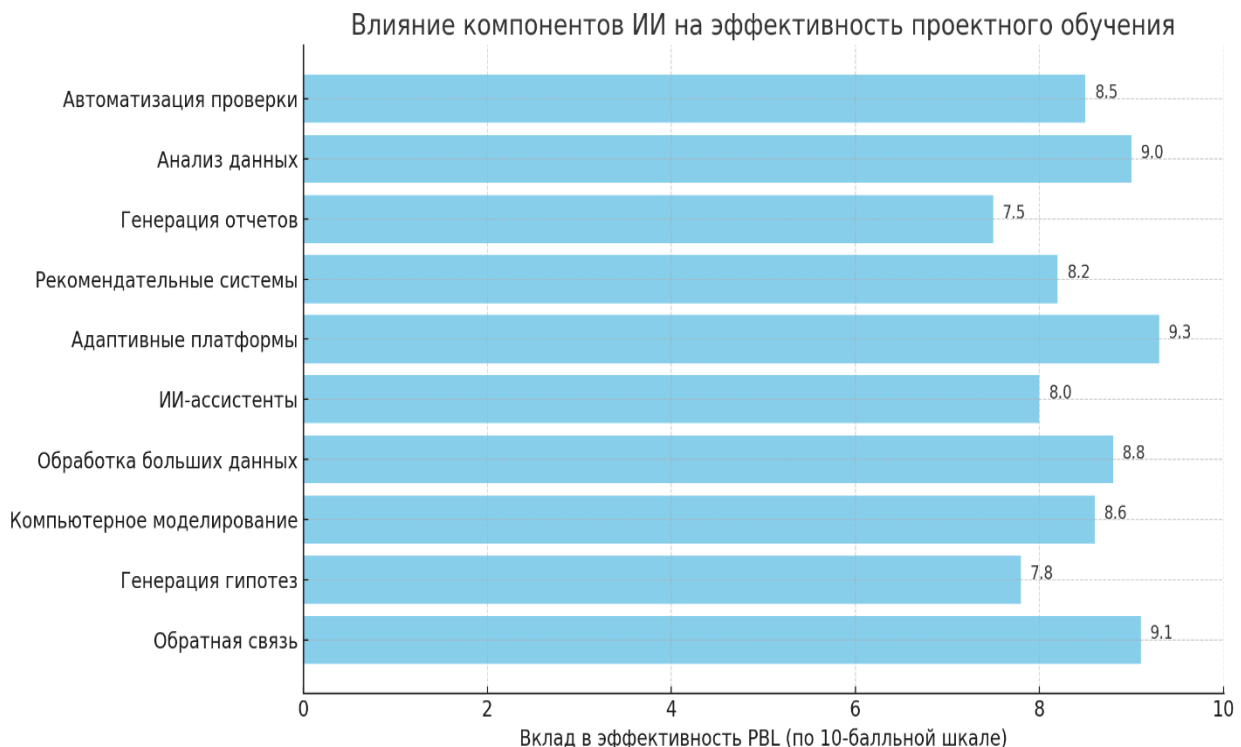


Рис. 1. Влияние компонента ИИ в эффективность проектного обучения

1. Автоматизация рутинных задач: Высокое. ИИ разгружает преподавателя от проверки работ, организации документации, анализа шаблонных ответов. Это ускоряет обратную связь и делает процесс управления курсом эффективнее [1, 10].

2. Персонализация обучения: Очень высокое. ИИ адаптирует задания, предлагает рекомендации на основе успехов и затруднений студента. Это усиливает индивидуальный подход и снижает учебную тревожность [6, 9].

3. Интерактивные ассистенты: Среднее. Хотя чат-боты и голосовые помощники упрощают доступ к информации и повышают вовлечённость, их эффект зависит от качества реализации и контекста применения [2, 3].

4. Аналитика учебных данных: Высокое. ИИ помогает в интерпретации успеваемости и динамики обучения. Это позволяет своевременно корректировать траектории PBL [5, 8].

5. Генерация гипотез и креативная поддержка: Средне-высокое. ИИ может подсказывать идеи, генерировать формулировки проблем, помогать в визуализации данных. Особенно полезно на исследовательских этапах PBL [4, 7].

6. Адаптивная обратная связь: Высокое. ИИ анализирует действия студента и предоставляет контекстно-зависимую обратную связь, что критично для успешной реализации PBL [1, 3].

Наибольшее влияние на эффективность PBL оказывают персонализация, аналитика и автоматизация. Это объясняется тем, что именно эти компоненты влияют на ключевые параметры: мотивацию, понимание, вовлечённость и своевременную поддержку студентов. Интерактивные технологии и генерация гипотез занимают промежуточные позиции, усиливая креативность, но не всегда имея равноммерный эффект на всех этапах проекта.

Интеграция искусственного интеллекта в проектное обучение представляет собой значительный шаг в эволюции образовательных технологий, способствующий переосмыслению роли преподавателя, студента и самого учебного процесса. Каждое направление применения ИИ – от автоматических систем оценки до интеллектуальных ассистентов – вносит вклад в повышение мотивации студентов, их вовлечённости и качества освоения учебного материала.

Таким образом, ИИ в PBL – это не просто технологическая новинка, а инструмент трансформации образовательной среды, способный сделать обучение более адаптивным, продуктивным и значимым. Будущие исследования должны быть направлены на изучение долгосрочного влияния таких интеграций, разработку универсальных моделей внедрения ИИ в различные дисциплины, а также включение в анализ мнений студентов как активных участников проектного процесса.

Список источников

1. Alahmari S. A., et al. AI-Supported Research Skills in Higher Education // *Journal of Educational Computing Research*. – 2021. – Т. 59, № 6. – С. 1170–1185. – DOI: 10.1177/0735633120985124.
2. Carpenter J., Morrison S. AI and Chatbots in Education // *Computers & Education*. – 2021. – Т. 172. – Ст. 104260.
3. Chen G., Zhang L., Chan C. K. Conversational Agents in Project-Based Learning // *British Journal of Educational Technology*. – 2022. – Т. 53, № 2. – С. 45–59.
4. Dikilitas K., Dervin F. Teacher Agency in AI-Mediated Feedback // *Language Learning & Technology*. – 2023. – Т. 27, № 1. – С. 1–15.
5. Ifenthaler D., Yau J. Y. K. Utilising Learning Analytics for Study Success // *Computers in Human Behavior*. – 2020. – Т. 103. – С. 232–242.
6. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L. B. *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. – London: Pearson Education, 2016. – 56 с.
7. Santos O. C., Boticario J. G., Raffenne E. Adaptive PBL with Artificial Intelligence // *Interactive Learning Environments*. – 2020. – Т. 28, № 1. – С. 75–91.
8. Woolf B. P., Lane H. C., Chaudhri V. K., Brekelmans M. AI Grand Challenges in Education // *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. – 2021. – Т. 31, № 1. – С. 1–26.

9. Xie H., Chu H. C., Hwang G. J., Wang C. C. Trends and Development in Technology-Enhanced Adaptive/Personalized Learning // *Interactive Learning Environments*. – 2019. – Т. 27, № 8. – С. 1246–1260.
10. Ye L., Lin M., Zheng J. Natural Language Processing in Educational Assessment // *Educational Measurement: Issues and Practice*. – 2022. – Т. 41, № 2. – С. 18–30.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 616

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ: КАК РЕГУЛЯРНЫЕ ТРЕНИРОВКИ ПОМОГАЮТ В ПРОФИЛАКТИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

КОСТИНА ЮЛИЯ СЕРГЕЕВНА

студентка

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

*Научный руководитель: Антипина Раиса Гавриловна**старший преподаватель кафедры физической физкультуры**ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»*

Аннотация: Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) представляют собой серьезную проблему для общественного здравоохранения во всем мире, являясь одной из ведущих причин инвалидности и смертности. В связи с этим, вопросы профилактики ССЗ приобретают особую актуальность. Одним из наиболее эффективных и доступных методов профилактики является регулярная физическая активность. Настоящая статья посвящена рассмотрению влияния физической активности на сердечно-сосудистую систему и анализу механизмов, посредством которых тренировки помогают предотвратить развитие ССЗ.

Ключевые слова: Физическая активность, сердечно-сосудистая система, регулярные тренировки, профилактика, сердечно-сосудистые заболевания.

THE EFFECT OF PHYSICAL ACTIVITY ON THE CARDIOVASCULAR SYSTEM: HOW REGULAR WORKOUTS HELP IN THE PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES

Kostina Yulia Sergeevna*Scientific adviser: Antipina Raisa Gavrilovna*

Abstract: Cardiovascular diseases (CVD) are a serious problem for public health worldwide, being one of the leading causes of disability and mortality. In this regard, the issues of CVD prevention are becoming particularly relevant. One of the most effective and affordable methods of prevention is regular physical activity. This article examines the effects of physical activity on the cardiovascular system and analyzes the mechanisms by which exercise helps prevent the development of CVD.

Keywords: Physical activity, cardiovascular system, regular workouts, prevention, cardiovascular diseases.

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) – это разнообразная группа патологий, поражающих сердце и сосуды, включая ишемическую болезнь сердца (ИБС), инсульт и артериальную гипертензию.

Развитие ССЗ определяется взаимодействием множества факторов риска, среди которых ключевыми являются: дислипидемия (повышенный холестерин), артериальная гипертензия, курение, сахарный диабет, ожирение (особенно абдоминальное), нерациональное питание и гиподинамия.

Научно обоснованная физическая активность - мощный инструмент профилактики ССЗ. Многочисленные исследования подтверждают положительное влияние регулярных упражнений, обеспечивая защиту от патологий. Борисова С.В. и Салаватов И.А. [1, с. 7] подчеркивают ключевую роль физической культуры в предупреждении ССЗ, отмечая её способность снижать факторы риска и улучшать здоровье.

Влияние физической активности на сердечно-сосудистую систему реализуется через ряд взаимосвязанных механизмов, охватывающих структурные и функциональные изменения в сердечной мышце, сосудистой стенке и метаболических процессах.

- Регулярные физические тренировки способствуют укреплению миокарда (сердечной мышцы), что приводит к увеличению силы сокращения сердца. Это способствует увеличению ударного объема – количества крови, выбрасываемого сердцем при каждом сокращении, что позволяет более эффективно питать ткани кислородом и другими питательными веществами.

- Физическая активность оказывает гипотензивный эффект, снижая артериальное давление как у лиц с нормальными показателями, так и у пациентов с артериальной гипертензией. Этот эффект достигается за счет улучшения эластичности стенок артерий, что позволяет им более эффективно расширяться и сужаться в ответ на изменения кровяного давления, а также за счет нормализации тонуса сосудов под влиянием различных нейрогуморальных факторов.

- Положительное влияние на липидный профиль: Регулярные физические упражнения оказывают благоприятное воздействие на липидный состав крови, способствуя снижению уровня липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), так называемого “плохого” холестерина, который способствует образованию атеросклеротических бляшек в артериях, и повышению уровня липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), “хорошего” холестерина, обладающего антиатерогенными свойствами и способствующего удалению избытка холестерина из сосудистой стенки.

- Как отмечают Каспаров Э.В. и другие авторы [3, с. 2], ожирение является весомым фактором риска развития ССЗ, оказывая негативное влияние на метаболические процессы и функцию сердечно-сосудистой системы. Физическая активность, в сочетании с рациональным питанием, способствует предотвращению появления избыточного веса, снижению массы тела.

- Физические упражнения стимулируют кровообращение в целом и улучшают микроциркуляцию в частности, способствуя развитию сети капилляров в мышцах и внутренних органах. Питание тканей кислородом улучшает их функцию и снижает риск развития ишемических заболеваний.

- Регулярные физические тренировки обладают выраженным антистрессовым эффектом, способствуя снижению уровня гормонов стресса, таких как кортизол и адреналин, и повышению уровня эндорфинов, так называемых “гормонов счастья”, оказывающих положительное воздействие на настроение и общее самочувствие. Снижение уровня стресса способствует нормализации артериального давления, улучшению функции эндотелия сосудов и снижению риска развития ССЗ.

Лечебная и оздоровительная физическая культура (ЛОФК) представляет собой научно обоснованную систему использования физических упражнений и других средств физической культуры в целях профилактики, лечения и реабилитации различных заболеваний, в том числе и сердечно-сосудистых. Голованов С.А. и Кулькова И.В. [5, с. 10] в своей работе особо выделяют значимость ЛОФК как неотъемлемой составляющей комплексного подхода к профилактике и терапии ССЗ. Разработанные специалистами комплексы упражнений, строго дозированные и адаптированные к индивидуальным потребностям, функциональным возможностям и стадии заболевания каждого конкретного пациента, позволяют эффективно улучшить функцию сердечно-сосудистой системы, повысить толерантность организма к физическим нагрузкам (что особенно важно для пациентов с ИБС), замедлить прогрессирование заболевания и, в конечном итоге, существенно улучшить качество жизни пациентов, страдающих ССЗ. Таким образом, ЛОФК является не просто дополнением к медикаментозной терапии, а важным самостоятельным методом, позволяющим активизировать собственные резервы организма в борьбе с болезнью.

Для профилактики ССЗ важно соблюдать рекомендации по физической активности:

- Не менее 150 минут в неделю аэробной нагрузки умеренной интенсивности (быстрая ходьба, плавание, велосипед).
- Или не менее 75 минут в неделю аэробной нагрузки высокой интенсивности (бег, аэробика).
- Силовые упражнения для основных групп мышц не менее двух раз в неделю.

Рекомендации могут быть скорректированы врачом индивидуально.

В заключение, регулярная физическая активность - мощный и доступный инструмент профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Систематические тренировки оказывают комплексное положительное воздействие на сердечно-сосудистую систему, улучшая здоровье и самочувствие. Интеграция физической активности в повседневную жизнь – важный шаг к здоровому сердцу, активному долголетию и качественной жизни, являясь инвестицией в собственное здоровье.

Список источников

1. Борисова С. В., Салаватов И. А. РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ // Вестник науки. 2025. №2 (83). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-fizicheskoy-kultury-v-profilaktike-serdechno-sosudistyh-zabolevaniy> (дата обращения: 17.04.2025).
2. Голованов С.А., Кулькова И. В. Лечебная и оздоровительная физическая культурав профилактике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний // Географическая среда и живые системы. 2017. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/lechebnaya-i-ozdorovitelnaya-fizicheskaya-kulturav-profilaktike-i-lechenii-serdechno-sosudistyh-zabolevaniy> (дата обращения: 17.04.2025).
3. Каспаров Э.В., Гоголашвили Н.Г., Прахин Е.И., Тучков А.А. Ожирение, избыток массы тела и сердечно-сосудистые заболевания (современные подходы к предупреждению urgentных последствий) // Доктор.Ру. 2012. №10 (78). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ozhirenie-izbytok-massy-tela-i-serdechno-sosudistyie-zabolevaniya-sovremennye-podhody-k-preduprezhdeniyu-urgentnyh-posledstviy> (дата обращения: 17.04.2025).

