

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

НАУКА. ТЕХНОЛОГИИ. ИННОВАЦИИ - 2025

Сборник статей III Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 21 августа 2025 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2025

УДК 001.12
ББК 70
Н34

Ответственные редакторы:
Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Н34 Наука. Технологии. Инновации - 2025 : сборник статей III Международной научно-практической конференции (21 августа 2025 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. — 134 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-844-7

Настоящий сборник составлен по материалам III Международной научно-практической конференции НАУКА. ТЕХНОЛОГИИ. ИННОВАЦИИ - 2025, состоявшейся 21 августа 2025 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конференции являлись обсуждение практических вопросов современной науки, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Авторы публикуемых статей несут ответственность за содержание своих работ, точность цитат, легитимность использования иллюстраций, приведенных цифр, фактов, названий, персональных данных и иной информации, а также за соблюдение законодательства Российской Федерации и сам факт публикации.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru в соответствии с Договором № 467-03/2018К от 19.03.2018 г.

УДК 001.12
ББК 70

ISBN 978-5-00215-844-7

© Коллектив авторов, текст, иллюстрации, 2025
© МЦНП «НОВАЯ НАУКА» (ИП Ивановская И.И.), оформление, 2025

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук
Ахмедова Н.Р., доктор искусствоведения
Битокова С.Х., доктор филологических наук
Блинкова Л.П., доктор биологических наук
Гапоненко И.О., доктор филологических наук
Героева Л.М., доктор педагогических наук
Добжанская О.Э., доктор искусствоведения
Доровских Г.Н., доктор медицинских наук
Дорохова Н.И., кандидат филологических наук
Ергалиева Р.А., доктор искусствоведения
Ершова Л.В., доктор педагогических наук
Зайцева С.А., доктор педагогических наук
Зверева Т.В., доктор филологических наук
Казакова А.Ю., доктор социологических наук
Кобозева И.С., доктор педагогических наук
Кулеш А.И., доктор филологических наук
Мантатова Н.В., доктор ветеринарных наук
Мокшин Г.Н., доктор исторических наук
Муратова Е.Ю., доктор филологических наук
Никонов М.В., доктор сельскохозяйственных наук
Панков Д.А., доктор экономических наук
Петров О.Ю., доктор сельскохозяйственных наук
Поснова М.В., кандидат философских наук
Рыбаков Н.С., доктор философских наук
Сансызбаева Г.А., кандидат экономических наук
Симонова С.А., доктор философских наук
Ханиева И.М., доктор сельскохозяйственных наук
Хугаева Р.Г., кандидат юридических наук
Червинец Ю.В., доктор медицинских наук
Чистякова О.В., доктор экономических наук
Чумичева Р.М., доктор педагогических наук

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	7
ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ	8
<i>Семенко Ирина Егоровна</i>	
Q-COMMERCE И ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ В ГАНЕ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ	12
<i>Дуркина Екатерина Евгеньевна</i>	
СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО В ГОСУДАРСТВЕННОМ АУДИТЕ: МИРОВОЙ ОПЫТ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ.....	18
<i>Жаныбаева Замзагуль Кайратовна</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ ФОРМЫ ТУРИСТСКОЙ АНИМАЦИИ В ГОРОДСКОЙ И РЕКРЕАЦИОННОЙ СРЕДЕ	28
<i>Желдибаев Асан Егембердиевич</i>	
ПОТРЕБНОСТЬ В СОЗДАНИИ ЦЕНТРА ИННОВАЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ	33
<i>Расулов Шохрухбек Жахонгирович</i>	
СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	38
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОЕННОГО ВУЗА.....	39
<i>Горшкова Валентина Владимировна</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	44
<i>Мяконькая Ксения Андреевна</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОРСКОГО ДИДАКТИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ «ЧУДО-СУНДУЧОК» В РАЗВИТИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	48
<i>Поддубная Татьяна Ивановна, Мозговая Наталья Ивановна</i>	
РОЛЬ ВОСПИТАТЕЛЯ В РАЗВИТИИ ЛИДЕРСКИХ КАЧЕСТВ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	53
<i>Беженарь Виктория Андреевна</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	57
СПОСОБ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ГЕНЕРАЦИИ ИНСТРУКЦИЙ ПО НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ИНЦИДЕНТОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.....	58
<i>Севтинов Анатолий Борисович</i>	

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ СПОСОБОВ УТИЛИЗАЦИИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ	65
<i>Ермоленко Константин Александрович, Лихтина Екатерина Юрьевна</i>	
ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ВНЕПЛАНОВЫХ КОНТРОЛЬНЫХ (НАДЗОРНЫХ) МЕРОПРИЯТИЙ ОРГАНОВ МЧС РОССИИ	73
<i>Сысоева Евгения Сергеевна</i>	
ОБЩИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ И ОЦЕНКЕ КВАЛИФИКАЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ С УЧЕТОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ В ОБЛАСТИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	78
<i>Чернышова Лариса Викторовна</i>	
СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА.....	83
ЭКСПЕРТИЗА НЕЗАВЕРШЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	84
<i>Бабынина Карина Юрьевна, Антонова Анна Сергеевна</i>	
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРОЕКТИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРНЫХ ФАСАДОВ	89
<i>Разумеев Даниил Александрович, Сикриер Данила Игоревич, Паламарчук Артем Максимович</i>	
СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	94
ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ «ГАСТРО КОМПЛЕКС» В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА И/ИЛИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ	95
<i>Полунина Ольга Сергеевна</i>	
ВЛИЯНИЕ МОДУЛЯЦИИ РАБОТЫ ГАМКА-РЕЦЕПТОРОВ НА ЭЛЕКТРОКОРТИКОГРАФИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ МОЗГА КРЫС ЛИНИИ СПРЕЙГ-ДОУЛИ	102
<i>Лобода Егор Дмитриевич, Лесова Елена Михайловна, Авдюшенко Сергей Александрович, Ховпачев Алексей Андреевич</i>	
ОСОБЕННОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ ПОСЛЕ ТРЕНИРОВОК И СОРЕВНОВАНИЙ, РОЛЬ МЕДИЦИНСКОГО КОНТРОЛЯ В ИХ ПОДГОТОВКЕ	110
<i>Гиззатуллина Камила Ильдаровна</i>	
СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	115
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЙОГУРТЫ С ТРОПИЧЕСКИМИ ФРУКТАМИ	116
<i>Кайратулы Еламан, Асембаева Эльмира Куандыковна, Габдуллина Ельзада Жумагалиевана, Есенова Айдана Болатовна</i>	

СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	122
СИНТЕЗ ГИДРОГЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ГИПАНА, АК, СУЛЬФАТА АММОНИЯ И ИЗУЧЕНИЕ ИХ СВОЙСТВ	123
<i>Сакиева Кундуз Уткир кизи, Широнов Шавкат Давлатович</i>	
СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ	128
ЦЕРЕМОНИЯ КАК ОДНА ИЗ ФОРМ СОВРЕМЕННОЙ ПРАЗДНИЧНОЙ КУЛЬТУРЫ БЕЛАРУСИ.....	129
<i>Пшедник Анна Игоревна</i>	

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

Семенко Ирина Егоровна

К.П.Н.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный
университет путей сообщения»

Аннотация: Статья посвящена современным тенденциям в управлении контролем качества. Рассматриваются такие направления, как цифровизация и автоматизация, интеграция искусственного интеллекта и машинного обучения, использование биоидентификации и биометрии, внедрение аналитики и предиктивного обслуживания, меры по защите данных и обеспечению кибербезопасности. Обозначены преимущества подходов и необходимость адаптации предприятия к новым условиям ведения бизнеса для поддержания конкурентоспособности и удовлетворения потребительских ожиданий.

Ключевые слова: контроль качества, цифровизация, искусственный интеллект, кибербезопасность, конкурентоспособность, удовлетворенность потребителей.

INNOVATIVE METHODS OF QUALITY MANAGEMENT IN ENTERPRISES

Semenko Irina Egorovna

Abstract: the article is devoted to modern trends in quality control management. Areas such as digitalization and automation, the integration of artificial intelligence and machine learning, the use of bioidentification and biometrics, the introduction of analytics and predictive maintenance, data protection and cybersecurity measures are being considered. The advantages of the approaches and the need for the company to adapt to new business conditions in order to maintain competitiveness and meet consumer expectations are outlined.

Key words: quality control, digital transformation, artificial Intelligence (AI), machine Learning (ML), biometric identification, predictive maintenance, cybersecurity, competitiveness, consumer satisfaction.