УДК 616

ПОВРЕЖДЕНИЯ МЫШЦ И СУХОЖИЛИЙ ПРИ ИНТЕНСИВНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ

СНИГИРЕВ КЛИМЕНТИЙ СЕРГЕЕВИЧ,
КОДИРОВ ХИКМАТ ХОМИДЖОНОВИЧ

студенты

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

Научный руководитель: Кунгурцева Марина Дмитриевна

преподаватель кафедры

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

Аннотация: В наши дни физическая активность является неотъемлемой частью жизни многих людей, как профессиональных спортсменов, так и любителей. Однако, с увеличением нагрузки возрастает риск получения повреждений, особенно мышц и сухожилий. Понимание природы этих травм, их причин и последствий имеет ключевое значение для обеспечения здоровья и долгосрочной физической активности. Повреждения мышц и сухожилий могут варьироваться от легких микротравм до серьезных разрывов, которые требуют длительного восстановления. Эти травмы часто возникают из-за непродуманного подхода к тренировочному процессу, включающего резкое увеличение интенсивности или объема физических нагрузок.

В данной статье мы рассмотрим основные виды повреждений, механизмы их возникновения, а также методы профилактики и реабилитации. Это поможет не только избежать травм, но и поддерживать высокую работоспособность и улучшать физическую форму.

Ключевые слова: реабилитация, профилактика, интенсивные нагрузки, мышцы, сухожилия, микротравмы, макротравмы

STRENUOUS MUSCLE AND TENDON INJURIES

**Snigirev Klimenty Sergeevich,
Kodirov Khikmat Khomidzhonovich**

Scientific adviser: Kungurtseva Marina Dmitrievna

Abstract: Today, physical activity is an integral part of the lives of many people, both professional athletes and amateurs. However, as the load increases, the risk of damage increases, especially to muscles and tendons. Understanding the nature of these injuries, their causes and consequences is key to ensuring health and long-term physical activity. Muscle and tendon injuries can range from mild microtraumas to severe tears that require long-term repair. These injuries often arise from an ill-conceived approach to the training process involving a dramatic increase in intensity or volume of physical activity. In this article, we will consider the main types of damage, the mechanisms of their occurrence, as well as methods of prevention and rehabilitation. This will help not only avoid injuries, but also maintain high performance and improve physical fitness.

Keywords: rehabilitation, prevention, intensive loads, muscles, tendons, microtraumas, macrotraumas.

В начале разберем какие бывают степени тяжести в повреждениях связок.

Растяжение мышц и сухожилий бывает трёх степеней тяжести:

первая – умеренная;

вторая – средняя, для которой характерна слабость поврежденной мышцы и ее спазм;

третья – полный разрыв мышцы и сухожилия, сопровождающийся сильной болью. Поврежденная мышца теряет способность сокращаться.

Врачи выделяют 3 степени тяжести растяжения связок:

первая – характеризуется незначительным болевым синдромом вследствие разрыва нескольких волокон связки;

вторая – вызывает умеренную боль и отечность, что приводит к снижению трудоспособности;

третья – происходит разрыв связки, вызывающий нестабильность сустава и мучительную боль.

Типы повреждений мышц:

Микротравмы происходят на клеточном уровне, часто незаметны, но накапливаются при высоких нагрузках. (хронические травмы) характеризуются минимальным, микроскопическим, анатомически незначительным разрушением тканей. Они вызываются незначительным по силе воздействием, которое превышает пределы физиологического сопротивления тканей. Типичный пример хронической травмы у спортсменов — перенапряжение нервно-мышечного аппарата.

Макротравмы (острые повреждения) обычно являются результатом единичного травматического события. Существует очевидная связь между причиной и заметными симптомами. В основном такие повреждения возникают в контактных видах спорта, например в регби, футболе и баскетболе.

Механизмы повреждения:

-Ошибки тренировочного процесса: недостаточное время для восстановления, неправильная техника выполнения упражнений.

-Перенапряжение: слишком высокая нагрузка на мышцы, превышающая их адаптационные способности.

-Недостаток питания: нехватка белков, витаминов и минералов может ухудшить восстановление.

Профилактика повреждений:

- Постепенное увеличение нагрузки.

- Оценка физической готовности.

- Использование правильной техники.

- Адекватное восстановление и питание.

Реабилитация включает несколько этапов:

- Ранние этапы: покой, лед, компрессия.

-Средние и поздние этапы: физиотерапия, растяжение, постепенное увеличение нагрузки.

Заключение: Напряженное повреждение мышц является частой причиной спортивной инвалидности. Травмы напряжения часто возникают во время сильных мышечных эксцентрических сокращений. Клинические исследования показывают, что большинство травм вызывают частичное разрушение определенных характерных мышц. Диагностические исследования изображений могут продемонстрировать расположение многих травм. Лабораторные исследования показывают, что частичные и полные травмы демонстрируют разрушение мышечных волокон вблизи мышечно-сухожильного соединения. Заживление частичных повреждений характеризуется начальным воспалительным ответом, за которым следует фаза заживления, отмеченная фиброзом. Биомеханические исследования показывают, что мышечная недостаточность возникает при силах, намного превышающих максимальную изометрическую силу, и для получения травмы необходимо растяжение. По сравнению с пассивно растянутой мышцей мышца, активированная сокращением нерва и растянутая до отказа, достигает наибольшего увеличения силы при отказе, без изменения напряжения до отказа и большого увеличения энергии, поглощенной до отказа. Эти исследования подчеркивают способность мышц функционировать в качестве поглотителей энергии в предотвращении травм себе и костям и суставам. Экспериментальные протоколы растяжения мышц показывают значительную релаксацию стресса и снижение жесткости мышц благодаря присущим мышцам вязкоупругим свойствам, а не рефлекторно-опосредованным эф-

фактам. Эти вязкоупругие свойства могут быть полезны для понимания того, как можно предотвратить повреждение мышц.

Список источников

1. Гайворонский И.В. Анатомия мышечной системы (мышцы, фасции и топография). -2005. -С. 64-70
2. Миронова Е.Н. Основы физической реабилитации. -2017. -С. 92-98
3. Б. А. Поляева, Г. А. Макаровой, С. А. Парастаева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 320 с.

УДК 616.718.42

УЛУЧШЕНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ГЕМАТОГЕННОГО ОСТЕОМИЕЛИТА ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ

КОРОХОНОВ АХЛИДДИН ТУХТАМУРОДОВИЧ,

докторант PhD

САФАРОВ АБДУЛЛО САФАРОВИЧ,

к.м.н. доцент

САФАРОВ БАХОДУР АБДУЛОЕВИЧ

к.м.н.

кафедра детской хирургии

ГООУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино»

Аннотация: В данной статье представлены актуальные вопросы гнойно-септической хирургии детского возраста и пути их решения. К контрольной группе относили 75 больных, получивших лечение в период с 2009 по 2018 годы. К основной группе относили 55 больных, получивших лечение в период с 2019 по 2024 годы. Хирургическая тактика лечения у больных основной и контрольной группы несколько отличалась. В результате чего динамика основного показателя тоже отличалась. У больных основной группы при применении предложенного нами метода, наблюдалась достаточно быстрая (на $3,5 \pm 1,1$ сутки) нормализация температуры тела, чем у больных контрольной группы (на $7,7 \pm 1,9$ суток). Санации гнойного очага в костномозговом канале шейки бедренной кости у больных основной группы отмечались на $4,1 \pm 1,4$ сутки, полости тазобедренного сустава в среднем на $4,5 \pm 1,6$ суток соответственно. В то время этот показатель у больных контрольной группы составил $7,3 \pm 1,8$ и $7,9 \pm 2,0$ суток, что несколько выше, чем показатели основной группы.

Ключевые слова: острый гематогенный остеомиелит, шейка бедренной кости, у детей, санация, гнойный коксит.

IMPROVEMENT OF SURGICAL TACTICS FOR THE TREATMENT OF ACUTE HEMATOGENOUS OSTEOMYELITIS OF THE FEMORAL NECK IN CHILDREN

Korokhonov Akhliddin Tukhtamurodovich,**Safarov Abdulla Safarovich,****Safarov Bahodir Abdullayevich**

Abstract: This article presents current issues of purulent-septic surgery in children and ways to solve them. The control group included 75 patients who received treatment in the period from 2009 to 2018. The main group included 55 patients who received treatment in the period from 2019 to 2024. Surgical treatment tactics in patients of the main and control groups were somewhat different. As a result, the dynamics of the main indicator also differed. In patients of the main group, when using the method proposed by us, body temperature normalized rather quickly (by 3.5 ± 1.1 days) than in patients of the control group (by 7.7 ± 1.9 days). Rehabilita-

tion of the purulent focus in the medullary canal of the femoral neck in patients of the main group was observed on $4,1 \pm 1,4$ days, the hip joint cavity on average on $4,5 \pm 1,6$ days, respectively. At that time, this indicator in patients of the control group was 7.3 ± 1.8 and 7.9 ± 2.0 days, which is slightly higher than the indicators of the main group.

Key words: acute hematogenous osteomyelitis, femoral neck, in children, sanitation, purulent coxitis.

Актуальность. Среди гематогенных остеомиелитов костей тазобедренного сустава острый гематогенный остеомиелит (ОГО) шейки бедренной кости (БК) встречается довольно часто, но, несмотря на это, в литературных источниках освещается довольно редко. Прежде всего, он представляет собой один из наиболее тяжёлых вариантов течения ОГО, так как составляет основную массу ортопедических последствий (вывих, укорочение, деформация, контрактуры, переломы и анкилоз сустава) [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8].

Вторичный гнойный коксит, развившийся на фоне осложнения ОГО шейки БК, является другой стороной проблемы. Так как суставной хрящ по сравнению с другими тканями организма подвергается наиболее лёгкому растворению в гнойном экссудате под влиянием протеолитических ферментов [9] и, в результате, образуется дефект в хряще, через который воспалительный процесс переходит на ещё не поражённые кости, усложняя процесс лечения и профилактику ортопедических осложнений. При этом применяемые по сегодняшний день методы дренирования тазобедренного сустава (ТБС) (дренирование по методике Сельдингера, артротомия с дренированием полости сустава, методы аспирации) при наличии вторичного гнойного коксита, часто не обеспечивают полноценной санации полости ТБС. Наряду с этим, в последние годы предпочтение отдаётся артроскопической санации сустава, но следует отметить, что остеомиелитический коксит, отличается от простого гнойного коксита, так как постоянные гнойные затёки из окружающих костных тканей в полость ТБС при остеомиелитическом коксите часто требует повторной санации сустава, вследствие этого повторная артроскопическая санация может привести к развитию различных осложнений [10]. Кроме того, рекомендуемая хирургическая тактика лечения ОГО шейки бедренной кости чаще применяется в отдельности без учёта стадии развития гнойного процесса, степени деструкции и компрессии костно-суставной системы ТБС [2, 3, 7].

В связи с этим, остаётся спорным вопрос о выборе метода санации остеомиелитического очага в зависимости от сроков поступления больных и стадии развития гнойного процесса в костной ткани и её окружности. В связи с вышеизложенным следует, что разработка способов санации гнойного очага при ОГО шейки БК кости в зависимости от стадии развития гнойного процесса и вовлечения окружающей ткани и ТБС остаётся актуальной.

Цель исследования. Улучшить результаты хирургического лечения острого гематогенного остеомиелита шейки бедренной кости у детей.

Материал и методы. В отделении гнойной-септической хирургии детского возраста Государственного учреждения Национальный медицинский центр Республики Таджикистан «Шифобахш» на базе кафедры детской хирургии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» было проведено лечение и обследование 130 детей в возрасте от 2-х до 16 лет с ОГО проксимального отдела бедренной кости (ПОБК) в период с 2009 по 2024 гг.

В зависимости от хирургической тактики лечения ОГО проксимального отдела БК, больные были разделены на две группы: основную и контрольную. В контрольную группу (КГ) относили 75 больных, получивших лечение с 2009-2018 годы по общепринятой методике. При этом, 72 больным, у которых процесс находился в области шейки БК, проводились остеопункции с последующим введением антибиотиков в полость костномозгового канала (КМК) шейки БК. В нашем случае с этой целью была применена игла лечебно-диагностическая костномозговая. К основной группе (ОГ) относили 55 больных, получивших лечение в период с 2019-2024 годы. При этом, 52 больным с ОГО шейки БК лечение проведено по разработанной методике.

Также встречались случаи эпифизарного остеомиелита головки БК в 3-х случаях у больных КГ и 3-х в ОГ.

При выборе лечебной тактики ОГО особое значение имеют стадии болезни (табл. 1).

Таблица 1

Распределение больных в зависимости от стадии заболевания

Группа Больных	Стадия заболевания		всего
	Интрамедуллярная	Экстрамедуллярная	
Контрольная группа	n=18	n=57	n=75
Основная группа	n=15	n=40	n=55
Всего	n=33	n=97	n=130

n – количество больных.

Необходимо отметить, что ОГО шейки БК у детей при экстрамедуллярной стадии в большинстве случаев осложняется вторичными гнойными кокситом (остеомиелитический коксит), которые, прежде всего, связаны с частым внутрисуставным расположением шейки бедренной кости. В остальных случаях гной длительное время находясь глубоко в межмышечном пространстве, приводит к повреждению суставной капсулы тазобедренного сустава и, тем самым, гной попадает в полость сустава. При этом ОГО шейки БК осложнялся вторичными гнойными кокситом у 27 (39,1%) больных ОГ и 41 (41%) – КГ. Наряду с этим, у 10 (14,5%) больных ОГ и 13 (13%) больных КГ при экстрамедуллярной стадии ОГО шейки БК процесс осложнился параоссальной флегмоной мягких тканей проксимального отдела бедра.

Результаты исследования и их обсуждение. С целью декомпрессии и санации гнойного очага при ОГО шейки БК у больных КГ, в 72 (72%) случаях, был применён общепринятый традиционный способ, который заключался в остеопункции шейки БК с последующим введением антибиотиков в полость КМК. С этой целью после ротации бедра внутрь на 15–20 градусов под рентгенологическим контролем через подвертельную область в направлении шейки БК в нашем случае вводилась игла лечебно–диагностическая костно–мозговая. После установления иглы в шейку БК и получения подтверждения правильности нахождения конца иглы в КМК в его просвет вводили антибиотик. При этом выбранный антибиотик в период предоперационной подготовки проходил подкожную пробу и при отсутствии аллергической реакции его вводили внутрикостно, затем просвет иглы закрывался мандреном. Это стало причиной нарушения оттока патологического содержимого из КМК и понижения внутрикостное давление (ВКД).