Постоянное повышение качества продукции и услуг для удовлетворения растущих потребностей потребителей – требования современной экономики. Управление качеством в современных условиях стало ключевым фактором конкурентоспособности бизнеса. Инновационные подходы и методы для улучшения производства и обслуживания клиентов - основная тенденция в управлении качеством [1].

Цифровая трансформация открывает новые перспективы для оптимизации производственного процесса. Использование промышленных роботов, датчиков и аналитических инструментов позволяет повысить точность контроля качества и сократить количество дефектов. Применение технологий Интернета вещей (IoT) обеспечивает непрерывный мониторинг состояния оборудования и материалов, что способствует своевременному выявлению проблем. Современные предприятия стремятся интегрировать системы менеджмента качества (QMS), такие как ISO 9001, с другими системами управления, включая экологические стандарты (ISO 14001) и управление рисками (ISO 31000). Это помогает создать системный подход к управлению предприятием, обеспечивая повышение эффективности и снижение рисков.

Результативность внедрения инновационных методов зависит от уровня мотивации и квалификации персонала. Современные предприятия внедряют программы обучения и повышения квалификации, направленные на развитие компетенций сотрудников в области управления качеством. Необходимо создание корпоративной культуры качества, где каждый сотрудник осознаёт свою ответственность за конечный продукт или услугу.

Некоторые практические примеры успешного внедрения инновационных подходов к управлению качеством: автоматизированный контроль качества на производстве; внедрение бережливого производства (Lean Manufacturing); Kaizen (Непрерывное совершенствование); Six Sigma и др.

Выбор подходящей системы менеджмента качества зависит от специфики отрасли, размера компании и текущих бизнес-задач. Наиболее успешные предприятия применяют комбинацию нескольких подходов, адаптируя их под собственные нужды и условия современного функционирования.

Анализируя актуальные тренды в контроле качества на 2025 год, можно выделить следующие ключевые направления, влияющие на современные процессы управления качеством:

- цифровизация и автоматизация (интеграция систем управления качеством с ERP-системами; внедрение IoT-технологий и применение Big Data-аналитики для обработки больших объемов данных);

- искусственный интеллект и машинное обучение (предсказания отказов, выявления аномалий и оценки рисков; предотвращение возникновения дефектов продукции, например, компьютерное зрение для проверки качества деталей на этапе сборки автомобилей) [2];

- биоидентификация и биометрический контроль (биометрические датчики применяются для идентификации работников и контроля доступа к критически важным участкам производства, таким как лаборатории и зоны хранения опасных веществ);

- аналитика и предиктивное обслуживание (предиктивные модели позволяют прогнозировать возможные сбои и неисправности на ранних стадиях, помогают предотвратить дорогостоящие поломки и остановки производства; способны обрабатывать огромные объемы данных, поступающих с сенсоров и камер, предоставляя ценную информацию для принятия управленческих решений) [3];

- повышенная защита данных и кибербезопасность (уделение внимания вопросам информационной безопасности, разработка политики защиты данных и внедрение системы мониторинга угроз, особенно, для крупных корпораций, обрабатывающих большие объемы конфиденциальной информации о поставщиках, партнерах и заказчиках).

Эти тренды демонстрируют стремление предприятий адаптироваться к новым условиям ведения бизнеса, характеризующимся увеличением объема информации, повышением требований к качеству продукции и усилением конкуренции. Эффективное использование указанных тенденций позволит организациям оставаться конкурентоспособными и соответствовать ожиданиям потребителей.

Управление качеством является важным элементом стратегии любого современного предприятия. Инновационные методы позволяют существенно повысить эффективность производства, улучшить качество продукции и укрепить позиции компании на рынке. Для достижения устойчивого успеха важно регулярно анализировать опыт конкурентов, инвестировать в обучение сотрудников и активно применять передовые технологии.

Таким образом, использование инновационных методов управления качеством предприятия представляет собой эффективный инструмент повышения конкурентоспособности российских компаний в условиях глобализации экономики.

Список литературы

1. Хитченер Г.В. Основы управления качеством продукции. – М.: Издательство ЮНИТИ-ДАНА. - 2024.

2. Семенов П.Е. Формирование интеллектуального капитала предприятия как фактор обеспечения качества выпускаемых продуктов и услуг // Роль стандартов качества в повышении эффективности деятельности предприятий : материалы XVIII межрегиональной научно-практической конференции. - Нижний Новгород : ННГУ, 2025. С. 67–74.

3. Иванов Д.М. Модели предиктивной диагностики дефектов при обработке металлов давлением // Актуальные вопросы экономических наук и современного менеджмента : материалы ХСVIII международной научно-практической конференции. - Новосибирск : НГУЭУ, 2025. С. 187–194.

© И.Е. Семенко, 2025

**Q-COMMERCE И ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ
В ГАНЕ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ
ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ**

Дуркина Екатерина Евгеньевна

аспирант

РЭУ им. Г.В. Плеханова

Аннотация: Статья посвящена глобальным тенденциям развития электронной коммерции, которая продолжает активно трансформировать потребительский рынок в разных регионах мира. Особое внимание уделено новым форматам доставки, в частности — модели q-commerce, набирающей популярность в развивающихся странах. Рассматриваются факторы, способствующие росту электронной торговли, включая технологическую инфраструктуру, цифровизацию платёжных систем и изменение поведенческих привычек потребителей. Отдельное внимание уделяется потенциалу рынка Ганы с быстрорастущей цифровой экономикой, где e-commerce и q-commerce начинают играть всё более заметную роль в экономическом смысле.

Ключевые слова: электронная коммерция, быстрая коммерция, цифровая трансформация, цифровая экономика, развивающиеся рынки, Африка, Гана.

**Q-COMMERCE AND E-COMMERCE
IN GHANA: DIGITAL DEVELOPMENT
TRENDS AND PROSPECTS**

Durkina Ekaterina Evgenievna

Abstract: The article is devoted to global trends in the development of e-commerce, which continues to actively transform the consumer market in different regions of the world. Particular attention is paid to new delivery formats, particularly the q-commerce model, which is gaining popularity in developing countries. Factors contributing to the growth of e-commerce are considered, including technological infrastructure, digitalization of payment systems and changing consumer behavioral habits. Special attention is paid to the potential of the Ghanaian market with a rapidly

growing digital economy, where e-commerce and q-commerce are beginning to play an increasingly significant role in the economic sense.

Key words: e-commerce, q-commerce, digital transformation, digital economy, emerging markets, Africa, Ghana.

Электронная коммерция (e-commerce) за последние десятилетия прошла путь от вспомогательного канала сбыта до одного из ключевых элементов мировой экономики. Развитие информационно-коммуникационных технологий, изменение потребительского поведения и рост проникновения интернета в различных регионах мира способствовали тому, что онлайн-покупки стали неотъемлемой частью повседневной жизни.

Современная сфера e-commerce охватывает широкий спектр товаров и услуг — от одежды и электроники до продуктов питания и медицинских препаратов. Разнообразие каналов сбыта, включая международные маркетплейсы, локальные платформы и социальные сети, формирует мультиканальную экосистему, в которой удобство, скорость обслуживания и персонализированный подход становятся определяющими факторами конкурентоспособности.

В последние годы одним из наиболее значимых трендов в сфере электронной торговли стало стремительное развитие модели быстрой коммерции — q-commerce (англ. quick commerce), ориентированной на молниеносную доставку товаров в течение 10–30 минут после оформления заказа. Данная модель возникла как реакция на растущий потребительский запрос на немедленное удовлетворение потребностей, особенно усилившийся в условиях пандемии COVID-19. Ключевую роль в этом процессе сыграли стремительное развитие мобильных технологий, цифровизация платёжных систем и внедрение инновационных логистических решений последней мили.

По своей сути, q-commerce представляет собой интеграцию традиционной электронной коммерции с высокоэффективными логистическими механизмами, направленными на максимально оперативное выполнение заказов. Эта форма торговли стала возможной благодаря широкомасштабному переходу товарообмена в цифровую среду, развитию цифровой инфраструктуры и формированию новых моделей организации доставки, обеспечивающих физическое перемещение товаров в пределах минимального временного интервала.

В 2024 году объем рынка быстрой коммерции составил совокупно более 104,1 млрд долл США (рис. 1).

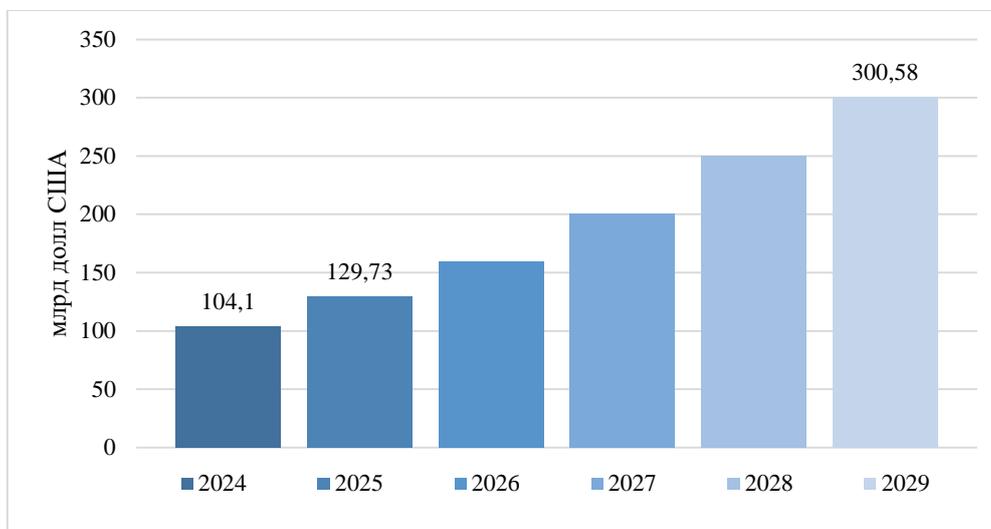


Рис. 1. Объем рынка быстрой коммерции, 2024–2029 гг., млрд долл США

Источник: Quick Commerce Global Market Report 2025 // Impact of Tariff and Trade War on Market Size, Growth, Trends, and Forecast 2025–2034 // Jan 2025. – URL: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/quick-commerce-global-market-report>

За последние годы объем рынка быстрой коммерции вырос в геометрической прогрессии. Он вырастет до 129,73 млрд долл США в 2025 году при совокупном годовом темпе роста (CAGR) в 24,6%.

Ожидается, что в 2029 году рынок вырастет до 300,58 млрд долл США при совокупном годовом темпе роста (CAGR) в 23,4%. Основные тенденции в прогнозируемом периоде включают гиперперсонализацию, рост социальной коммерции, покупки в дополненной реальности (AR) и голосовую коммерцию (voice commerce) [4].

Q-commerce оптимизирует процессы на этапе «последней мили», где скорость выполнения заказа становится ключевым фактором. Ускорение доставки отражается в стоимости заказа, при этом потребители готовы переплачивать за оперативность. Такая модель требует компромисса между скоростью и затратами на логистику, что достигается за счёт перераспределения стоимости между участниками, оптимизации издержек и цифровизации бизнес-процессов. Автоматизация операций как на клиентском, так и на внутреннем уровне позволяет существенно сократить затраты и повысить эффективность доставки [3].

По мере того, как COVID-19 распространялся по миру, все больше людей в западноафриканском регионе стали пользоваться преимуществами, которые предоставляет электронная торговля. При этом, среди всех стран региона Западная Африка, одним из наиболее развитых является рынок электронной коммерции Ганы [5].

Q-commerce становится не только ответом на меняющиеся потребительские предпочтения, но и важным инструментом цифрового развития, особенно в условиях стремительно растущих цифровых экономик, таких как экономика Ганы.

Формирование и развитие рынка быстрой коммерции в Гане во многом определяются макроэкономической ситуацией. Рост экономики, сопровождаемый расширением среднего класса и увеличением располагаемых доходов населения, способствует повышению спроса на удобные и оперативные формы потребления. Инвестиции в цифровую инфраструктуру, мобильную связь и логистику создают необходимые условия для масштабирования quick commerce-платформ.

Рынок быстрой коммерции в Гане демонстрирует устойчивую положительную динамику, обусловленную рядом демографических, технологических и социально-экономических факторов. Согласно прогнозам, объем выручки на рынке quick commerce в 2025 году достигнет 18,47 млн долл США [2].

Ожидается, что в период с 2025 по 2029 годы совокупный среднегодовой темп роста составит 7,18%, что приведёт к увеличению объема рынка до 24,37 млн долл США к 2029 году. Количество пользователей, по прогнозам, достигнет 2,4 млн человек, при этом уровень проникновения в 2025 году составит 5,1% и увеличится до 6,2% к 2029 году. Средняя выручка на одного пользователя ожидается на уровне 10,30 долл США [2].

В Гане на фоне развития быстрой коммерции выделяются несколько платформ лидеров, которые оказывают наиболее сильное влияние на рост данной сферы экономики. Например, Hubtel Mall — это платформа, охватывающая продукты, доставку готовой еды и розничную онлайн-торговлю. Hubtel Mall имеет быструю доставку до 60 минут. Компания осуществляет все поставки через собственную службу доставки Hubtel Carforce [1].

Рост сегмента быстрой коммерции в Гане обусловлен стремлением потребителей к мгновенному доступу к товарам первой необходимости [2]. Урбанизация, а также активное развитие цифровой инфраструктуры способствуют проникновению e-commerce-сервисов в повседневную жизнь.

Особую популярность приобретают платформы, ориентированные на поставку свежих местных продуктов, что, в свою очередь, стимулирует развитие логистических цепочек, способных обеспечить высокую скорость доставки при сохранении качества продукции.

Ганский рынок быстрой коммерции формируется под воздействием специфического сочетания географических, демографических и культурных факторов. Крупные города, такие как Аккра и Кумаси, демонстрируют особенно высокие темпы урбанизации, что формирует спрос на быструю доставку.

Наличие богатых сельскохозяйственных ресурсов позволяет онлайн-платформам предлагать широкий выбор локально произведённых товаров, акцентируя внимание на свежести и качестве [2].

Рынок быстрой коммерции в Гане развивается особенно динамично, что создает благоприятные условия для выхода на него иностранных компаний и международных игроков. Низкий уровень конкуренции в сегменте Q-commerce при одновременном растущем спросе на быструю доставку формируют уникальные перспективы для масштабирования международных бизнес-моделей в этом регионе.

Таким образом, Q-commerce представляет собой новый сегмент электронной торговли, который объединяет цифровую гибкость, высокую скорость логистических операций и акцент на мгновенное удовлетворение потребностей потребителей. Активное распространение цифровых технологий и продолжающаяся цифровизация бизнес-процессов в Гане не только повышают эффективность торговых операций, но и способствуют ускорению экономической динамики страны в целом. Опыт и успех на ганском рынке открывают широкие возможности для выхода других африканских и развивающихся стран на рынок Q-commerce, что делает регион одним из ключевых драйверов роста в глобальной электронной торговле.

Список литературы

1. Hubtel News - Top E-commerce Websites in Ghana. – URL: <https://news.hubtel.com/top-ecommerce-websites-in-ghana/>
2. Statista // Quick commerce – Ghana. – URL: <https://www.statista.com/outlook/emo/online-food-delivery/grocery-delivery/quick-commerce/ghana>
3. Stojanov M. // Q-commerce – The next generation E-commerce // May 2022, University of Economics of Varna. – URL: <https://www.researchgate.net/>

publication/360720338_Q-COMMERCE_-_THE_NEXT_GENERATION_E-COMMERCE

4. Quick Commerce Global Market Report 2025 // Impact of Tariff and Trade War on Market Size, Growth, Trends, and Forecast 2025–2034 // Jan 2025. – URL: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/quick-commerce-global-market-report>

5. Дуркина Е.Е., Подбиралина Г.В. Развитие рынка электронной коммерции в странах Западной Африки // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии (№7, 2022)

© Е.Е. Дуркина, 2025

**СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
В ГОСУДАРСТВЕННОМ АУДИТЕ: МИРОВОЙ ОПЫТ
И НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ**

Жаныбаева Замзагуль Кайратовна

кандидат экономических наук

Центр исследований, анализа и оценки эффективности

Аннотация: В статье анализируются проблемы и перспективы развития системы государственного аудита в Казахстане с учетом современных вызовов и международных тенденций. Рассмотрены институциональные и методологические ограничения действующей модели — дублирование функций, недостаточная координация и ограниченное внедрение новых видов аудита. Особое внимание уделено мировой практике и роли высших органов аудита как стратегических партнеров государства. Предложены меры по усилению независимости, интеграции аудиторских процедур, внедрению инноваций, развитию цифровых решений и новых видов аудита.