В экстрамедуллярной стадии ОГО шейки БК у 41 (41%) больных КГ имелся место вторичного гнойный коксита, в связи с чем проводилась артротомия из переднего доступа и полость ТБС дренировали полиэтиленовой трубкой. Однако необходимо отметить, что в большинстве случаев больной находится в положении на спине, и перевязка больного обычно проводится один раз в сутки с промыванием дренажных трубок, находящихся в полости ТБС. Всё это приводит к скоплению гноя в полости сустава в течение суток и после скопления достаточного количества гноя излишки через дренажную трубку выделяются наружу (рис. 1).

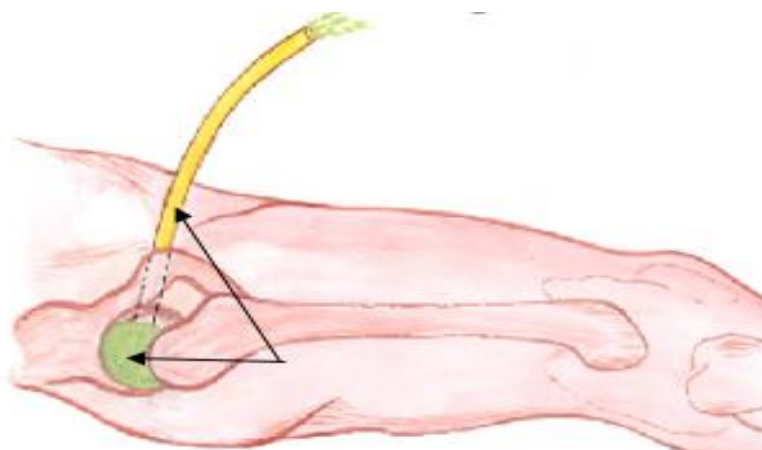


Рис. 1. Дренирование ТБС у больных КГ указано стрелками, в полости сустава зелёным цветом – гной и дренажная трубка

Исходя из этого, необходимо отметить, что при использовании данного метода дренирования сустава почти постоянно в полости сустава находился гной, создавая постоянный контакт с последующим повреждением суставного хряща, что становилось причиной перехода патологического процесса на ещё не поражённые участки кости и развития различных ортопедических осложнений. В то же время при наличии только параоссальной флегмоны 13 (13%) в области ПОБК, наряду с остеопункцией проводилось вскрытие и его дренирование с соблюдением принципов гнойной хирургии.

Учитывая недостатки вышеописанного способа лечения ОГО шейки БК, нами предложен и внедрён в практику новый способ лечения ОГО шейки БК, осложнённого вторичным гнойным кокситом [11], который применён у 27 (39,1%) больных ОГ. Методика заключается в следующем: под общим обезболиванием, в положении больного на спине, бедро ротируют внутрь на 15–20 градусов. Затем под рентгенологическим контролем модифицированную внутрикостную иглу–шуруп [12] проводят под большой вертел и далее в шейку БК (рис 2.). После установления иглы в шейке БК удаляется мандрен, обращается внимание на выделение содержимого КМК из просвета иглы и измеряют ВКД. Если содержимым КМК являются гной и/или изменённая кровь с фибринами, то содержимое КМК удаляется одноразовым шприцем, прикреплённым к просвету внутрикостной иглы. Патологическое содержимое шейки БК удаляется до тех пор, пока не появляется отрицательное давление (после отпускания рукоятки поршня одноразового шприца оно обратно вводит содержимое шприца в КМК) или не прекращается выделение патологического содержимого из КМК. Таким образом, первый этап операции заканчивается

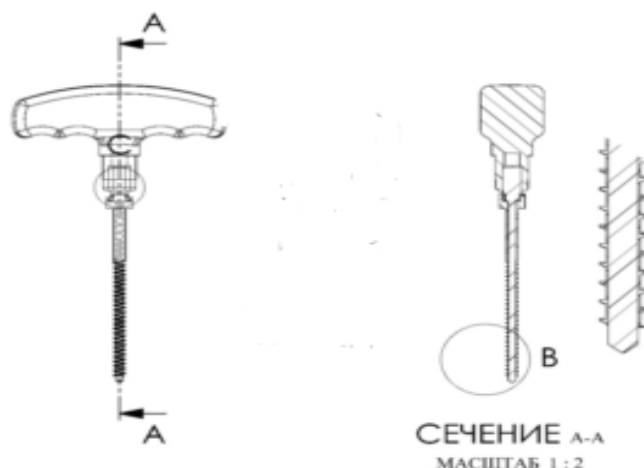
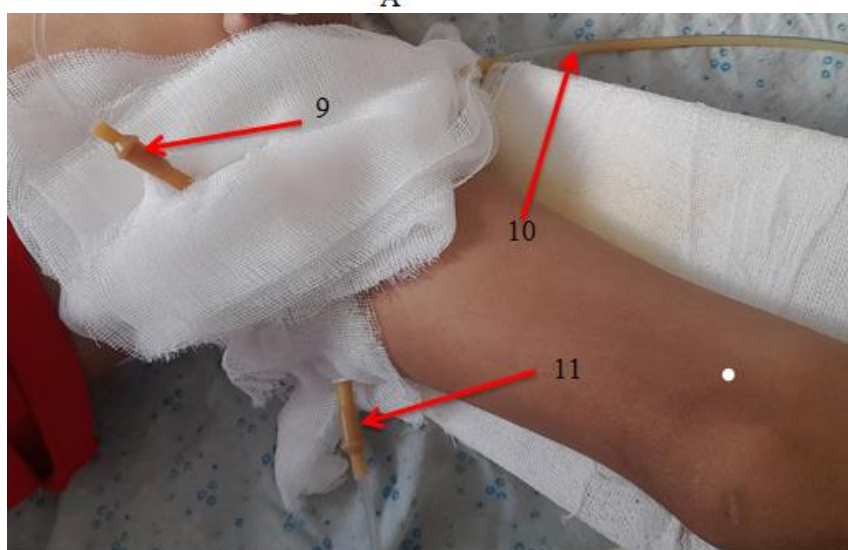
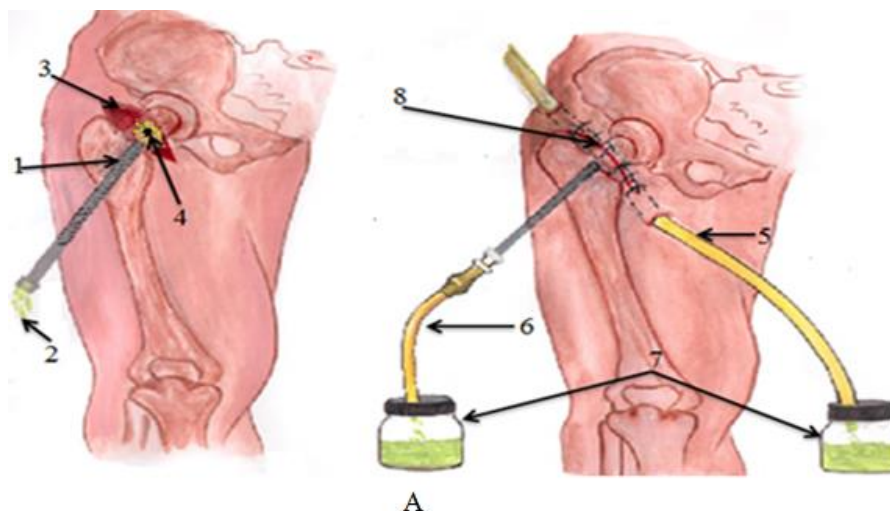


Рис. 2. Модифицированная игла для диагностики и лечения острогематогенного остеомиелита проксимальной части бедренной кости у детей, в сборе. А–вертикальное сечение, В–сечение головного конца мандрена с иглой

Патологическое содержимое шейки БК удаляется до тех пор, пока не появляется отрицательное давление (после отпускания рукоятки поршня одноразового шприца оно обратно вводит содержимое шприца в КМК) или не прекращается выделение патологического содержимого из КМК. Таким образом, первый этап операции заканчивается.

Вторым этапом операции явилась артротомия передним доступом, после чего удаляют из сустава гнойные затёки и фибрин. Через внутрикостную иглу вводили антибактериальный препарат и со стороны шейки БК обнаружили участок выделения вводимой в КМК жидкости, то есть участок патологического остеоперфорационного отверстия.

Затем отдельными проколами концы дренажа выводят на кожу и ТБС дренируют перфорированным дренажом, который укладывают на область патологической остеоперфорации шейки БК и гнойных затёков. Раны послойно и герметично ушивают. При этом верхний конец дренажной трубки присоединяется к антисептическим растворам для капельного промывания дренажа, а другой конец дренажной трубки заканчивается в стерильной ёмкости. После этого к просвету внутрикостной иглы прикрепляется система, другой конец которой тоже заканчивается в стерильной ёмкости. Это обеспечивает постоянный отток патологического содержимого КМК канала в стерильную ёмкость (рис.3).



Б

Рис. 3. Способ лечения ОГО шейки бедренной кости осложнённого вторичным гнойным кокситом. А–схематическое изображение; 1–модифицированная игла–шприц, 2–выделение содержимого КМК из просвета иглы; 3–артротомия; 4–патологическое остеоперфорационное отверстие; 5–дренажная трубка; 6–система, которая соединяет просвет иглы со стерильной ёмкостью; 7–стерильная ёмкость; 8–ушитая артротомная рана, Б–фотография; 9–система, соединяющая проксимальный конец дренажной трубки полости ТБС с антисептическим раствором; 10–дистальный конец дренажной трубки полости ТБС соединяющейся с ёмкостью; 11– система–соединение с просветом иглы.

Таким образом, предупреждается постоянное поступление гноя из КМК в суставную полость, так как в данной методике имеется и другой путь оттока гноя через модифицированную внутрикостную иглу–шприц с присоединением к системе. При этом часть промывной жидкости дренажной трубки через патологическое остеоперфорационное отверстие попадает в КМК и через широкий просвет иглы выделяется в ёмкости.

При интрамедуллярных стадиях (15 (21,7%) болезни тоже просвет остеопункционной иглы не закрывался мандреном. Патологическое содержимое КМК проксимального метафиза БК через остеопункционную иглу до появления отрицательного давления и/или алой крови было удалено шприцем ручным способом. Затем просвет иглы присоединялся к системе, другой конец которой заканчивается в стерильной ёмкости (рис.4).



а)



б)

Рис/ 4. Способ хирургического лечения ОГО шейки БК. а– система, которая присоединена к просвету иглы, находящейся в шейке БК; б–ёмкость с гнойными скоплениями.

Присоединение иглы к системе обеспечивало отток патологического содержимого из КМК и снижение ВКД, которое подчиняется законам физики и отток самостоятельно прекращается при снижении показателей ВКД. В течение этого времени с целью профилактики образования тромба периодически система снималась, просвет иглы очищался мандреном и в просвете иглы создавалась гепариновая пробка. После прекращения патологического оттока из КМК в среднем через $4,1 \pm 1,4$ дня система снималась, просвет иглы закрывался мандреном, и периодически проверялись содержимое КМК и показатели ВКД. После нормализации ВКД, игла удалялась из кости через 2 дня после прекращения патологического оттока из КМК. Следует отметить, что в этом случае внутрикостно антибиотик не вводили, так как снижение ВКД сопровождается снятием спазма регионарных сосудов и поступлением определённой концентрации антибиотика, вводимого парентерально, в очаг поражения.

У 10 (14,5%) больных при экстремедуллярной стадии ОГО шейки БК процесс осложнился паравентральной флегмоной мягких тканей проксимального отдела бедра, которая была дренирована. При этом санация КМК проводилась по вышеописанной методике.

При локализации процесса в проксимальном эпифизе БК у больных ОГ 3 (4,3%) и КГ 3 (3,0%) проводилась санация полости ТБС пункционным методом с промыванием полости антисептическими растворами.

С целью определения эффективности тактики хирургического лечения у больных КГ и ОГ была изучена динамика основных показателей. Таких как температура тела, болевой синдром, наряду со сроком очищения КМК и тазобедренного сустава от гноя (табл. 2).

Таблица 2

Сравнительная оценка течения патологического процесса при ОГО ПОБК у больных контрольной и основной групп (в сутках), M±SD

Показатель	Контрольная группа (n=75)	Основная группа (n=55)	P
Нормализация температуры тела	7,7±1,9	3,5±1,1	<0,001
Исчезновение болевого синдрома	3,9±1,2	2,4±0,7	<0,001
Очищение тазобедренного сустава от гноя	7,9±2,0	4,5±1,6	<0,001
Очищение КМК от патологической жидкости	7,3±1,8	4,1±1,4	<0,001

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между группами (по U–критерию Манна–Уитни)

Из приведённых данных таблицы 2, видно, что у больных ОГ, где был применён предложенный нами метод, наблюдалась достаточно быстрая (на 3,5±1,1 сутки) нормализация температуры тела чем у больных КГ (на 7,7±1,9 суток). Наряду с этим предлагаемый метод у больных ОГ за короткий промежуток способствовал полноценной санации гнойного очага в КМК и в полости ТБС в среднем на 4,1±1,4 и 4,5±1,6 сутки соответственно. В то время этот показатель у больных КГ составило 7,3±1,8 и 7,9±2,0 суток что несколько выше, чем показатели ОГ.

Сравнительная динамика стабилизации лабораторных показателей воспалительного процесса у больных ОГ и КГ также несколько отличалась (табл. 3).

Таблица 3

Сравнительная оценка динамики показателей общего анализа крови у больных КГ и ОГ с ОГО ПОБК

Показатель	Группа больных –X	Срок обследования, M±SD			P
		При поступлении	В динамике (7–10 суток)	При выписке	
Эритроциты	КГ	3,6±1,1	3,7±1,3	3,9±1,4	>0,05
	ОГ	3,7±1,2	4,2±1,8	4,5±1,9	<0,05
	p*	>0,05	>0,05	<0,05	
Гемоглобин	КГ	110,3±21,4	114,0±20,9	119,2±21,2	<0,05
	ОГ	119,6±22,3	127,8±22,6	134,5±23,4	<0,01
	p*	>0,05	<0,001	<0,001	
Лейкоциты	КГ	12,5±3,1	10,1±2,7	8,5±2,2	<0,01
	ОГ	11,1±2,7	8,3±2,1	8,0±2,1	<0,01
	p*	>0,05	<0,05	>0,05	
СОЭ	КГ	31,1±6,8	18,1±3,6	15,8±3,8	<0,001
	ОГ	34,2±7,1	12,8±3,2	10,5±2,1	<0,001
	p*	>0,05	<0,05	<0,05	

Примечание: p – статистическая значимость изменения показателей в динамике наблюдения (по критерию Фридмана), p* – статистическая значимость различия показателей между группами (по U–критерию Манна–Уитни)

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что у больных ОГ отмечено значительное за короткие сроки, уже на 7–10 сутки болезни, снижение интоксикации с нормализацией лейкоцитов (8,3±2,1X10⁹/л) и СОЭ (12,8±3,2 мм/ч), что способствовало восстановлению эритропоэза и тем самым нормализации эритроцитов (4,2±1,8X10¹²/л) и гемоглобина (127,8±22,6 г/л). У больных КГ данные пока-

затели нормализовались достаточно поздно, что ещё раз подтверждает эффективность предлагаемой методики.