Ключевые слова: государственный аудит, высшие органы аудита, эффективность государственного управления, стратегический аудит, ИТ-аудит, экологический аудит, институциональные реформы.

**STRATEGIC PARTNERSHIP IN PUBLIC
AUDIT: INTERNATIONAL EXPERIENCE
AND NATIONAL PERSPECTIVES**

Zhanybayeva Zamzagul Kairatovna

Candidate of Economic Sciences

Center for Research, Analysis and Evaluation of Effectiveness

Abstract: The article examines the challenges and prospects for the development of the public audit system in Kazakhstan in light of current governance issues and international trends. It analyzes institutional and methodological constraints of the current model, such as overlapping functions, insufficient coordination, and limited adoption of new audit types. Special attention is given to global practices and the role of supreme audit institutions as strategic partners of the

state. The article suggests measures to strengthen independence, integrate audit procedures, introduce innovations, and develop digital solutions and new forms of auditing.

Key words: public audit, Supreme Audit Institutions, public administration efficiency, strategic audit, IT audit, environmental audit, institutional reform.

Введение

В современных условиях эффективное государственное управление немислимо без развитых институтов независимого и профессионального контроля за использованием национальных ресурсов. Высшие органы аудита (далее - ВОА) становятся не только элементом системы сдержек и противовесов, но и важным драйвером совершенствования публичного управления, особенно в контексте глобальных вызовов, цифровизации, усложнения бюджетных процессов и выдвигаемых обществом требований к результативности государственных программ. Республика Казахстан, реализовав в течение последних десяти лет концептуальную реформу сферы государственного аудита, сталкивается с необходимостью переосмысления функций органов госаудита и перехода к новой парадигме развития этой институциональной системы.

Цель статьи — провести анализ существующей модели государственного аудита в Казахстане, выявить ее основные институциональные и методологические ограничения, а также обосновать направления перехода к новой парадигме госаудита с учетом международных стандартов и передовых мировых практик.

Информационно-методологическая база исследования включает нормативно-правовые акты, определяющие основы и принципы построения системы государственного аудита в Республике Казахстан, в частности Закон Республики Казахстан «О государственном аудите и финансовом контроле» (от 12 ноября 2015 г. № 392-V ЗРК) [1], Концепцию внедрения государственного аудита (Указ Президента от 3 сентября 2013 г. № 634) [2], а также стандарты и регламенты, регулирующие деятельность внешних и внутренних органов госаудита (нормативные постановления Высшей аудиторской палаты РК, Министерства финансов и др.).

Для сопоставительного анализа с зарубежной практикой изучались ключевые международные стандарты и рекомендации, в том числе руководящие документы и принципы INTOSAI [3], а также аналитические материалы OECD

[4] и материалы платформы SIGMA по вопросам укрепления потенциала государственного сектора [5].

В качестве эмпирических примеров использовались данные и обзоры ведущих иностранных ВОА, таких как органы государственного аудита Германии, Нидерландов, Великобритании, США, Бразилии и др.

Необходимость новой парадигмы государственного аудита

В настоящее время традиционная модель государственного аудита Казахстана, предусматривающая разделение внутреннего и внешнего аудита, а также доминирование функций документального контроля и выявления нарушений, демонстрирует ограниченность в условиях современной экономики, цифровых технологий и необходимости интеграции новых видов аудита.

Ключевые структурные и методологические проблемы текущей системы, вытекающих из ряда аналитических и правовых документов заключаются в следующем [1]:

- Дублирование функций между ВОА и органами внутреннего контроля (Комитет внутреннего государственного аудита (далее - КВГА) Министерства финансов РК, ревизионные комиссии) (рис. 1) [1];



Рис. 1. Выводы сравнительного анализа компетенций ВАП РК и КВГА

Источник: составлено авторами по источнику [1]

- Недостаточная координация и интеграция деятельности, ограничивающая целостное восприятие системы контроля и повышающая риски конфликтов интересов;
- Ограниченная функциональность ревизионных комиссий и служб внутреннего аудита, отсутствие их реальной независимости и слабая ресурсная база;
- Недостаточная развитость новых видов аудита (экологического, электронного, социального, стратегического и пр.) и слабость аналитической составляющей деятельности государственных аудиторов;
- Недостаточная роль аудита в стратегической оценке государственных программ, долгосрочном мониторинге исполнения рекомендаций и формировании обратной связи для государственного управления.

Сформулированная в 2013 году Концепция внедрения государственного аудита в Республике Казахстан сыграла значительную роль в институционализации сферы, установлении стандартов и разделении функций [2].

Однако в текущих социально-экономических условиях данная Концепция во многом утратила актуальность, а система государственного аудита столкнулась с рядом институциональных недостатков:

- Конфликт интересов и дублирование функций: Ревизионные комиссии, формально подчиненные маслихатам, практически зависят от акиматов (финансовая и кадровая зависимость), что снижает уровень независимости решений, а дублирование проверок между ревкомами, Высшей аудиторской палатой РК и КВГА ослабляет результативность контроля — не позволяет обеспечить их объективность и профессиональную независимость.
- Службы внутреннего аудита функционируют зачастую как департаменты ведомств, попадая в зависимость от инспектируемых лиц; профессиональный статус и мотивация сотрудников внутреннего аудита остаются низкими.
- Ограниченные ресурсы и кадровая политика: Отсутствие развитой системы подготовки, ротации и мотивации кадров, а также ограниченность финансирования, особенно на местах, ведет к росту профессиональных и этических рисков.
- Слабость интеграции и цифровизации: Разрозненность стандартов, недостаточная унификация процедур, отсутствие единой ИТ-платформы для сбора и анализа аудиторской информации.

- Преобладание формального, а не содержательного контроля: Основное внимание уделяется выявлению нарушений и фактов, а не их системному анализу, выработке превентивных стратегий и мониторингу долгосрочных последствий.

- Узость охвата — ограниченность внешнего аудита, низкое покрытие местных бюджетов; вне ее системного аудита остаются Национальный банк, участники финансового рынка. Объясняется это тем, что в рамках действующего законодательства проверка участников финансового рынка допускается с согласия или по поручению Президента (пункт 2 подпункт 8 статьи 12 ЗРК ГАФК) [1], а также установлены ограничения по банковской и коммерческой тайне (статья 61 Закона «О Национальном Банке Республики Казахстан») [6].

- Недостаточная вовлеченность общества. В существующей практике государственного аудита преобладает процедурный подход, а аспекты оценки влияния на общество и экономику (импакт-аудит) развиты слабо. Вовлеченность экспертов, бизнеса и населения в анализ и мониторинг ограничена, эффективные механизмы обратной связи отсутствуют [7]; Для повышения прозрачности необходимы регулярные публичные консультации, открытое обсуждение итогов аудита и создание цифровой платформы для сбора предложений стейкхолдеров.

- Отсутствие комплексного мониторинга реализации рекомендаций, формальный характер контроля исполнения и слабость влияния аудита на долгосрочное качество государственного управления.

Данные вызовы характерны не только для Казахстана, но и для многих стран постсоветского пространства, что подтверждает выводы международных исследований. Международная практика развития государственного аудита демонстрирует устойчивый тренд перехода ВОА от роли исключительно контрольных и надзорных структур к статусу стратегических партнеров, интегрированных в процессы выработки, мониторинга и совершенствования государственной политики [8], [9]. В странах ОЭСР и их партнерах современные ВОА выполняют широкий спектр функций, охватывающий не только финансовый контроль, но и аудит стратегического планирования, регуляторной политики, внутреннего контроля, координации, а также продвинутых инструментов оценки результативности и стратегической экспертизы [10], [11].

Надзорная функция как гарант доверия. Исторически ВОА были ориентированы на обеспечение законности, прозрачности и эффективности

расходования государственных средств. Они продолжают действовать как ключевые институты подотчетности и доверия, осуществляя регулярные бюджетные проверки, аудит соответствия, расследования нарушений, давая официальные заключения по отчетности [12]. Например, Федеральный суд по аудиту Бразилии (TCU), GAO (США) публикует как годовые, так и ежеквартальные отчеты по исполнению бюджета [13], [14]. Показательна также практика ВОА Германии и Португалии, где установлены жесткие сроки для проведения и публикации результатов бюджетного аудита: в течение 6–12 месяцев после завершения финансового года [15].

Стратегический вклад: от контроля к развитию

Современные ВОА во все большей степени вовлекаются в процессы стратегического анализа, оценки эффективности государственных программ, проведения аудитов стратегического и бюджетного планирования, а также внедрения инновационных подходов к управлению рисками и внутреннему контролю [16].

В европейских странах, Канаде, Австралии и Республике Корея ВОА используют системный подход к экспертизе стратегических документов и оценки готовности правительства к реализации долгосрочных национальных целей. К примеру, ВОА Польши провел комплексную оценку стратегического планирования в части готовности к использованию фондов Европейского Союза на 2014–2020 годы [17]. ОЭСР отмечает, что ВОА становятся необходимым элементом для оценки эффективности государственных реформ [17].

ВОА США берет на вооружение инновационные подходы: создание «списка высокого риска» (High-Risk List) способствует концентрации внимания Конгресса на ключевых системных угрозах устойчивости государственного сектора, а аудит эффективности реализованных мер нередко становится предпосылкой для государственных реформ [18]. ВОА Нидерландов неоднократно инициирует продвижение риск-ориентированного подхода к анализу государственной финансовой системы, вовлекая парламент через отчетность по устойчивости государственных финансов [19].

Современные ВОА все чаще обеспечивают аудит внутренних контрольных систем и риск-менеджмента, а также разрабатывают методические рекомендации для государственных органов [20], [21].

Фокус на результат и международная кооперация

Сегодня неотъемлемыми критериями экспертизы стали такие аспекты как эффективность, результативность и экономичность (value-for-money audit).

Например, в Канаде ВОА регулярно анализируют доступ граждан к социальным услугам (система помощи ветеранам) и анализируют, насколько управление программами способствует достижению ключевых социальных целей [21]. В Южной Африке Генеральный аудитор совместно с руководством национальных программ действует проактивно: аудит за 2013–2014 годы по образовательному сектору позволил скорректировать реализацию национальных целей грамотности взрослого населения [21].

Обладая значительной степенью институциональной независимости, ВОА имеют возможность реализовать собственные программы оценки, акцентируя внимание на наиболее рискованных и социально значимых направлениях. При этом многие органы (например, Бразилии, Канады, США) тесно сотрудничают с международными экспертами и используют механизмы внешней и внутренней оценки для повышения собственной эффективности [21].

Отдельно стоит упомянуть, что в странах ОЭСР ВОА регулярно иницируют прикладные исследования — аудит электронных и ИТ-систем, экологический аудит, аудит государственных услуг по принципу «одного окна», способствуя внедрению современных стандартов управления [22].

Таким образом, мировые тенденции в развитии ВОА демонстрируют переход от сугубо контрольных и фискальных функций к многоуровневому стратегическому сопровождению, интегрированной оценке государственных трансформаций, акценту на аналитике, а также развитию стандартов открытости, подотчетности и взаимообучения между странами.

Проблемы и ограничения казахстанской модели госаудита

Поэтому ключевыми задачей новой парадигмы государственного аудита является создание современной и эффективной системы госаудита в Казахстане при переходе на новые организационные принципы, разработанные с учетом передовых международных практик. Основные стратегические задачи и ожидаемые результаты реализации новой парадигмы:

1. Усиление стратегической и аналитической функций — расширение аналитического инструментария аудита эффективности и стратегического анализа программ государственной политики, переход от сугубо контрольной к превентивно-аналитической модели.

2. Достижение полной независимости ВОА и ревизионных комиссий от инспектируемых органов.

3. Четкое разграничение полномочий внутреннего и внешнего аудита, унификация стандартов, отказ от дублирования функций.

4. Развитие кадрового потенциала — внедрение системы резервов, ротации, повышения квалификации и профессионализации аудиторов.

5. Инновации и цифровизация — создание единой платформы для сбора, анализа и хранения аудиторской информации, внедрение электронного и ИТ-аудита.

6. Расширение спектра видов аудита (экологический, социальный, стратегический, цифровой и др.).

7. Установление системы обязательного общественного мониторинга и отчетности по выполнению рекомендаций аудита.

Выводы

Для повышения эффективности государственного аудита в Казахстане необходимо комплексное реформирование всей системы. Опыт зарубежных стран показывает, что только интеграция контрольных, аналитических и инновационных инструментов, а также переход к стратегическому партнерству между органами аудита и органами власти позволяет обеспечить устойчивое и результативное управление государственными ресурсами.

Примечание

Данное исследование профинансировано Комитетом по науке Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (№ BR21882352 «Разработка новой парадигмы и концепции развития государственного аудита, рекомендации по совершенствованию системы оценки качества управления и эффективному использованию национальных ресурсов»).

Список литературы

1. О государственном аудите и финансовом контроле. Закон Республики Казахстан от 12 ноября 2015 года № 392-V ЗПК. URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1500000392>

2. Концепция внедрения государственного аудита (Указ Президента Республики Казахстан от 3 сентября 2013 г. № 634). URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U1300000634>

3. International Organisation of Supreme Audit Institutions (INTOSAI): ISSAI Standards. URL: <https://www.issai.org/>

4. OECD (2016). Supreme audit institutions and good governance: Oversight, insight and foresight. OECD Public Governance Reviews.

5. SIGMA Paper No. 63: The Role of Supreme Audit Institutions — Accountability, Transparency and Integrity

6. Закон Республики Казахстан «О Национальном Банке Республики Казахстан» от 30 марта 1995 года № 2155. URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z950002155>

7. Недостатки в работе некоторых органов госаудита и цифровую трансформацию госаудита обсудили в ВАП. Источник – Высшая аудиторская палата Республики Казахстан. URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/esep/press/news/details/1006826>

8. Lindberg, H. (2024, Q4). The role of supreme audit institutions in a changing world//International Journal of Government Auditing, (Q4). URL: <https://intosaijournal.org/journal-entry/the-role-of-supreme-audit-institutions-in-a-changing-world/>

9. Grossi, G., Hay, D.C., Kuruppu, C. and Neely, D. (2023) Changing the boundaries of public sector auditing // Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management, Vol. 35 No. 4, pp. 417-430. URL: <https://doi.org/10.1108/JPBAFM-05-2023-0079>

10. El Medaker, R., Loukil, S., & Mchich, R. (2025, April). Social auditing of organizational digital responsibility: Extending the scope of corporate social responsibility in the Moroccan public sector. URL: https://www.researchgate.net/publication/391459984_SOCIAL_AUDITING_OF_ORGANIZATIONAL_DIGITAL_RESPONSIBILITY_EXTENDING_THE_SCOPE_OF_CORPORATE_SOCIAL_RESPONSIBILITY_IN_THE_MOROCCAN_PUBLIC_SECTOR_L'AUDIT_SOCIAL_DE_LA_RESPONSABILITE_NUMERIQUE_DES_ORGANISA

11. Garseth-Nesbakk, L. and Kuruppu, C. (2018). Diametrical effects in governmental accountability – the auditor general’s struggle to sustain balance in performance auditing reports and media disclosure // Pacific Accounting Review, Vol. 30 No. 3, pp. 274-296. URL: <https://doi.org/10.1108/PAR-04-2018-0035>

12. OECD (2022). The Role of Supreme Audit Institutions in Addressing Public Sector Challenges. URL: <https://www.oecd.org/gov/public-sector-governance/supreme-audit-institutions.htm>

13. Federal Court of Accounts (Brazil - TCU): Annual Report 2022. URL: <https://portal.tcu.gov.br/>

14. U.S. Government Accountability Office (GAO): High-Risk List, Financial Auditing Reports. URL: <https://www.gao.gov/>

15. OECD SIGMA. Principles of Public Sector Accountability and Auditing. SIGMA Paper No. 54, 2018, pp. 32–35.

16. Carlos Morales Castro, Alexia Umaña Alvarado, Verónica Cerdas Benavides Beyond Compliance: Elevating Audit Impact through Behavioral Insights // International Journal of Government Auditing (NTOSAI, 2024). URL: <https://www.intosajournal.org/journal-entry/beyond-compliance-elevating-audit-impact-through-behavioral-insights/>

17. SIGMA Paper No. 63: The Role of Supreme Audit Institutions — Accountability, Transparency and Integrity

18. GAO: URL: <https://www.gao.gov/yellowbook-overview>

19. Netherlands Court of Audit: Publications and Reports. URL: <https://english.rekenkamer.nl/publications>

20. National Audit Office (UK): Annual Report and Accounts. URL: <https://www.nao.org.uk/>

21. World Bank (2020). Supreme Audit Institutions: Accountability in Government Spending. URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/governance/brief/supreme-audit-institutions>

22. OECD (2022). The Role of Supreme Audit Institutions in Addressing Public Sector Challenges. URL: <https://www.oecd.org/gov/public-sector-governance/supreme-audit-institutions.htm>; https://scien.org/scitein/?utm_source=kon-ferenc&utm_medium=kof&utm_campaign=1372

© З.К. Жаныбаева

СОВРЕМЕННЫЕ ФОРМЫ ТУРИСТСКОЙ АНИМАЦИИ В ГОРОДСКОЙ И РЕКРЕАЦИОННОЙ СРЕДЕ

Желдибаев Асан Егембердиевич

к.э.н., профессор

Алматинский технологический университет

Аннотация: В статье рассматриваются современные формы туристской анимации как ключевой компонент туристской индустрии. Особое внимание уделяется различиям и пересечению форм анимации в рекреационной и городской среде. Анализируется роль цифровых технологий, персонализации, культурного контекста и иммерсивных практик в развитии анимационных программ. Рассматриваются классификации по содержанию, форме участия и степени цифровизации, а также выявляются тенденции устойчивого развития. Делается вывод о необходимости синтеза традиционных и инновационных форм для повышения качества туристского опыта.