Заключение. Необходимо отметить, что благодаря щадящему воздействию на патологический очаг снижается риск повреждения сосудистого кольца шейки БК и присоединение модифицированной внутрикостной иглы-шурпа к системе, другой конец которой заканчивается в ёмкости, обеспечивает постоянную санацию и, тем самым, предупреждает повышение ВКД.

Предложенная методика лечения ОГО шейки БК способствует за короткий срок, наряду с санацией остеомиелитического очага, снижению температуры тела и нормализации лабораторных показателей.

Список источников

1. Евстифеева Е. А., Румянцева Г. Н., Филиппченкова С. И. и др. Качество жизни подростков, перенесших острый гематогенный остеомиелит // Социогуманитарные технологии качества жизни. – 2017. – С. 121–132.
2. Катько В. А. Гематогенный остеомиелит у детей: монография – Минск: БГМУ, 2007. – 160 с.
3. Кукуруза Ю. П. Гематогенный остеомиелит костей тазобедренного сустава у детей [клинико–экспериментальное исследование]: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Киев, 1984. - 40 с.
4. Мавыев Б. О. Ортопедическая профилактика и лечение последствий гематогенного остеомиелита проксимального отдела бедренной кости у детей и подростков: автореф. дис. ... док. мед. наук. – Москва, 1993. – 47 с.
5. Никитюк И. Е., Гаркавенко Ю. Е., Кононова Е. Л. Особенности опорной функции нижних конечностей у детей с последствиями одностороннего поражения проксимального отдела бедра острым гематогенным остеомиелитом // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2018. – Т. 6, № 1. – С. 14–22.
6. Стрелков Н. С. Гематогенный остеомиелит у детей возраста. — М.: ГЭОТАР–Медиа, 2018. — 160 с.
7. Шамсиев Ж. А., Атакулов Ж. О., Махмудов З. М. Острый гематогенный остеомиелит костей тазобедренного сустава у детей: совершенствование хирургического лечения // Academy. – 2020. – № 4 (55). – С. 78–82.
8. Щелоченкова Т. Д. Комплексная диагностика и лечение гематогенного остеомиелита у детей: автореф. дис. канд. мед. наук. — Тверь, 2017. – 24 с.
9. Brown D.W., Sheffer B. W. Pediatric septic arthritis: an update // Orthopedic Clinics. – 2019. – Vol. 50, №4. – P. 461–470.
10. Sanpera I., Raluy–Collado D., Sanpera–Iglesias J. Arthroscopy for hip septic arthritis in children // Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research. – 2016. – Vol. 102, № 1. – P. 87–89.
11. Корохов А.Т., Сафаров А.С., Сафаров Б.А. Способ лечения острого гематогенного остеомиелита шейки бедренной кости, осложнённого вторичными гнойным кокситом у детей. Рационализаторское предложение № 3546\R1034 от 05.03.2024г
12. Корохов А.Т., Сафаров А.С., Сафаров Б.А. Модифицированная игла для диагностики и лечения острого гематогенного остеомиелита проксимальной части бедренной кости у детей. Рационализаторское предложение №3526/R1014, выданное ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» от 23.10.2023.

УДК 616

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ПРОФИЛАКТИКИ РАКА ТОЛСТОЙ КИШКИ

СКРИПКО АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА

студентка

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

*Научный руководитель: Антипина Раиса Гавриловна**старший преподаватель кафедры**ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»*

Аннотация: В данной статье рассмотрим патогенез заболевания, возможные механизмы, лежащие в основе положительного эффекта физических упражнений и физической активности при колоректальном раке, включая регуляцию воспаления, апоптоза, факторов роста иммунитета. А также, влияние здорового образа жизни, как профилактики данного заболевания. Будут представлены рекомендации оптимальной физической активности для каждой группы населения.

Ключевые слова: колоректальный рак, физическая активность, упражнения, патогенез, профилактика, рекомендации.

THE ROLE OF PHYSICAL ACTIVITY IN COLON CANCER PREVENTION

Skripko Anastasia Sergeevna*Scientific adviser: Antipina Raisa Gavriilovna*

Abstract: In this article, we will consider the pathogenesis of the disease, possible mechanisms underlying the positive effect of exercise and physical activity in colorectal cancer, including the regulation of inflammation, apoptosis, and immune growth factors. And also, the influence of a healthy lifestyle as a prevention of this disease. Recommendations for optimal physical activity for each population group will be presented.

Keywords: colorectal cancer, physical activity, exercise, pathogenesis, prevention, recommendations.

Колоректальный рак является одним из самых распространенных заболеваний во всём мире. С каждым годом отмечается прирост процентного соотношения на 100 тысяч населения в России. Многие факторы оказывают влияние на данное заболевание, но прежде всего это физическая активность. Чаще всего заболевание встречается у лиц в возрасте 55-85 лет, когда происходит снижение двигательной деятельности. В нашем современном мире данное заболевание может поражать и молодое население так как всё больше преобладает сидячий образ жизни.

Патогенез

Патогенез очень сложен и может изменяться в зависимости от генетической предрасположенности. В большинстве случаев рак толстой кишки развивается из полипов. При длительном существовании полипа в его ткани развивается дисплазия (нарушение гистологической структуры). Степень дисплазии нарастает, в результате чего некоторые клетки трансформируются в злокачественные. Они не подвержены апоптозу и даже наоборот, склонны к бесконтрольному размножению. Постепенно опухлевая масса нарастает, а само новообразование просачивается в ткани органа инфильтрирует их, углубляясь всё дальше, и поражает новые слои стенки кишечника. При отсутствие физической актив-

ности снижается частота сердечных сокращений, что оказывает негативное влияние на слизистую оболочку толстой кишки способствуя «инициации» опухолевой трансформации полипов и увеличению их числа.

Возможные механизмы воздействия

Существуют различные механизмы, ответственные за профилактическое и терапевтическое воздействие физических упражнений и физической активности на рак. Одним из наиболее значимых механизмов является модуляция пролиферативных сигнальных путей. Нарушение пролиферативных сигнальных путей снижает вероятность того, что произойдет клеточная злокачественная трансформация. А также важным механизмом развития рака является инактивация генов-супрессоров опухолей. Сообщается, что упражнения повышают уровни экспрессии важных генов-супрессоров опухолей, включая р53, р21, инсулиноподобный белок, связывающий фактор роста (IGFBP) -3, запрограммированную гибель клеток (PDCD) -4 и гомолог фосфатазы и тензина (PTEN).

Влияние физической активности

1. Снижение риска развития рака. Улучшение метаболизма: Физическая активность способствует улучшению обмена веществ, в том числе метаболизма жиров и углеводов, что снижает уровень воспаления и помогает в поддержании здорового веса. Регулирование гормонов: Активность снижает уровень инсулина и некоторых половых гормонов (эстрогена), что снижает риск рака.

2. Улучшение пищеварения: Тренировки способствует более быстрому продвижению пищи через кишечник, уменьшая время, в течение которого потенциальные канцерогены остаются в толстой кишке.

3. Снижение времени транзита: Физическая активность способствует ускоренному перемещению пищи через кишечник, что может уменьшить время контакта потенциальных канцерогенов с слизистой оболочкой толстой кишки. Укрепление иммунной системы: Двигательная деятельность способствует улучшению функций иммунной системы, что может помочь в более эффективной борьбе с клетками, имеющими предраковые изменения.

4. Поддержание здорового веса. Ожирение как фактор риска: Ожирение связано с повышенным риском рака толстой кишки. Занятие спортом помогает поддерживать здоровый вес, что снижает риск развития раковых клеток и увеличения числа полипов.

5. Уменьшение воспалительного процесса. Противовоспалительный эффект: Регулярные физические упражнения снижают уровень хронического воспаления и предотвращают воспаление и изменения в структуре полипов.

6. Стресс и психологическое состояние. Снижение уровня стресса: Тренировки или прогулки помогают уменьшить уровень стресса и тревоги, которые могут повлиять на физиологические функции и здоровье в целом. Снижение окислительного стресса: Физическая активность способствует выработке антиоксидантов в организме, что защищает клетки от повреждения и предотвращает мутирование собственных клеток.

Рекомендации

5-17 лет

Все дети и молодые люди должны быть физически активными в течение дня, включая игры, соревнования, поездки, отдых, физкультуру или плановые упражнения в рамках семьи, школы и сообщества. Для малоактивных детей и молодых людей рекомендуется постепенное наращивание активности для достижения показанной ниже цели. Целесообразно начинать с непродолжительных занятий физической активностью, постепенно увеличивая их продолжительность, частоту и интенсивность. Для нормального состояния, в день 60 минут и более.

18-64 лет

Взрослые люди должны заниматься физической активностью средней интенсивности не менее 150 минут в неделю, или выполнять упражнения по аэробике высокой интенсивности не менее 75 минут в неделю, или эквивалентный объем физической активности средней и высокой интенсивности. Упражнения по аэробике следует выполнять сериями продолжительностью не менее 10 минут.

65 и старше

Пожилые люди должны заниматься физической активностью средней интенсивности не менее 150 минут в неделю, или выполнять упражнения по аэробике высокой интенсивности не менее 75 минут в неделю, или эквивалентный объем физической активности средней и высокой интенсивности. Упражнения по аэробике следует выполнять сериями продолжительностью не менее 10 минут.

Вывод: Физическая активность представляет собой инструмент, помогающий в профилактике рака толстой кишки благодаря множеству механизмов, которые оказывают благоприятный эффект на организм. Регулярные физические упражнения не только способствуют снижению риска, но и улучшают общее состояние здоровья и качество жизни. Для достижения наилучших результатов рекомендуется сочетать физическую активность с правильным питанием и регулярными медицинскими обследованиями.

Список источников

1. Издательство УГМУ. Колоректальный рак и рак прямой кишки. -2016. -С. 56.
2. Бахлаев И. Е. Рак толстой кишки: учеб. пособие / И. Е. Бахлаев, Е. К. Олейник, А. В. Ястребова. — Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2009. — [150] с.
3. ВОЗ. Глобальные рекомендации по физической активности для здоровья. -2010. -С. 55.

УДК 61

ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА КАК ЕДИНАЯ САМОРАЗВИВАЮЩАЯСЯ И САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

КЛЯУТА ЮЛИЯ ЕВГЕНЬЕВНА

студент 1 курса ПФ

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

*Научный руководитель: Прокудин Алексей Михайлович**старший преподаватель кафедры физической культуры**ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»***THE HUMAN BODY AS A SINGLE SELF-DEVELOPING AND SELF-REGULATING BIOLOGICAL SYSTEM****Klyuta Yulia Evgenievna***Scientific supervisor: Prokudin Alexey Mikhailovich*

Человеческий организм — это не просто совокупность органов и тканей, а уникальный биологический механизм, обладающий способностью к саморегуляции, адаптации и развитию. В современном научном мире организм рассматривается как целостная система, где все элементы взаимодействуют между собой по законам гомеостаза, обратной связи и биологических ритмов. Изучение этих процессов особенно важно в условиях стремительного развития медицины, биотехнологий и нейронаук.

Организм как целостная система

Каждый человек представляет собой сложную систему, в которой сотни миллиардов клеток объединены в ткани, органы и системы органов. Все эти элементы функционируют не изолированно, а в тесной взаимосвязи. Основной характеристикой живой системы является целостность. Это значит, что организм функционирует как единое целое, и нарушение в одной его части неизбежно сказывается на состоянии всей системы.

Клеточный уровень — базовая единица жизни. Но именно на уровне интеграции этих клеток в ткани и органы формируется системный подход: от дыхательной и сердечно-сосудистой систем до нервной и эндокринной. Координацию всех этих уровней обеспечивает центральная нервная система и гормональная регуляция.

Механизмы саморегуляции организма

Саморегуляция — это способность организма поддерживать стабильность внутренней среды (гомеостаз) в условиях изменяющейся внешней и внутренней обстановки. Этот процесс обеспечивается благодаря сложной системе обратных связей, сенсоров и эффекторов.

Примером может служить регуляция температуры тела. При перегреве активируются механизмы потоотделения и расширения сосудов кожи, при охлаждении — сужение сосудов и усиление мышечной активности (озноб). То же касается уровня сахара в крови, кислотно-щелочного баланса, частоты сердечных сокращений.

Важным элементом саморегуляции является нервно-гуморальная координация. Нервная система осуществляет быстрый отклик на изменения, а гормоны обеспечивают более длительный, но устойчивый эффект.

Саморазвитие организма: от рождения до старости

Человеческий организм не просто поддерживает свою целостность — он развивается. С момента зачатия и на протяжении всей жизни происходит непрерывное изменение структур, функций и поведенческих реакций.

Развитие организма включает два взаимосвязанных процесса: рост (увеличение массы и объёма тканей) и дифференцировку (специализацию клеток и формирование новых функций). У младенца, ребёнка, подростка и взрослого человека физиологические параметры и способности различаются кардинально, что является наглядной иллюстрацией процессов саморазвития.

Особый интерес представляет нейропластичность — способность мозга перестраиваться под воздействием опыта, обучения и даже травм. Эта черта делает человека уникальным среди живых существ и объясняет высокую адаптивность к различным условиям существования.

Роль внешней среды и социальных факторов

Несмотря на автономность, организм тесно связан с внешней средой — как природной, так и социальной. Питание, климат, образ жизни, уровень стресса и взаимодействие с другими людьми существенно влияют на физиологическое состояние и развитие человека.

Среда может способствовать раскрытию потенциала организма или, наоборот, подавлять его. Физическая активность, сбалансированное питание, интеллектуальная стимуляция, эмоциональное благополучие — все это ключевые факторы здорового саморазвития и саморегуляции.

Современные исследования в области эпигенетики показывают, что окружающая среда способна изменять активность генов без изменения их структуры, влияя на здоровье и продолжительность жизни.

Психика и сознание как регуляторы физиологии

Важнейшая особенность человека — наличие сознания, позволяющего осознанно влиять на собственное состояние. Эмоции, убеждения, цели и даже мысли оказывают прямое воздействие на физиологические процессы. Наука подтверждает, что психологическое состояние человека влияет на работу иммунной системы, сердечно-сосудистой и пищеварительной систем.

Практики осознанности, медитации, аутотренинга способны активировать механизмы внутренней регуляции, снижать уровень стресса, повышать устойчивость к болезням. Это свидетельствует о том, что разум — это неотъемлемая часть биологической системы, встроенная в её регуляторные механизмы.

Организм человека — это не просто биологическая машина, а сложнейшая самоорганизующаяся система, в которой все элементы связаны между собой и направлены на поддержание жизни, адаптацию и развитие. Способность к саморегуляции и саморазвитию делает человека уникальным существом на планете.