Ключевые слова: туристская анимация, городской туризм, цифровые технологии, интерактивность, рекреационная среда, креативный туризм, устойчивость, иммерсивный опыт.

MODERN FORMS OF TOURIST ANIMATION IN URBAN AND RECREATIONAL ENVIRONMENTS

Zheldibayev Assan Egemberdievich

Abstract: The article examines modern forms of tourist animation as a key component of the tourism industry. Special attention is paid to the differences and intersection of animation forms in recreational and urban environments. The role of digital technologies, personalization, cultural context and immersive practices in the development of animation programs is analyzed. Classifications by content, form of participation and degree of digitalization are considered, as well as trends in sustainable development are identified. It is concluded that it is necessary to synthesize traditional and innovative forms to improve the quality of the tourist experience.

Key words: tourist animation, urban tourism, digital technologies, interactivity, recreational environment, creative tourism, sustainability, immersive experience.

Современная индустрия туризма выходит за рамки стандартного предложения услуг проживания и питания. Туристская анимация становится не только дополнением, но и центром туристского опыта, создающим эмоциональную вовлеченность, запоминающиеся впечатления и культурный обмен. Сегодня анимация реализуется как в рекреационных курортных зонах, так и в урбанизированных пространствах, где туристы все чаще ищут уникальные, персонализированные и осмысленные взаимодействия с местной культурой.

Термин «анимация» (от лат. *anima* – душа) в туризме обозначает организованную деятельность, направленную на создание активного и вовлечённого досуга. По определению Л.В. Курило, это форма воздействия на жизненные силы человека через культурные и рекреационные практики [1]. И.В. Зорин трактует туристскую анимацию как систему мероприятий, ориентированных на формирование социально-коммуникативной активности, культурного досуга и развития личности [2].

Гловер (2020) рассматривает анимацию как инструмент досуга и активизма, временно преобразующий городские пространства и способствующий культурному взаимодействию.

Современные исследователи также связывают анимацию с понятием «опытной экономики» (Pine & Gilmore, 1999), где не услуги как таковые, а впечатления становятся ключевым туристским продуктом.

Городской туризм значительно вырос благодаря мобильности населения, глобализации и становлению городов как центров культуры, бизнеса и досуга (Воск, 2015). В этом контексте туристическая анимация – совокупность организованных мероприятий, направленных на повышение вовлечённости туристов – стала ключевым элементом стратегий городского туризма. В отличие от пассивного осмотра достопримечательностей, анимация предлагает динамичные формы взаимодействия с культурной, исторической и социальной тканью города.

Эволюция туристической анимации отражает более широкие социотехнологические изменения: распространение цифровых технологий, развитие экономики впечатлений и растущий спрос на устойчивый и

осмысленный туризм (Pine & Gilmore, 1999). Современная городская анимация больше не ограничивается экскурсиями и фольклорными шоу, она включает цифровые инсталляции, AR, участие в художественных проектах и инициативы местных сообществ.

Туристическая анимация понимается как организация мероприятий и впечатлений, способствующих взаимодействию, развлечению и культурному обмену (Karaman et al., 2016). В городских условиях это понятие расширяется до включения взаимодействий в общественных пространствах, фестивалей, временных инсталляций и цифровых опытов.

Современная анимация основана на концепциях опытного и креативного туризма. Первый фокусируется на погружении в культуру, второй – на сотворчестве, включая мастер-классы, перформансы и художественные проекты.

По мнению Remoaldo et al. (2022), «Креативный туризм 4.0» объединяет устойчивость, цифровые инновации и участие местных сообществ, способствуя культурному наследию и обновлению городов.

Классификация форм туристской анимации

Формы анимации условно делятся на традиционные, распространённые на курортах, и инновационные, типичные для городской среды:

1. По содержанию:

- развлекательная (шоу, конкурсы, дискотеки, квесты);
- оздоровительная (йога, фитнес, дыхательные практики);
- познавательная (экскурсии, лекции, мастер-классы);
- культурная (национальные обряды, традиционные ремесла, гастрономические фестивали);
- иммерсивная (интерактивные спектакли, AR-квесты).

2. По среде реализации:

- курортная анимация – включает спортивные, вечерние и развлекательные мероприятия на территории отелей;
- городская анимация – охватывает уличные фестивали, цифровые инсталляции, дополненную реальность и художественные акции в общественных пространствах.

3. По степени участия:

- пассивная – турист выступает наблюдателем;
- активная – турист включается в деятельность;
- интерактивная – требует вовлечения, обратной связи и соучастия.

Инновационные практики в городской анимации

Современные мегаполисы (например, Лондон, Берлин, Стамбул) становятся пространствами культурных и цифровых экспериментов:

- AR-приложения (ToARist) используют дополненную реальность для проведения геймифицированные экскурсии;
- проекционные шоу и световые фасады в районе Outernet в Лондоне превращают городские здания в мультимедийные платформы;
- партиципаторные практики – вовлечение туристов в городские фестивали, арт-проекты и локальные инициативы (Remoaldo et al., 2022).

Такие формы способствуют созданию культурного диалога, оживлению городских пространств и поддержанию локальных бизнесов.

Персонализация и цифровизация

Персонализированные анимационные программы разрабатываются с учётом возраста, культурных и языковых предпочтений, уровня физической активности и цифровой компетентности туристов. Сюда входят:

- VR/AR-квесты;
- мобильные приложения для подбора активности;
- онлайн-участие в мероприятиях (в том числе через стриминг);
- Smart-гиды на основе ИИ и анализа цифровых следов (Li et al., 2019; Nature, 2025).

Устойчивость и вызовы городской анимации

Хотя городская анимация расширяет культурное поле и туристический охват, она сталкивается с рядом вызовов:

Преимущества:

- увеличение культурной и экономической ценности дестинации;
- снижение нагрузки на классические достопримечательности;
- разнообразие турпродукта.

Вызовы:

- коммерциализация общественных пространств;
- цифровое неравенство;
- этические риски использования данных;
- экологическая нагрузка.

Решения включают внедрение гибридных форматов, учёт потребностей маломобильных групп, экоориентированные мероприятия и прозрачное управление данными.

Туристская анимация – это не только форма развлечения, но и инструмент социокультурного взаимодействия, устойчивого развития и

формирования уникального опыта. Синтез цифровых технологий, креативных практик и традиционных форм позволяет адаптировать анимацию под современные вызовы. В условиях урбанизации и глобализации, туристская анимация становится площадкой не только для досуга, но и для культурной интеграции, образования и трансформации городского пространства.