Понимание этих принципов важно не только для медицины и биологии, но и для философии, образования, психологии. Человек — не изолированное существо, а динамичная часть окружающего мира, способная не только приспосабливаться к изменениям, но и целенаправленно менять свою внутреннюю среду.

Список источников

1. Бернштейн Н.А. О построении движений. — М.: Наука, 1990. — 368 с.
2. Гайворонская Ю.Е. Физиология человека: учебник. — СПб.: СпецЛит, 2019. — 512 с.
3. Колесников Л.Л., Бузинов Р.В. Общая биология. Человек: Учебное пособие. — М.: Академия, 2018. — 336 с.
4. Судаков К.В. Физиология и психология человека: целостный подход. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 448 с.
5. Сеченов И.М. Рефлексы головного мозга. — М.: Наука, 1997. — 240 с.

УДК 61

ЗНАЧИМОСТЬ ИНТЕНСИВНОСТИ ПЫЛЕВОЙ НАГРУЗКИ В ПАТОГЕНЕЗЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ У ГОРНОРАБОЧИХ УГОЛЬНЫХ ШАХТ

СОБОЛЕВСКИЙ АЛЕКСАНДР ДМИТРИЕВИЧ,
ЖИВОТОВСКИЙ МАКСИМ АЛЕКСЕЕВИЧ,
КРАСИЛЬНИКОВ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

студенты

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России

Научный руководитель: Будаев Алексей Владимирович

д.м.н., профессор

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России

Аннотация: В статье представлены результаты исследования, посвященного изучению влияния интенсивности пылевой нагрузки на иммунные показатели у горнорабочих угольных шахт, страдающих хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ). Установлено, что у работников с ХОБЛ наблюдаются нарушения клеточного иммунитета, включая снижение уровня Т-лимфоцитов (CD3+ и CD4+), а также увеличение концентраций провоспалительных цитокинов (IL-1 β , IL-4, IL-6, IL-8, IL-10, TFN- α) в сыворотке крови. Эти изменения зависят от степени пылевого загрязнения на рабочих местах. Результаты исследования подчеркивают необходимость учета уровня запыленности при разработке профилактических мероприятий для горнорабочих.

Ключевые слова: гигиена труда, хроническая обструктивная болезнь легких, пылевая нагрузка, иммунные факторы, горнорабочие угольных шахт.

THE IMPORTANCE OF DUST LOAD INTENSITY IN THE PATHOGENESIS OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE IN COAL MINERS

Sobolevsky Alexander Dmitrievich,
Zhivotovsky Maxim Alekseevich,
Krasilnikov Dmitry Alexandrovich

Scientific adviser: Budaev Alexey Vladimirovich

Abstract: The article presents the results of a study on the effect of dust intensity on immune performance in coal miners suffering from chronic obstructive pulmonary disease (COPD). It was found that workers with COPD have impaired cellular immunity, including decreased levels of T-lymphocytes (CD3+ and CD4+), as well as increased concentrations of pro-inflammatory cytokines (IL-1b, IL-4, IL-6, IL-8, IL-10, TFN- α) in blood serum. These changes depend on the degree of dust pollution in the workplace. The results of the study emphasize the need to take into account the level of dust when developing preventive measures for miners.

Key words: occupational hygiene, chronic obstructive pulmonary disease, dust load, immune factors, coal mine workers.

Введение

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) является одной из наиболее распространенных профессиональных патологий среди горнорабочих угольных шахт. В местах, где угольная промышленность играет ключевую роль в экономике региона, проблема профессиональных заболеваний легких стоит особенно остро. Одним из основных факторов, способствующих развитию ХОБЛ, является длительное воздействие угольной пыли, содержащей минеральные частицы (уголь, кварц, порода), металлические примеси, влагу и газовые примеси (метан, сероводород, углекислый газ), которое приводит не только к поражению дыхательной системы, но и к нарушениям иммунного статуса.

Целью данного исследования стала оценка влияния интенсивности пылевой нагрузки на показатели клеточного иммунитета и цитокинового профиля у горнорабочих угольных шахт Кузбасса с ХОБЛ.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе данных центра профессиональной патологии и реабилитации шахтерских регионов. В основную группу вошли 170 горнорабочих угольных шахт с диагнозом ХОБЛ пылевой этиологии 2-й и 3-й стадий. Контрольную группу составили 40 относительно здоровых горнорабочих, работающих в аналогичных условиях. У всех участников исследования оценивались показатели клеточного иммунитета (CD3+, CD4+) и концентрации цитокинов (IL-1 β , IL-4, IL-6, IL-8, IL-10, TFN- α) в сыворотке крови.

Пылевую нагрузку на рабочих местах оценивали в соответствии с гигиеническими нормативами СанПиН 1.2.3685-21. В зависимости от уровня запыленности, пациенты с ХОБЛ были разделены на две подгруппы: с высокой пылевой нагрузкой (превышение допустимых норм в 2–20 раз) и очень высокой пылевой нагрузкой (превышение более чем в 20 раз).

Результаты и обсуждение

1. Нарушения клеточного иммунитета: У горнорабочих с ХОБЛ было выявлено значительное снижение уровня CD3+ и CD4+ лимфоцитов и увеличение уровня CD22+ клеток. Это свидетельствует о нарушении клеточного иммунитета и активации гуморального звена иммунной системы

2. Изменения цитокинового профиля: У пациентов с ХОБЛ наблюдалось повышение концентраций провоспалительных цитокинов IL-1 β , IL-4, IL-6, IL-8, IL-10 и TFN- α . Это указывает на наличие хронического воспалительного процесса, который усугубляется под воздействием пылевой нагрузки.

3. Влияние пылевой нагрузки: У работников с очень высокой пылевой нагрузкой (превышение допустимых норм более чем в 20 раз) было зафиксировано более выраженное снижение уровня CD3+ лимфоцитов и увеличение концентраций IL-4 и IL-8 по сравнению с группой с высокой пылевой нагрузкой.

4. Вторичный иммунодефицит и воспаление: Полученные данные свидетельствуют о наличии у горнорабочих с ХОБЛ вторичного иммунодефицита и генерализованного воспалительного процесса. Это подтверждается как снижением функциональной активности Т-клеток, так и повышением уровня провоспалительных цитокинов.

Патофизиология ХОБЛ при пылевой экспозиции.

В основе патогенеза ХОБЛ у шахтеров лежат три ключевых механизма:

1. Дисбаланс между повреждающими и защитными механизмами в дыхательных путях

Угольная пыль содержит частицы размером 1–5 мкм, которые способны проникать в дистальные отделы бронхиального дерева. Эти частицы индуцируют окислительный стресс и повреждают эпителиальные клетки, что запускает продукцию медиаторов воспаления.

Повышение уровня провоспалительных цитокинов при хронической обструктивной болезни легких обусловлено взаимодействием внешних факторов, таких как табачный дым, инфекции, загрязненный воздух, и внутреннего иммунного ответа организма. Основные механизмы, приводящие к увеличению концентрации IL-1 β , IL-4, IL-6, IL-8, IL-10 и TNF- α , включают активацию врожденного и приобретенного иммунитета, повреждение клеток легочной ткани и нарушение механизмов воспалительного контроля.

Хроническое воздействие вредных агентов является ключевым фактором, поддерживающим воспалительный процесс. Раздражающие вещества приводят к повреждению эпителиальных клеток дыхательных путей, активации макрофагов, нейтрофилов и дендритных клеток, а также к образованию реактивных форм кислорода, усиливающих воспаление.

Активация врожденного иммунитета играет значительную роль в развитии воспалительного процесса при хронической обструктивной болезни легких. Раздражающие вещества и патогены распознаются Toll-подобными рецепторами макрофагов и эпителиальных клеток, что активирует ядерный фактор NF- κ B. Этот фактор регулирует экспрессию провоспалительных цитокинов, таких как IL-1 β , который усиливает воспалительный ответ, TNF- α , способствующий апоптозу клеток и привлечению дополнительных иммунных клеток, а также IL-8, который является мощным хемоаттрактантом для нейтрофилов.

Нейтрофильное воспаление является характерной чертой хронической обструктивной болезни легких. IL-8 и TNF- α способствуют накоплению нейтрофилов в легких, где они выделяют протеазы, включая нейтрофильную эластазу и металлопротеиназы, разрушающие эластическую структуру альвеол. Кроме того, нейтрофилы выделяют активные формы кислорода, дополнительно повреждающие клетки легочной ткани.

Дисбаланс Т-хелперных клеток вносит значительный вклад в поддержание воспалительного процесса. Повышение активности Th1-клеток приводит к увеличению продукции TNF- α , INF- γ и IL-6, что поддерживает хроническое воспаление. У некоторых пациентов с эозинофильным фенотипом заболевания активируются Th2-клетки, выделяющие IL-4, который способствует гиперсекреции слизи и ремоделированию бронхов.

Дисфункция противовоспалительных механизмов также является важным фактором. IL-10, обладающая противовоспалительными свойствами, выделяется макрофагами и Т-регуляторными клетками, однако при хронической обструктивной болезни легких его функция оказывается нарушенной. Хотя уровень IL-10 может быть повышенным, он не способен эффективно подавлять воспаление из-за устойчивости воспалительных клеток к его действию и изменения регуляции сигнальных путей иммунной системы.

2. Хроническое воспаление и его системное влияние

Активация альвеолярных макрофагов приводит к секреции TNF- α , IL-1 β , IL-6 и IL-8, что вызывает инфильтрацию лёгочной ткани нейтрофилами и Т-лимфоцитами.

Повышенная экспрессия IL-8 способствует миграции нейтрофилов, которые выделяют протеазы (эластазу, металлопротеиназы), разрушающие внеклеточный матрикс и способствующие ремоделированию бронхиальных стенок.

3. Развитие иммунных дисфункций и вторичного иммунодефицита

Наблюдается снижение регуляторных Т-клеток (CD3+ и CD4+), что ведёт к гиперреактивности иммунной системы и развитию аутоагрессивных процессов в лёгочной ткани. Снижение уровня CD3+ и CD4+ Т-лимфоцитов при хронической обструктивной болезни легких связано с хроническим воспалением, активацией иммунной системы, нарушением процессов апоптоза и воздействием системного воспаления. Эти изменения происходят в ответ на длительное воздействие раздражающих факторов, таких как табачный дым, загрязненный воздух и частые инфекции.

Одним из ключевых механизмов снижения CD3+ и CD4+ Т-лимфоцитов является хроническая активация иммунной системы. Постоянное поступление в легкие вредных частиц и патогенов приводит к усиленной стимуляции антигенпрезентирующих клеток, включая дендритные клетки и макрофаги. Эти клетки активируют Т-лимфоциты, вызывая их дифференцировку и последующее истощение из-за постоянного воспалительного ответа.

Системное воспаление, характерное для хронической обструктивной болезни легких, также играет значительную роль в снижении уровня CD3+ и CD4+ клеток. Повышенные уровни провоспалительных цитокинов, таких как TNF- α , IL-6 и IL-1 β , оказывают угнетающее воздействие на продукцию Т-лимфоцитов в костном мозге и тимусе. IL-6 способствует нарушению гемопоеза, снижая образование новых лимфоцитов, в то время как TNF- α усиливает апоптоз зрелых Т-клеток, что приводит к их истощению.

Дополнительным фактором, способствующим снижению CD4+ Т-лимфоцитов, является нарушение регуляции апоптоза. При хронической обструктивной болезни легких отмечается повышенная экспрессия молекул, участвующих в программируемой гибели клеток, таких как Fas и FasL. Это приводит к ускоренной гибели CD4+ клеток, что в сочетании с недостаточной их регенерацией ведет к уменьшению их общего числа.

Окислительный стресс, возникающий при воздействии табачного дыма и воспалительных процессов, также влияет на снижение количества Т-лимфоцитов. Реактивные формы кислорода повреждают мембраны иммунных клеток, изменяют их функциональную активность и способствуют их преждевременному апоптозу.

Системные последствия хронической обструктивной болезни легких, такие как саркопения, нарушение обмена веществ и дисфункция других органов, также влияют на снижение иммунного ответа. Уменьшение числа CD3+ и CD4+ Т-лимфоцитов ослабляет адаптивный иммунитет, увеличивает восприимчивость к инфекциям и ухудшает прогноз у пациентов с тяжелыми формами заболевания.

Повышение уровня IL-10, известного как иммунорегулятор, свидетельствует о компенсаторной попытке организма подавить избыточное воспаление. Однако при высоких концентрациях этот цитокин способствует анергии Т-клеток и развитию вторичного иммунодефицита.

Данные механизмы формируют патофизиологическую основу для прогрессирующего ремоделирования бронхов, утолщения стенок дыхательных путей, гиперсекреции слизи и деструкции альвеол, что клинически проявляется хронической одышкой, кашлем и снижением функции лёгких.

Заключение

У горнорабочих угольных шахт, страдающих ХОБЛ пылевой этиологии, выявлены нарушения клеточного иммунитета (снижение уровня Т-лимфоцитов, таких как CD3+ и CD4+) и повышение уровня провоспалительных цитокинов (IL-1b, IL-4, IL-6, IL-8, IL-10, TNF- α) в сыворотке крови. Иммунные изменения способствуют хронизации воспалительного процесса и формированию вторичного иммунодефицита.

Полученные данные подчеркивают необходимость разработки дифференцированных профилактических мероприятий для горнорабочих угольных шахт, учитывающих уровень запыленности рабочих мест и состояние иммунной системы работников.

Список источников

1. Иванов А. Н., Петров С. В., Сидоров Л. Н. и др. Влияние условий труда на здоровье горнорабочих угольных шахт Кузбасса. *Медицина труда и промышленная экология*. 2023; 4(12): 45–50.
2. Smith J., Brown R., Taylor K. The impact of coal dust exposure on immune function in miners. *Journal of Occupational Health*. 2022; 64(3): 123–130.
3. Кузнецов В. А., Михайлов А. Г. Профессиональные заболевания легких у горнорабочих: современные подходы к диагностике и профилактике. *Сибирский медицинский журнал*. 2021; 36(2): 22–28.

АРХИТЕКТУРА

УДК 72

НАУЧНО-ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «АРТ-СРЕДА: ФУНКЦИЯ – ФОРМА – СТИЛЬ – ОБРАЗ (АРХИТЕКТУРНО-ДИЗАЙНЕРСКОЕ КОМПОЗИЦИОННО-КОМБИНАТОРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ)»

КРЫШТАЛЕВИЧ ИЛЬЯ ИГОРЕВИЧ,
ПОДОПРИГО ЕЛИЗАВЕТА АЛЕКСЕЕВНА

учащиеся
УО «Национальный детский технопарк», г. Минск

*Научные руководители: Литвинова Анна Андреевна,
доцент, заведующий кафедры «Дизайн архитектурной среды»*

*Шаппо Ксения Юрьевна
доцент
БНТУ*

Аннотация: Актуальность темы данного научно-творческого исследовательского проекта обусловлена возросшей степенью требований к формированию архитектурной среды средствами архитектурного дизайна. Это связано с экологизацией различных сфер жизнедеятельности людей, запросами современного общества, ориентированного на максимальное использование инновационных и информационных технологий.