Список литературы

1. Курило, Л. В. Анимация в туризме и сфере досуга: учеб. пособие / Л. В. Курило. – М.: Академия, 2011. – 208 с.
2. Зорин, И. В. Туризм: теория и практика / И. В. Зорин, В. А. Квартальнов. – М.: Финансы и статистика, 2013. – 272 с.
3. Glover, T. D. (2020). Leisure, activism, and the animation of the urban environment. *Leisure Studies*, 39(6), 775–789. <https://doi.org/10.1080/02614367.2020.1869291>
4. Pine, B. J., & Gilmore, J. H. (1999). *The Experience Economy: Work is Theatre and Every Business a Stage*. Harvard Business Press.
5. Bock, K. (2015). The changing nature of city tourism and its possible implications for the future of cities. *European Journal of Futures Research*, 3(20). <https://doi.org/10.1007/s40309-015-0078-5>
6. Karaman, M., Özgürel, G., & Bingöl, Z. (2016). Evaluation of Tourism Animation Activities as an Instrument in Tourism Marketing. *OPUS International Journal of Society Researches*, 6(11), 1-22. <https://dergipark.org.tr/en/pub/opus/issue/26855/265311>
7. Remoaldo, P. C., & Ribeiro, A. I. (2022). Creative tourism 4.0: Sustainability and community engagement. *Benchmarking: An International Journal*. <https://doi.org/10.1108/BIJ-11-2023-0787>
8. Williams, M., Yao, K. K. K., & Nurse, J. R. C. (2018). ToARist: An Augmented Reality Tourism App. arXiv preprint. <https://arxiv.org/abs/1807.05759>
9. Nature. (2025). Urban tourism management based on neural networks. *Scientific Reports*, 15, Article 01237. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-01237-2>
10. Li, X., et al. (2019). Taking the urban tourist activity pulse through digital footprints. *Tourism Geographies*, 23(2), 256-278. <https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1706458>

© А.Е. Желдибаев

ПОТРЕБНОСТЬ В СОЗДАНИИ ЦЕНТРА ИННОВАЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ

Расулов Шохрухбек Жахонгирович

доктор философии по экономическим наукам (PhD)

главный специалист

Самаркандский районный хокимият

Аннотация: В данной статье сделана попытка раскрытия содержания ЦИТ. Отмечается, что ЦИТ является субъектом, могущим объединять более десятка структур заинтересованных предприятий, стремительно взявших курс на инновационное развитие. Процесс перехода страны к инновационной экономике, безусловно, предполагает создание ЦИТ, венчурных фондов, инкубаторов, без чего невозможно добиться определенных успехов.

Ключевые слова: рынок инвестиций, инновация, свободная экономическая зона, центр, инновационная технология, стимулирование, бизнес- план, проект.

NEED FOR THE ESTABLISHMENT OF AN INNOVATION AND TECHNOLOGY CENTER

Rasulov Shokhrukhbek Jakhongirovich

Abstract: This paper attempts to reveal the essence of the ITC. It is noted that the CIT is an entity capable of uniting more than a dozen structures of interested enterprises that have rapidly embarked on a course toward innovative development. The country's transition to an innovative economy undoubtedly involves the creation of ITCs, venture funds, and incubators, without which it is impossible to achieve certain successes.

Key words: investment market, innovation, free economic zone, center, innovative technology, incentives, business plan, project.

В настоящее время все больше говорят об инновационной политике, о специфике инновационного развития предприятий в условиях Нового Узбекистана и, в частности, о создании Центра инновации и технологии (ЦИТ) [2] свободных экономических зон. Каково положение в этом направлении?

ЦИТ – не общественная организация, а ноу-профит, т.е. «клуб по интересам». Зарегистрировать такую организацию несложно, поскольку она может быть не коммерческой, и не общественной – промежуточной. Поэтому мы решили продвигать эту идею лишь ради поддержки предприятий, взявших курс на инновационное развитие [1].

Создание ЦИТ сугубо отличается от венчурного фонда. Самое главное – это статус ЦИТ. В законе сказано лишь о ЦИТ как небольшом субъекте с особым льготным режимом. Думается, что этого недостаточно. С нашей точки зрения, ЦИТ – это специально создаваемые микросубъекты (скажем, если технопарк будет находиться на территории – это уже микросубъект). Он имеет жестко закрепленные охраняемые границы, в рамках которых действует система законодательства, льготная система налогообложения, формируются особые схемы управления и собственный бюджет, направляемый на защиту инновационно развивающихся предприятий.

Это основные отличительные черты ЦИТ. Характерными признаками их может являться наличие частных, кооперативных и акционерных предприятий. И, чем больше ЦИТ будет способствовать инновационным предприятиям, тем совершеннее будет система управления им, поскольку управляющие органы должны формироваться с полной формой материальной ответственности за принимаемые решения. ЦИТ тоже должны отвечать своим имуществом. Это высокая мера ответственности и гарантия принятия продуманных решений. Другого быть не может. Такой системы управления у нас еще не было, мы к ней только идем, поэтому в ЦИТ ее легче сформировать, испытать, а потом уже переносить на республиканский уровень.

ЦИТ – это модель новых отношений, которые отрабатываются в конкретных экономических условиях. Со временем таких ЦИТ, видимо, будет много, и в каждом будут свои особенности. В них будут формироваться новые производственные отношения, которых сейчас нет, их нельзя создать искусственно, как бы мы ни старались и какие бы решения ни принимали, они возможны только на базе изменения отношений к собственности.

Кроме решения вопросов акционирования, приватизации объектов и формирования управляющих органов, в том числе и в свободной экономической зоне, должна создаваться собственная банковская, залогово-страховая, инвестиционная инфраструктуры, обеспечивающие высокие темпы прироста объемов производства, товарооборота и, соответственно, отчислений в республиканский и местный бюджет.

Сегодня говорить о фактическом состоянии дел по созданию ЦИТ, даже на территории СЭЗ, невозможно. В настоящее время в Узбекистане необходимо создать 12 ЦИТ по инициативе предпринимателей СЭЗ – Ташкентской, Самаркандской, Жизакской, Навоийской, Бухарской, Кашкадарьинской областей. В основном во всех названных областях существуют ЦИТ. Но, если взять определяющие признаки, о которых говорилось выше, то их комплекс отсутствует на всех территориях. Не проведена в должном объеме приватизация, не созданы залогово-страховые фонды и головные банки СЭЗ, нет самостоятельного бюджета, управляющие органы не имеют необходимых прав.

Формирование новых производственных отношений – дело трудное и, не массовое. Думается, не следовало бы начинать с таких, напр., территорий, как г. Самарканд, г. Навои, г. Ташкент, прежде всего при вузах, и финансирование ЦИТ должны производить вузы, функционирующие в этих городах. Это очень сложно. Целесообразнее было бы сформировать «точечные», очаговые маленькие ЦИТ – субЦИТы. Постепенно можно расширять границы такого центра, включая территории с существующими производствами, постоянным населением. У нас же объявлены огромные возможности по созданию различных центров. Однако необходимые отношения не сформированы.

В новом законе об инновациях, на наш взгляд, должен быть серьезно проработан вопрос о создании ЦИТ. Сейчас в законе полномочия по созданию инновационных отношений предоставлены органу управления при Министерстве образования, науки и инноваций Республики Узбекистан. Это не совсем оправдано, поскольку Министерство должно выступать рабочим органом при подготовке документов, и не может принимать решения за другие ведомства.

ЦИТ должен быть управляемым, вовлеченным в новые инновационные производственные отношения. В соответствии с законом об инновациях приняты два типа ЦИТ, могущих способствовать экспортному производству и льготам. По нашему мнению, на первом месте должны быть научно-технические центры или, как мы их называем, технополисы и технопарки. Продвижение в экономике во многом будет зависеть от того, насколько интенсивно будет содействие нашим ученым, специалистам в разработке и освоении новых технологий, материалов, новых приемов работы и т.д. Создание нормальных условий для развития научных исследований и их практической реализации возможно на базе ЦИТ, включая технопарки, это

доказано мировой практикой. К сожалению, в проекте закона этого типа субъекта нет.

Сложилось нетерпимое положение в экологии. Даже в то время, когда в стране не было столь значимого положения с финансами, как сейчас, мы не могли дать достаточно средств для восстановления экологических равновесий. Поэтому предлагаем решение трех задач: облегчить бремя бюджета; ускорить темпы осуществления экологических программ; развивать ЦИТ, приспособив их деятельность к поддержке экологически чистых товаров (продукции, услуг).

Каким образом? Путем создания эколого-экономических зон. Так, Республика Каракалпакстан давно борется за создание экологически чистой зоны. Это наиболее сложный и непростой вариант. Сложной экологической проблемой является проблема скопления отходов. Тем не менее, есть возможности для переработки отходов, есть соответствующие технологии, можно пригласить спонсоров, инвесторов. Это – крайний вариант. Что-то среднее между названными вариантами.