Ключевые слова: Архитектурно-дизайнерское проектирование, научно-творческий концепт, малая архитектурная форма, модульно-комбинаторный элемент, супрематизм.

SCIENTIFIC AND CREATIVE PROJECT "ARCHITECTURAL AND DESIGN CONCEPT OF A SMALL-SIZED RESIDENTIAL VOLUMETRIC-SPATIAL MODULE FOR A RECREATIONAL OR TOURIST AREA"

Kryshhtalevich Ilya Igorevich,
Podoprigo Elizaveta Alekseevna

*Scientific supervisors: Litvinova Anna Andreevna,
Ksenia Yurievna Shappo*

Abstract: The relevance of the topic of this scientific and creative research project is due to the increased degree of requirements for the formation of an architectural environment by means of architectural design. This is due to the greening of various spheres of human life, the demands of a modern society focused on maximizing the use of innovative and information technologies.

Keywords: Architectural design, scientific and creative concept, small architectural form, modular and combinatorial element, suprematism.

Введение

В современном мире все чаще при формировании архитектурной среды обращаются к использованию средств архитектурного дизайна. Которые способны профессионально решать вопросы экологизации различных сфер жизнедеятельности людей, отвечать на запросы современного общества, ориентированного на максимальное использование инновационных и информационных технологий. На основе использования современных инновационных принципов и средств архитектурного дизайна появляется больше возможностей для целенаправленного и результативного поиска новых концептов в формообразовании как отдельных объектов, так и среды в целом. Что в конечном результате приводит к созданию качественной, комфортной, соразмерной, экологичной и безопасной среды жизнедеятельности людей, способствует реализации концепции устойчивого развития. Также это способствует более качественной реализации идей архитекторов, архитекторов-дизайнеров.

Одним из таких направлений можно назвать – создание арт-среды на основе архитектурно-дизайнерского композиционно-комбинаторного проектирования. В данном научно-творческом проекте (исследовании) предложена архитектурно-дизайнерская концепция арт-среды (функция – форма – стиль – образ) для реального рекреационно-туристического пространства с учетом современных инновационных материалов и технологий. Разработка такой концепции является актуальной научно-творческой практической задачей.

Новые архитектурные и дизайнерские решения, основанные на использовании современных материалов и технологий, позволяют создавать оригинальные, визуально привлекательные модульные объекты, отвечающие потребностям посетителей и задачам сохранения природной среды. В рамках выполнения данной работы обосновываются требования к облику как всей арт-среды, ее функциональным, объемно-пространственным, эстетическим, конструктивным характеристикам, так и к арт-объектам – малым архитектурным формам, как частям целого.

Актуальность научной работы

В настоящее время модульное проектирование применяется в различных сферах жизни. Модуль представляет собой объект, соответствующий потребностям человека и легко заменяемый по завершении срока эксплуатации.

Использование средового, экологического подхода в профессиональной деятельности, базирующегося на инновационных и информационных технологиях, инновационных материалах повышают роль архитектурно-дизайнерского концептуального проектирования. В рамках которого, появляется возможность комплексно заложить на начальных этапах проектирования качественные функциональные, планировочные, конструктивные, оригинальные архитектурно-художественные решения, соответствующие современным архитектурным требованиям, общественным и социально-экономическим условиям.

Принципы комбинаторно-модульной организации

Для выявления пластической и пространственной идеи арт-среды, арт-бъекта, основополагающих принципов тектоники, объемно-пространственной и цветовой композиционной организации среды, объекта в исследовательском проекте будут использованы возможности структурной комбинаторики, как части архитектурной комбинаторики.

Формы из исходных элементов мы находим и в архитектурной комбинаторике. Архитектурная комбинаторика – это раздел архитектурной теории, изучающий вопросы формообразования на основе различных комбинаций. Архитектурная комбинаторика объединяет в себе концептуальную и формальную комбинаторику. [4, с. 92]

В данном научно-творческом проекте будут использованы модульные системы и модульные решетки. Модульная система – это совокупность правил взаимоувязки (координации) размеров всех параметров объекта (шаг, высота и т.д.). Модульная решетка – это система линий и точек, расстояние между которыми принимается равным. Использование плоских и пространственных решеток приводит к наиболее полному обеспечению упорядоченности структуры объекта. Решетки очень разнообразны по своему строению: от простейшей квадратной сетки до сложнейшей орнаментальной композиции. В архитектурном проектировании чаще всего используются плоские геометрически правильные решетки.

Концепция супрематизма

Изучение книги «О духовном и искусстве» Василия Кандинского дало направление выбора формы и цвета арт-среды, арт-объектов. Он сравнивает цвет с музыкальными инструментами, а полученную композицию с музыкальным произведением.

Про форму (архетип в данном исследовании) Кандинский писал так: «Создание отдельных форм, стоящих в различных комбинациях друг к другу, но которые подчиняются композиции целого. Так несколько предметов (реальных, а при случае и абстрактных) в картине подчиняются одной большой форме и изменяются так, чтобы они подошли к этой форме, образовали эту форму. Здесь отдельная форма может оставаться индивидуально мало звучащей, она в первую очередь служит для образования большой композиционной формы и должна рассматриваться, главным образом, как элемент последней» [6,с.20] Так же Кандинский выделял отдельные значения форм, например, окружность – символ духовного мира, а квадрат символизирует устойчивость.

Разнообразны и точны его взгляды на ассоциативные свойства различных цветов. Например, красный цвет у В. Кандинского: «**Красный цвет, как мы его себе представляем – безграничный характерно теплый цвет; внутренне он действует, как очень живая, подвижная беспокойная краска,** которая, однако, не имеет легкомысленного характера, разбрасывающегося на все стороны желтого цвета, и, **несмотря на всю энергию и интенсивность, производит определенное впечатление почти целеустремленной необъятной мощи**». Для данного исследования представляет интерес как В. Кандинский рассматривал ассоциативные связи цвета и формы: на принципе движения он формирует пары (схемы) форм и цвета: синий – тупой угол – окружность; красный – прямой угол – квадрат; желтый – острый – треугольник. «При этом легко заметить, что одна форма подчеркивает значение какого-нибудь цвета, другая же форма притупляет его. Во всяком случае, резкая краска в остrokонечной форме усиливается в своих свойствах (напр., желтый цвет в треугольнике). Цвета, склонные к углублению, усиливают свое воздействие при круглых формах (напр., синий цвет в круге). Связь, при которой усиливаются, по мнению Кандинского, свойства цвета, отображена в схеме. Опираясь на эту схему и принцип формирования пар между цветом и формой, в данном проекте будет сформирован принцип композиционного и колористического создания арт-среды, арт-объектов. [6,с.87]

Объемное представление супрематизма, основываясь на модульно-комбинаторном принципе

Применение модульного принципа в архитектурном решении позволяет гибко организовать разнообразные функциональные зоны. Каждый модуль, будь то скамейка или игровой элемент, является самостоятельной единицей, обладающей собственной формой и цветовым решением, что в совокупности создает целостную систему. Например, скамейка СК1 (рис.1), представляющая собой пересечение вертикально установленного круга с прямоугольником, не только выполняет практическую функцию, но и подчеркивает концептуальную глубину за счет использования световых акцентов по краям.



Рис. 1. Скамейка СК1, скамейка СК2, скамейка СК3

Другие элементы благоустройства, такие как скамейки СК2–СК5 (рис.2) и игровые конструкции ИМ1–ИМ5 (рис.3), реализуют аналогичный принцип, где плавные линии кругов и дуг создают атмосферу спокойствия, а острые формы треугольников вносят динамику в пространство, соответствуя функциональному назначению зон.

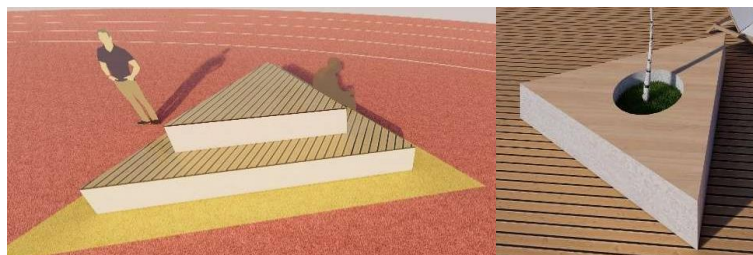


Рис. 2. Скамейка СК4, скамейка СК5



Рис. 3. Игровые конструкции ИМ1, ИМ2, ИМ3, ИМ4, ИМ5

Интересен также подход к выбору цветовой палитры, основанный на теории цвета Кандинского, где каждый геометрический элемент ассоциируется с определенным цветом, усиливая тем самым его визуальное восприятие и функциональное назначение. Входная зона, оформленная с использованием цветочниц (рис.4), также интегрируется в общий концептуальный язык проекта, подчеркивая гармоничное сочетание функциональности и художественной выразительности.



Рис. 4. Цветочницы во входной зоне

Трибунная система в проекте (рис.5) — это образец быстро сборной конструкции, состоящей из трёх видов металлического каркаса и двух модульных элементов, включающих сиденье в форме параллелепипеда и лестницы. Применение четырёх цветов из палитры Малевича (синий, жёлтый, красный, белый) не только обеспечивает высокую визуальную информационность функциональных и мобильных трибун, но и встраивается в общую концептуальную схему, где каждая цветовая нота становится выразительным элементом композиции. Такие конструкции позволяют оперативно адаптировать пространство для проведения массовых мероприятий, оставаясь при этом верными художественным принципам супрематизма.

Можно сделать вывод, что объемное представление синтеза модульно-комбинаторного принципа и концепции супрематизма в данном проекте демонстрирует, как посредством строгой геометрии и продуманной цветовой символики можно создать пространственную композицию, обладающую не только высокой функциональностью, но и глубоким эстетическим содержанием. Этот подход открывает

новые горизонты в современной архитектуре, где модулярность и абстрактное художественное мышление становятся мощными инструментами для преобразования городской среды и создания уникальных общественных пространств.

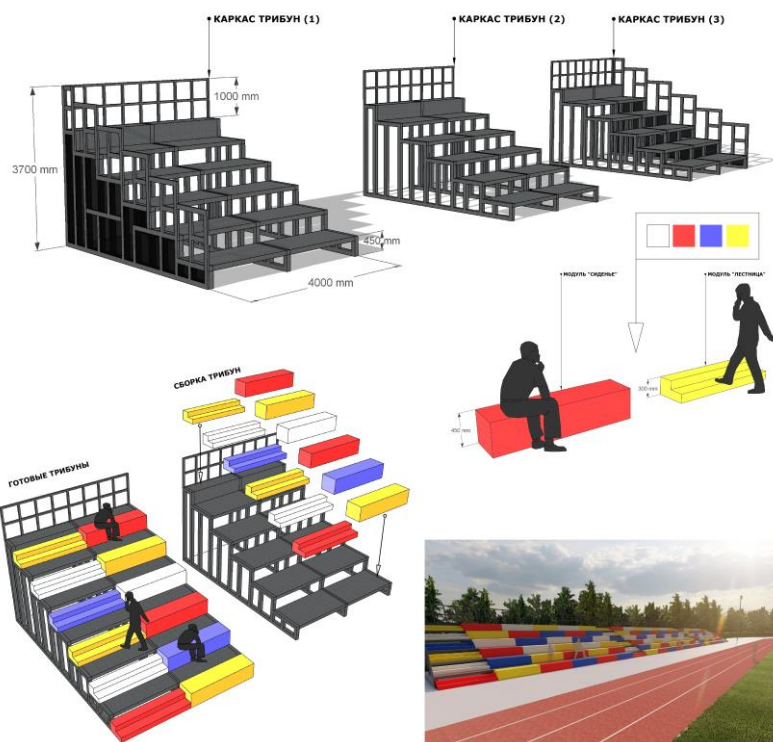


Рис. 5. Трибунная система

Объекты и модульные планировочные решения на основе ассоциативного исследования картин супрематистов

Преобразование картины – традиционного двумерного носителя художественного выражения – в объемное арт-произведение представляет собой уникальный синтез изобразительного искусства и архитектурной пластики. Особенно интересна интерпретация плоских фигур в трехмерные, то есть можно по-разному представлять треугольник (например, пирамида, или конус), круг (например, шар (полусфер), или конус) и др. Это показывает, что каждая такая интерпретация будет уникальна и интересна, основываясь даже на ассоциативном рассмотрении одной картины (табл.1).

В нашем проекте объектом для такого проектирования был выбран арт-объект во входной зоне. Для создания инсталляции была выбрана картина Эля Лисицкого. Стилизация и интерпретация форм: круг - полусфер, конус; треугольник - конус, линии - параллелепипед, конус. Цветовое решение опирается на идею контрастных гармоний и палитру Малевича. Художественные элементы картины, преобразованные в объемные структуры, создают динамический ритм и игру света и тени, что особенно актуально для входной зоны, где первое впечатление имеет решающее значение. Такой объект предоставляет возможность не только наблюдать, но и физически ощущать произведение искусства, подчеркнуть видением архитектора-дизайнера.

В основе наших проектных решений, вдохновлённых работами Казимира Малевича, Василия Кандинского, Эля Лисицкого и других художников-супрематистов, лежит стремление в результате синтеза модульно-комбинаторного принципа и концепции супрематизма создать комфортную, эргономически и эстетически привлекательную среду. Одной из ключевых идей становится композиционная организация пространства, при которой различные функциональные зоны (например, тихая зона отдыха, детская игровая площадка, мини-гольф) зонированы с помощью геометрических форм — круга, квадрата, треугольника. Подобная методика позволяет упорядочить пространство и одновременно придать ему динамику и выразительность.

Таблица 1

Принцип художественной стилизации на основе работ художников-супрематистов

Произведение	Полученный объект на основе стилизации произведения
 <p data-bbox="245 743 601 779">Без названия Л.М.Лисицкий</p>	 <p data-bbox="909 743 1257 779">Арт-объект во входной зоне</p>
 <p data-bbox="189 1140 657 1176">«Несколько кругов» В.В.Кандинский</p>	 <p data-bbox="863 1146 1305 1182">Генплан детской игровой площадки</p>
 <p data-bbox="209 1565 639 1601">«Супрематическая композиция» К.С.Малевич</p>	 <p data-bbox="948 1588 1225 1624">Генплан мини-гольфа</p>
 <p data-bbox="229 2036 619 2072">«Круг в круге» В.В.Кандинский</p>	 <p data-bbox="943 2036 1225 2072">Генплан входной зоны</p>

Тихая зона отдыха, основанная на принципах абстрактной композиции Кандинского, создаёт гармоничное сочетание плавных круговых форм и мягких оттенков, способствующих расслаблению и уединению. В то же время детская игровая площадка, опирающаяся на идею динамических супрематических композиций, насыщена контрастными цветами и разнообразными геометрическими элементами, которые пробуждают воображение ребёнка и стимулируют двигательную активность. Мини-гольф, основанный на картине Малевича, делает акцент на передаче ритма композиции картины, располагая элементы так, что в общем передать движение картины и сохранить эргономичность и нормативные требования.

Форма в системах освещения как ассоциативный ряд в супрематизме

Вдохновляясь теориями цвета В. Кандинского и концепцией «чистой геометрии» Казимира Малевича, мы используем три модуля: квадрат, дугу (как часть круга) и сам круг (шар). Каждая форма отражает определённое настроение и функциональное назначение, а световые элементы становятся важным инструментом создания атмосферы и настроения, формируя динамику и ритм пространства через игру света и теней.

Фонари Ф1 (рис. 6) в виде прямоугольных рам или квадратных консолей ориентированы на более активные зоны — стадион, спортивные площадки, детские пространства. Их чёткая геометрия, строгие линии и яркая насыщенная подсветка подчёркивают динамику. В качестве источника света предпочтительны светодиодные линейные модули тёплого белого или нейтрального спектра, чтобы добиться визуальной «чистоты» формы. Тени, отбрасываемые этими фонарями, чёткие и графичные, создают эффект дополнительного ритма и подчёркивает композицию пространства.



Рис. 6. Фонари Ф1

Дуга в качестве формы фонарей Ф2 (рис.7) смягчает общее восприятие и создаёт плавный переход в более спокойные зоны — пляж, зона костра, амфитеатр. В отличие от угловой геометрии Ф1, эти фонари формируют мягкую, обтекаемую световую среду. За счёт последовательной установки нескольких дуг вдоль тропы создаётся эффект светового коридора, который не только освещает путь, но и формирует спокойную, расслабляющую атмосферу. Свет от этих фонарей рассеивается более равномерно, а возникающие тени становятся более размытыми, усиливая ощущение плавности и непрерывности пространства.

Фонари Ф3 (рис.8) — более интересная и сложная интерпретация дуги, собранная в виде нескольких арок, образующих своего рода небольшой туннель. Такие фонари особенно уместны рядом с детскими площадками, так как создают эффект «портала», вызывают любопытство у детей и подчёр-

квивают игровое настроение пространства. При этом, сохраняя общую концепцию супрематизма, круг (или дуга) становится модульной формой, легко комбинирующейся с другими элементами ландшафта. Свет создаёт интересные пересечения и переплетения теней, усиливая эффект иллюзорного пространства и многослойности восприятия.



Рис. 7. Фонари Ф2

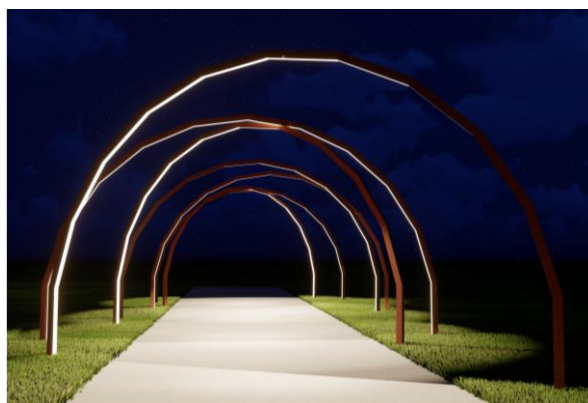


Рис. 8. Фонари Ф3

Сферические фонари Ф4 (рис.9), установленные на пляже и на детской площадке, символизируют идею «чистой» формы круга. Они создают мягкий рассеянный свет, идеальный для вечернего времяпрепровождения. Визуально шары напоминают лунные светильники, придавая пространству лёгкую фантазийную атмосферу. Свет от шаров мягко разливается вокруг, а отсутствие резких теней создаёт эффект невесомости и визуального расширения пространства.



Рис. 9. Фонари Ф4

В фонарях Ф1, Ф2, Ф3 применяются энергоэффективные светодиодные технологии с возможностью диммирования и выбора цветовой температуры (обычно от тёплого белого 2700К до нейтрального 4000К). Благодаря этому можно регулировать общее восприятие пространства: тёплый спектр способствует расслаблению и уюту, тогда как более нейтральный подчеркивает геометрию форм и динамику. Корпуса из металла (сталь или алюминий) с порошковым покрытием обеспечивают долговечность и стойкость к коррозии. Сферические плафоны фонарей Ф4 изготавливаются из матового ударопрочного пластика или стекла, чтобы свет распределялся максимально равномерно. Для устойчивости и безопасности вблизи песчаной зоны или детской площадки используются крепкие основания, вкапываемые в грунт или бетонные плиты с защитой от влаги. Некоторые конструкции, особенно в зонах с повышенной влажностью (пляж), могут иметь дополнительную защитную антикоррозийную обработку.

Заключение

Данная концепция арт-среды является отличным решением для реализации в рекреационно-туристическом пространстве. Установка конструкций представляет собой быстрый процесс, который не затрачивает много ресурсов. Объекты выполнены при помощи современных материалов и решений, благодаря которым отлично вписываются в природную зону размещения. Они имеют экологичный характер в связи со способом возведения, возможности к перемещению, используемых материалов и последующей эксплуатации.

Список источников

1. Кишик Ю.Н., Архитектурная композиция / Ю.Н. Кишик, — Минск: Вышэйшая школа, 2015. — 208с.
2. Информационно-правовой портал СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация, [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/>.
3. Современные тенденции развития архитектуры, градостроительства и дизайна [Электронный ресурс]: конспект лекций: [для магистрантов специальности 1-69 81 04 «Архитектурный дизайн»] /А.А. Литвинова, А.В. Мазаник, Л.Ю. Еременко /БНТУ, 2014г., электронное издание 3,8 усл.эл.л. Режим доступа : <http://rep.bntu.by/handle/data/6607>
4. Салтыкова Г.М. Комбинаторика как метод формообразования в дизайне; [Электронный ресурс] /chrome-extension://efaidnbnmnnibpcjpcglclefindmkaj/https://xn----7sbabalfgj4as1arld1aqs8v.xn--p1ai/uploads/catalogfiles/1613_g-m-saltykova-kombinatorika-kak-metod-formoobrazovaniya-v-dizajne.pdf
5. Иттен, И. Искусство цвета / И. Иттен. – М. : Д. Аронов, 2004. – 95с.
6. Кандинский/ [Электронный ресурс]. URL: <https://artwizard.eu/ru/colorful-forms-by-kandi>

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 070.1

РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ СЕМЕЙНЫХ ЦЕННОСТЕЙ В ПРОСВЕТИТЕЛЬСКИХ ПОДКАСТАХ

ПЛОТНИКОВА ДАРЬЯ ДЕНИСОВНА

магистрант

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»

*Научный руководитель: Коняева Юлия Михайловна**канд. фил., доц. каф. медиалингвистики СПбГУ**ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»*

Аннотация: средства массовой информации играют важную роль в процессе гендерной социализации, поэтому мы видим множество материалов в СМИ, которые могут оказать влияние на традиционные семейные ценности, воспитание и демографическую ситуацию в обществе. В этом материале рассмотрены медиапроекты, которые помогают продвигать традиционные семейные ценности и родительскую роль. В качестве объекта исследования выбраны медиапроекты, посвященные тематике семьи. Они представляют собой отдельные эпизоды в рамках одного подкаста или же являются отдельным тематическим медиапродуктом. Анализ содержания просветительских подкастов позволяет выявить, как различные культурные и социальные факторы влияют на формирование представлений о семье и семейных обязанностях. Репрезентация семейных ценностей в просветительских подкастах является многоаспектным явлением, требующим дальнейшего исследования, учитывающего как содержание, так и влияние этих медиаформатов на общественное мнение и повседневную жизнь.

Ключевые слова: семейные ценности, медиа, подкастинг, просветительские подкасты, медиаконтент.

REPRESENTATION OF FAMILY VALUES IN EDUCATIONAL PODCASTS

Plotnikova Daria Denisovna*Scientific supervisor: Konyeva Yulia Mikhailovna*

Abstract: Mass media play an important role in the process of gender socialization, which is why we see a lot of media materials that can have an impact on traditional family values, upbringing, and the demographic situation in society. This article discusses media projects that help promote traditional family values and the parental role. Media projects dedicated to family issues have been selected as the object of research. They are separate episodes within the same podcast or are a separate thematic media product. An analysis of the content of educational podcasts reveals how various cultural and social factors influence the formation of ideas about family and family responsibilities. The representation of family values in educational podcasts is a multi-dimensional phenomenon that requires further research, taking into account both the content and the impact of these media formats on public opinion and everyday life.

Keywords: family values, media, podcasting, educational podcasts, episodes, media content.

Подкастинг — это относительно новое явление в сфере медиа, которое становится все более популярной, поскольку то влияние, что оказывают на общество подкасты, невозможно недооценить. Сейчас одной из ключевых тем, активно обсуждаемых в эпизодах просветительских подкастов, являются семейные ценности. В выпусках подкастов на психологическую тематику содержится много

сведений, которые помогут глубже понять и осмыслить семейные традиции, правила и методы воспитания детей. Так исторически сложилось, что семья является одним из первичных социальных институтов, где человек получает базовую информацию об основных ценностях и моделях поведения, для того, чтобы правильно социализироваться в обществе. Современные подкасты затрагивают различные аспекты, связанные с семейными отношениями, например, нарушение ценностных ориентиров и приоритетов в семье. Однако они также могут включать в себя обсуждения, которые способствуют эффективному восприятию семейно-ролевой социализации.

В своей статье Е. А. Войнова отмечает, что подкаст – это современная форма коммуникации, которая позволяет средствам массовой информации взаимодействовать с аудиторией на новом уровне. Данный инструмент взаимодействия реализует ряд социальных функций: *информационную, ценностно-регулятивную, социально-креативную, функцию психической регуляции, а также функцию канала социального участия (форума)* [1]. Психологические подкасты на семейную тематику не являются исключением и выполняют все перечисленные функции. Они просвещают аудиторию на тему психологического и психического развития, здоровья и благополучия как внутри семьи, так и за ее пределами, что относится к информационной функцией. Кроме того, контент психологических подкастов также направлен на потенциальное улучшение психоэмоционального состояния слушателей, что является функцией психической регуляции. Подкасты также транслируют целевой аудитории ценности и взгляды самих подкастеров по определенным вопросам психологии и образа жизни семьи, что указывает на ценностно-регулятивную функцию. На подкаст-платформах и в сообществах есть раздел для комментариев, который позволяет участникам общаться в режиме реального времени. Это функция канала социального участия, которая позволяет ведущему, приглашенным гостям и слушателям взаимодействовать между собой. Совместное решение и обсуждение психологических кейсов с аудиторией в комментариях способствует творческой составляющей в процессе коммуникации, что можно обозначить как социально-креативную функцию. При этом тематика и специфика данных подкастов указывает на их принадлежность к медиаформату психологического консультирования, задействуя функцию психологического просвещения. М. В. Жижина в своем исследовании «Миссия массмедиа в психологическом просвещении населения и медиатизации научно-образовательной деятельности вуза», обозначила, что психологическое просвещение – «одна из форм психопрофилактической работы психолога», а решение задач невозможно без «использования массмедиа в качестве инструмента и площадки для реализации всевозможных программ по психологическому просвещению населения» [2]. Исследователь верно отмечает, что средства массовой информации становятся неотъемлемой частью социального института, оказывая психологическую помощь и поддержку населению. Они также служат важным инструментом для решения новых задач, связанных с практическим применением психологических знаний.

В течение последних двух лет наблюдается существенный рост потребности в психологической поддержке, что подчеркивает практическую важность и своевременность вопроса психологического образования в контексте семейных отношений. Современные отечественные исследователи Ю. М. Забродин и В. Э. Пахальян отметили, что психологическое просвещение дает человеку «возможность более или менее лучше представлять свой внутренний мир и особенности психологических взаимоотношений между людьми. Освоение первичных навыков саморегуляции и умения принять все это в своей жизни. Из всего вышесказанного можно сделать вывод: психологическая грамотность является одним из структурных элементов психологической культуры личности, которая в свою очередь, составляет ядро, стержень психологического здоровья личности» [3].

А. С. Щукин и Н. К. Юрьев выделили несколько направлений, которые свидетельствуют о том, что распространение знаний о психологии может существенно повысить культуру общения, улучшить отношения между людьми и способствовать личностному развитию [4]. Просвещение может быть реализовано в различных форматах, таких как статьи, видео или подкасты. Это может быть полезно для тех, кто стремится улучшить свои отношения в семье и достичь личностного роста, а также для тех, кто сталкивается с психологическими трудностями. Особенно остро эта потребность ощущается среди молодых людей в возрасте от 18 до 24 лет – таких людей оказалось 35%. В то же время более стар-

шее поколение, в возрасте 45-59 лет привыкло справлять с проблемами самостоятельно, без посторонней помощи, и таких людей оказалось 73%. Целевая аудитория у подкастов на семейную тематику, как правило, молодые люди обоих полов (но чаще всего девушки, женщины), которые могут еще не состоять в браке или совсем недавно в него вступили [5].

Основные традиционные ценности, которые пытаются донести подкастеры, – это любовь, взаимовыручка, ответственность, забота, защита и верность. К примеру, на платформе Яндекс.Музыка существует целый раздел, который посвящен семейной тематике. Одним из первых русскоязычных подкастов, где обсуждают важные и острые темы, касающиеся семьи, является «Вам слово» [6]. В этих сюжетах участвуют родители и специалисты, которые обсуждают вопросы, связанные с воспитанием детей, а в конце каждого эпизода дети сами решают, кто был прав в “споре”. Этот подкаст отличается не только своим уникальным стилем, но и тем, что предлагает рассмотреть проблемы, с которыми сталкиваются все семьи, под разными углами. В подобных дебатах крайне важно слышать сторону ребенка и принимать тот факт, что у него тоже есть свое мнение. Это не только способствует развитию его критического мышления, но и помогает вовлечь его в обсуждение и повысить уверенность в себе, что, в свою очередь, положительно скажется на его будущем. В процессе такого обсуждения дети не только интеллектуально развиваются, но и переходят от обычного и простого фантазирования к объективному решению поставленной задачи. Родители в данном случае проходят сепарацию от одного целого к разным личностям, но внутри семьи.

Подкастинг может открыть для детей школьного возраста новые грани, например, в подкасте «Собака дневник съела» [7], где поднимаются вопросы, которые может быть неловко обсуждать с родителями. В роли экспертов в этот подкаст приглашают преподавателей, депутатов, шеф-поваров и других специалистов в различных областях, которые вместе со школьниками обсуждают этические и моральные вопросы, развеивают какие-либо страхи по поводу выбора будущей профессии, а также затрагивают актуальные проблемы воспитания. Разработка подобного материала позволяет детям не только выразить свою точку зрения, но и научиться самовыражению. Этот вид творческой деятельности представляет собой одну из форм обучения, в ходе которой ученик выполняет комплексное задание, требующее умственного напряжения. Работа организуется с учетом личностных особенностей ученика, позволяя строить индивидуальные траектории для выполнения определенных задач. Свобода продвижения обеспечивается предоставлением учащимся возможности выбора и самоопределения [8]. При этом какие-то строгие ограничения в создании контента отсутствуют, но от подкастера все равно требуется подготовка к записи: изучение темы, подбор нужных и необходимых материалов для беседы, разработка плана или сценария и много другое. В процессе поэтапного выполнения медиапроекта в группе, каждый участник постепенно осознает, в какой сфере ему комфортнее работать и какие задачи лучше всего помогают раскрыть его потенциал. Также стоит обозначить роль родителей, поскольку, слушая подобный контент, можно приблизиться к пониманию картины мира на уровне детского (подросткового) мышления.

Таким образом, подкасты становятся важным инструментом для распространения и укрепления семейных ценностей в современном обществе. Просветительские подкасты, которые поднимают вопросы связанные с семейными ценностями, продолжают традиции социально ориентированной журналистики, во главе которой стоит человек, его уклад, потребности и проблемы.

Список источников

1. Войнова, Е.А. Подкаст как новый формат публичной коммуникации в условиях цифровой медиасреды / Е.А. Войнова, Е.В. Сивякова // Социально-гуманитарные знания. – 2018. – № 12. – С. 104–120.
2. Жижина М. В. Миссия массмедиа в психологическом просвещении населения и медиатизации научно-образовательной деятельности вуза (на примере Регионального Центра практической психологии Саратовского государственного университета) // Известия Саратовского университета. Новая

49 серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика. 2021. Т. 21, вып. 3. С. 309– 313. URL: <https://clck.ru/3LVfLF> (дата обращения: 20.01.2025)

3. Забродин Ю. М., Пахальян В. Э. Психологическое просвещение в контексте содержания ФГОС и стандартов профессиональной деятельности // Психологическая наука и образование. 2017. Т. 9, № 1. С. 135–147. URL: <https://psyedu.ru> (дата обращения: 14.10.2024)

4. Щукин А. С., Юрьев Н. К. Психологическое просвещение и информирование: в чем разница? №3. С. 370–381 [Электронный ресурс] URL: <https://clck.ru/3LVfzy> (дата обращения: 20.01.2025)

5. В поисках психологической помощи / [Электронный ресурс] // ВЦИОМ : [сайт]. – URL: <https://clck.ru/3LVpqr> (дата обращения: 01.04.2025).

6. Подкаст «Вам слово» / [Электронный ресурс] // Яндекс.Музыка : [сайт]. – URL: <https://clck.ru/3LVq8Y> (дата обращения: 20.03.2025).

7. Подкаст «Собака домашку съела» / [Электронный ресурс] // Яндекс.Музыка : [сайт]. — URL: <https://libolibo.ru/sobacast> (дата обращения: 17.03.2025).

8. Горычева С.Н., Дмитрук Н.Г. Самореализация личности учащихся в процессе учебной деятельности // Вестник Новгородского государственного университета. 2005 № 31 С. 36-40.

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

УДК.659.1

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОМАРКЕТИНГОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

КОЛЧИН ДАНИИЛ ЮРЬЕВИЧаспирант кафедры дизайна и рекламы
МГУ им. Н.П. Огарева,
г. Саранск

Аннотация. Статья посвящена исследованию социокультурных последствий применения нейромаркетинговых технологий в современном информационном обществе. Рассмотрена сущность нейромаркетинга как междисциплинарного направления, объединяющего достижения нейронаук, психологии, маркетинга и культурологии. Проанализированы основные методы нейромаркетинговых исследований и их влияние на взаимодействие между производителями и потребителями. Особое внимание уделено амбивалентным социокультурным последствиям применения нейромаркетинга, включая трансформацию характера потребительского поведения, размывание границы между манипуляцией и убеждением, формирование новых эстетических канонов, коммодификацию культуры, проблему информационного неравенства и изменение представлений о приватности. Обоснована необходимость комплексного анализа взаимодействия нейромаркетинговых технологий, экономики и культуры в контексте развития информационного общества.

Ключевые слова: нейромаркетинг, социокультурные последствия, информационное общество, потребительское поведение, манипуляция.

SOCIOCULTURAL CONSEQUENCES OF THE USE OF NEUROMARKETING TECHNOLOGIES

Kolchin Daniil Yurievich

Abstract. This article is dedicated to the study of the sociocultural consequences of applying neuromarketing technologies in the contemporary information society. The essence of neuromarketing as an interdisciplinary field is examined, combining the achievements of neuroscience, psychology, marketing, and cultural studies. The main methods of neuromarketing research and their impact on the interaction between producers and consumers are analyzed. Special attention is paid to the ambivalent sociocultural consequences of the application of neuromarketing, including the transformation of consumer behavior, the blurring of boundaries between manipulation and persuasion, the formation of new aesthetic canons, the commodification of culture, the issue of information inequality, and changes in the concepts of privacy. The necessity of a comprehensive analysis of the interaction between neuromarketing technologies, economy, and culture in the context of the development of the information society is substantiated.

Keywords: neuromarketing, sociocultural consequences, information society, consumer behavior, manipulation.

Современное информационное общество характеризуется глубокими трансформациями во всех сферах человеческой деятельности, включая экономическую, социальную и культурную. В условиях постоянно растущего объема информации и активного внедрения цифровых технологий меняются спо-

собы взаимодействия между людьми, формы коммуникации и модели потребительского поведения. Особую роль в этих процессах играет нейромаркетинг – междисциплинарное направление, объединяющее достижения нейронаук, психологии, маркетинга и культурологии.

Термин «нейромаркетинг» был впервые введен в научный оборот А. Смидтсом в 2002 г., однако авторство данного термина не может быть однозначно приписано конкретному исследователю [6, с. 36]. Как отмечает В. Дершель, «нейромаркетинг в первую очередь означает объединение двух отраслей науки: маркетинга и нейро-биологии» [2, с. 18].

Базируясь на изучении неосознаваемых реакций человеческого мозга на различные стимулы, нейромаркетинг становится не просто инструментом продвижения товаров и услуг, но и значимым фактором формирования культурных паттернов, ценностных ориентаций и поведенческих моделей. В контексте информационного общества он приобретает новые возможности и измерения, оказывая существенное влияние на культурное пространство и процессы культурогенеза.

Далее, с ускорением темпа жизни рекламные послания становятся значительно короче, однако при сокращении средней продолжительности ролика закономерно снижаются и показатели когнитивного внимания и запоминаемости [4]. По мнению Д.С. Андрюка и А.С. Мишиной, это означает, что «эти показатели необходимо усилить при помощи других приемов и методов. Нейромаркетинговые исследования помогают выбрать, какие именно из них будут наиболее эффективными для каждой категории товаров» [1, с. 43].

Д. Калверт и М. Браммер подчёркивают, что при разработке важной стратегии для рынка, методы исследований превращаются в предоставление информации из деятельности человеческого мозга. Это произошло потому, что люди не всегда знают, чего они хотят на самом деле, когда их спрашивают [5, с. 39].

В соответствии с А.Ю. Неделько, в нейромаркетинговых исследованиях используются методы, которые можно разделить на следующие группы: 1) методы, измеряющие метаболическую активность мозга; 2) методы, измеряющие электрическую активность мозга; 3) методы, измеряющие производные подсознательные реакции [3, с. 81-82].

С. Шапиро и Х.С. Кришнан предлагают концептуальную модель для оценки эффективности рекламных сообщений. Речь идёт об использовании четырёх ключевых конструктов в качестве индикаторов эффективности рекламного сообщения, а именно: внимания, эмоций, памяти и предпочтений [7, с. 4]. Интеграция нейронаучных методов, таких как отслеживание движений глаз, может существенно обогатить инструментарий исследователей рекламы.

Поднимая вопрос социокультурных последствий применения нейромаркетинговых технологий, прежде всего необходимо упомянуть, что нейромаркетинг трансформирует характер взаимодействия между производителями и потребителями, создавая асимметрию информации и власти. Владение информацией о нейрокогнитивных механизмах принятия решений позволяет компаниям разрабатывать маркетинговые стратегии, воздействующие на неосознаваемом уровне, что ставит вопрос о границах личной автономии потребителя и свободе выбора.

Одним из значимых социокультурных последствий применения нейромаркетинга является размывание границы между манипуляцией и убеждением. Использование данных нейровизуализации для оптимизации маркетинговых сообщений актуализирует этические дилеммы, связанные с допустимой степенью воздействия на потребительское поведение и необходимостью информированного согласия на участие в нейромаркетинговых исследованиях.

В культурном контексте информационного общества нейромаркетинг способствует формированию новых эстетических канонов и визуальных кодов, ориентированных на максимальную эффективность воздействия на нейронные структуры, ответственные за эмоциональные реакции и принятие решений. Это приводит к стандартизации эстетических решений и сужению культурного разнообразия в сфере визуальных коммуникаций.

Нейромаркетинговые технологии играют значительную роль в процессах коммодификации культуры, превращая культурные символы и ценности в товар и инструмент продвижения. Анализ нейрофизиологических реакций на культурные артефакты позволяет оптимизировать их коммерческий потенциал, что может приводить к подмене культурных смыслов маркетинговыми.

Применение нейромаркетинга в цифровой среде актуализирует проблему информационного неравенства. Доступ к нейротехнологиям и результатам нейромаркетинговых исследований становится новым ресурсом влияния, усиливая существующие социальные диспропорции. Крупные корпорации, обладающие возможностью инвестировать в нейромаркетинговые исследования, получают конкурентное преимущество, что ведет к монополизации рынков и культурного влияния.

Важным социокультурным последствием развития нейромаркетинга является трансформация представлений о приватности и границах допустимого вторжения в личное пространство. Сбор и анализ нейрофизиологических данных, особенно в цифровой среде, ставит вопрос о новых формах биополитического контроля и необходимости разработки механизмов защиты нейроприватности.

Одновременно с этим нейромаркетинг в некоторой степени может способствовать повышению осознанности потребления, поскольку публичное обсуждение нейромаркетинговых стратегий формирует критическое отношение к маркетинговым воздействиям и стимулирует развитие нейрограмотности потребителей.

Таким образом, социокультурные последствия применения нейромаркетинговых технологий амбивалентны и требуют комплексного анализа с учетом различных аспектов взаимодействия технологий, экономики и культуры в информационном обществе.

Заключение

Нейромаркетинг представляет собой инновационное направление, интегрирующее достижения нейронауки в маркетинговые исследования. Этот подход позволяет глубже понять механизмы принятия решений потребителями, выявить неосознанные предпочтения и реакции, а также оптимизировать рекламные стратегии на основе нейрофизиологических данных. Однако применение этих методов также поднимает ряд этических вопросов, связанных с возможностью манипулирования потребительским поведением на подсознательном уровне.

Список источников

1. Андреюк Д.С., Мишина А.С. Технологии нейромаркетинга как фактор модификации человека: от потребительского поведения к культурному коду // Социальные новации и социальные науки. – 2023. – № 4. – С. 34-51.
2. Дершень В., Инструменты нейромаркетинга: проблемы и перспективы. // Наука и инновации. – 2018. – № 6. – С. 18-22.
3. Неделько А.Ю. Возможности и ограничения использования методов нейромаркетинга. Управленческие науки. – 2018. – №8(4). – С. 77-83.
4. Нейровизор / Исследовательский центр Neurotrend [Электронный ресурс]. – 2022. Режим доступа: <https://neurotrend.ru/neurovizor/> (дата обращения 11.02.2025).
5. Calvert G.A., Brammer M. Predicting Consumer Behavior // IEEE Pulse Magazine. – 2012. – Vol. 3, No. 3. – P. 38-41.
6. Lewis D., Darren B. Market Researchers Make Increasing Use of Brain Imaging // Advances in Clinical Neuroscience and Rehabilitation. – 2005. – Vol. 5, No. 3. – P. 36-37.
7. Shapiro S., Krishnan H.S. Memory-Based Measures for Assessing Advertising Effects: A Comparison Explicit and Implicit Memory Effects // Journal of Advertising. – 2001. – Vol. 30, No. 3. – P. 1-13.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**НАУКА И ПРАКТИКА:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**

Сборник статей

Международной научно-практической конференции

г. Пенза, 17 апреля 2025 г.

Под общей редакцией

кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 16.04.2025.

Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 15,8

МЦНС «Наука и Просвещение»

440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10

www.naukaip.ru



Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в Международных научно-практических конференциях!

Дата	Название конференции	Услуга	Шифр
5 мая	XVII Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	120 руб за 1 стр.	МК-2336
5 мая	XIII Международная научно-практическая конференция БОЛЬШАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ	120 руб за 1 стр.	МК-2337
5 мая	XI Международная научно-практическая конференция ЭКОНОМИКА, ФИНАНСЫ И УПРАВЛЕНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	120 руб за 1 стр.	МК-2338
5 мая	VIII Международная научно-практическая конференция ОБРАЗОВАНИЕ, ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	120 руб за 1 стр.	МК-2339
5 мая	VIII Международная научно-практическая конференция ЮРИСПРУДЕНЦИЯ, ЗАКОН И ПОРЯДОК: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	120 руб за 1 стр.	МК-2340
10 мая	XXI Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЩЕСТВА, НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ	120 руб за 1 стр.	МК-2341
10 мая	XIII Международная научно-практическая конференция МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ	120 руб за 1 стр.	МК-2342
10 мая	III Всероссийская научно-практическая конференция НАУКА РОССИИ	120 руб за 1 стр.	МК-2343
10 мая	III Международная научно-практическая конференция НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ 2025	120 руб за 1 стр.	МК-2344
15 мая	XLVII Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ	120 руб за 1 стр.	МК-2345
15 мая	XVI Международная научно-практическая конференция НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	120 руб за 1 стр.	МК-2346
15 мая	V Международная научно-практическая конференция СОВРЕМЕННЫЕ СТУДЕНЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	120 руб за 1 стр.	МК-2347
15 мая	VI Международная научно-практическая конференция ЭКОНОМИКА, БИЗНЕС, ИННОВАЦИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	120 руб за 1 стр.	МК-2348
15 мая	VI Международная научно-практическая конференция ПЕДАГОГИКА, ОБРАЗОВАНИЕ И ВОСПИТАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	120 руб за 1 стр.	МК-2349
15 мая	VI Международная научно-практическая конференция ЮРИСПРУДЕНЦИЯ, ПРАВОСУДИЕ И ГОСУДАРСТВО: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	120 руб за 1 стр.	МК-2350
17 мая	XXVI Международная научно-практическая конференция НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ИННОВАЦИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ	120 руб за 1 стр.	МК-2351
17 мая	XV Международная научно-практическая конференция ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ	120 руб за 1 стр.	МК-2352
17 мая	XXX Международная научно-практическая конференция НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ	120 руб за 1 стр.	МК-2353