Специалисты утверждают, что и в экологически неустойчивых районах уже сейчас можно производить сельскохозяйственную продукцию. Но делать это можно только при высокой квалификации работников и предпринимателей. Поэтому предлагаем такие небольшие или выборочные территории объявлять свободными экологическими зонами на определенных условиях: освобождение от налогов, предоставление возможности производства, установление контроля за ним, гарантии. Задача непростая. Администрация такой зоны всю полученную прибыль должна отчислять на развитие производства и на решение экологических программ и создание ЦИТ. Это должно быть записано в положениях о таких СЭЗ. Вообще условия, параметры, другие переменные величины в деятельности конкретной СЭЗ должны всесторонне рассматриваться и индивидуально утверждаться межведомственной комиссией.

Сегодня особенно актуальны вопросы перехода от старых явлений к новым. Решить эту проблему можно путем образования нескольких субЦИТ в границах старых территорий СЭЗ. Объединяя руководство этих субЦИТ, заинтересованные субъекты могут образовать общий холдинг или концерн. Но вопрос не только в объединении. Это будет общая идеология, общая стратегия, взаимопомощь и взаимовыручка. Руководители регионов смогут поучиться друг у друга, обсудить компетентно сложившуюся ситуацию. Люди, занимающиеся одним делом, быстрее помогут друг другу – не только методически и организационно, но и финансами и ресурсами.

Как видите, сегодня мы находимся на перепутье. Убежден, принятие положения о ЦИТ позволит более организованно создавать их, оперативно разрабатывать нормативные документы и более грамотно управлять процессом.

Список литературы

1. Постановление Президента Республики Узбекистан, от 05.05.2018 г. № ПП-3697 «О дополнительных мерах по созданию условий для развития активного предпринимательства и инновационной деятельности»
2. Указ Президента Республики Узбекистан, от 28.01.2022 г. № УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022 - 2026 годы», Цель 26.
3. Авдеева Е. А. и др. Рыночные трансформации: новые бизнес-модели, инновационные технологии, практика решений. – 2021. – 461 с.
4. Гордеев Д.А. Создание инновационного центра как основы развития интеллектуального потенциала локальных инновационных систем // ЭВР. 2011. № 2 – С. 1-14.

© Ш.Ж. Расулов

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОЕННОГО ВУЗА

Горшкова Валентина Владимировна

д.п.н., профессор

Военная ордена Жукова академия

войск национальной гвардии

Аннотация: В статье рассматриваются потенциал и перспективы использования педагогических технологий в образовательной деятельности военного вуза. Необходимость внедрения современных образовательных подходов в высшую военную школу обосновывается рядом актуальных вызовов, связанных с повышением качества обучения, развитием инновационного мышления и вовлечением курсантов в процесс их профессионального и личностного развития. Обоснована значимость и роль современных педагогических технологий в системе высшего военного образования, а также определены наиболее эффективные методы и формы организации учебного процесса для будущих офицеров.

Ключевые слова: педагогическая технология, военное образование, инновационные технологии, интегрированное образовательное пространство, аналитическое мышление, самостоятельность, технологии «виртуальной реальности», искусственный интеллект, мультимедиа.

USING PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL ACTIVITIES OF A MILITARY UNIVERSITY

Gorshkova Valentina Vladimirovna

Abstract: The article discusses the potential and prospects of using pedagogical technologies in the educational activities of a military university. The need to introduce modern educational approaches into higher military education is justified by a number of current challenges related to improving the quality of education, developing innovative thinking, and involving cadets in their professional and personal development. The article highlights the significance and role of modern

pedagogical technologies in the system of higher military education, and identifies the most effective methods and forms of organizing the educational process for future officers.

Key words: pedagogical technology, military education, innovative technologies, integrated educational space, analytical thinking, independence, virtual reality technologies, artificial intelligence, multimedia.

Суть современных подходов к обучению заключается в эффективном сочетании инновационных технологий и меняющихся педагогических требований. В настоящее время ключевой целью военного образования выступает раскрытие потенциала педагогических технологий как важного инструмента повышения качества и результативности учебного процесса в военных вузах.

В условиях динамичного развития военной деятельности, когда профессиональные знания стремительно устаревают, а их объём и сложность постоянно возрастают, особую значимость приобретают задачи подготовки военнослужащих с глубокими теоретическими знаниями, высоким уровнем общей культуры и образованности. Особое внимание уделяется формированию у курсантов способности уверенно действовать в условиях неопределённости, быстро адаптироваться к изменяющейся обстановке и принимать обоснованные решения в сложных ситуациях.

В настоящее время в Российской Федерации осуществляется реформирование системы образования, обусловленное необходимостью интеграции в глобальное образовательное пространство. Этот процесс сопровождается значительными инновационными изменениями как в теоретических подходах, так и в практической реализации образовательных программ. Ведётся разработка различных моделей содержания обучения, углубляется научное обоснование и внедряются новые педагогические технологии. В современной педагогической науке всё более активно используется понятие «педагогическая технология», в основе которого лежит общее представление о технологии как о системном процессе [2, с. 122-127].

Интеграция современных информационных технологий в военное образование стала важным фактором в развитии военной подготовки. Это предполагает принципиально новый взгляд на обучение курсантов военных вузов, основанный на использовании инновационных инструментов и подходов.

Однако внедрение технологичных решений в военное обучение связано и с рядом вызовов, в частности, с вопросами информационной безопасности и конфиденциальности. Виртуальные среды и системы дистанционного обучения могут подвергаться кибератакам и утечкам секретной информации. Поэтому защита данных и инфраструктуры становится одной из приоритетных задач, требующей постоянного контроля и применения современных мер безопасности [7, с. 74-83].

Применение современных педагогических технологий в образовательной деятельности военного вуза способствует активизации учебного процесса за счёт рациональной структуризации содержания и организации занятий, реализации принципов индивидуализации и дифференциации обучения, учитывающих особенности каждого курсанта. Также они обеспечивают формирования глубоких знаний, развитие профессиональных умений, творческого мышления и навыков критического анализа у обучающихся, повышение общего уровня профессиональной подготовки выпускников военных образовательных учреждений [3, с. 135-146].

Необходимо отметить, что внедрение педагогических технологий в образовательный процесс военного вуза не только отвечает требованиям времени, но и способствует формированию высококвалифицированных, мотивированных и готовых к профессиональной деятельности офицерских кадров. Так, военные вузы в процессе обучения всё чаще применяют современные педагогические технологии, направленные на развитие профессиональных компетенций, критического мышления и самостоятельности курсантов. Особое место среди них занимают такие технологии как проектная технология, технология развития критического мышления, которая способствует формированию у курсантов умения анализировать информацию, выявлять закономерности, принимать обоснованные решения и эффективно взаимодействовать с личным составом.

Как отмечает Игнатъев А.О., «технология развития критического мышления для курсантов представляет собой определённую систему методов, приёмов и стратегий. Она выступает значимым элементом в становлении будущих офицеров и структурируют учебную деятельность на всех этапах занятия. Основа технологии — трёхфазная модель занятия, которая включает стадию вызова, основанную на пробуждении интереса, актуализацию имеющихся знаний; смысловую стадию, обеспечивающую работу с новой информацией; заключительная стадия рефлексия, включающая осмысление и обобщение полученных знаний» [6, с. 629-638].

Проектная технология представляет собой систему обучения, при которой формирование знаний, умений и навыков происходит в процессе планирования и реализации постепенно усложняющихся практических заданий. Основной акцент делается на создание нового продукта определённого типа. Особенностью метода проектов является его ориентация на самостоятельную и активную деятельность курсантов на протяжении определённого времени, с учётом целей обучения и особенностей образовательной среды. Такой подход органично вписывается в групповые формы обучения, применяемые в военных вузах [4, с. 2048-2053].

Стоит подчеркнуть, что проектная технология предоставляет курсантам возможность самостоятельно конструировать знания, ориентироваться в информационном пространстве, развивать навыки критического мышления и прогнозирования. Особенно перспективными в этом направлении являются самостоятельные проекты, являющиеся результатом обработки информации, необходимой для решения конкретной практической задачи (например, выполнение задания, отработка приказа, демонстрация тактического действия и т.д.). Эффективное использование проектной деятельности возможно при условии создания соответствующей воспитательно-образовательной среды.

Воспитательно-образовательная среда военного вуза играет ключевую роль в формировании профессиональных качеств будущего офицера. В условиях модернизации отечественной высшей военной школы особое внимание уделяется поиску и реализации таких педагогических технологий, которые способствуют не только профессиональному становлению курсантов, но и развитию их личностной зрелости, умению действовать компетентно, быстро принимать решения и эффективно решать профессиональные задачи. Данная среда представляет собой интегрированное образовательное пространство, ориентированное на всестороннее развитие личности будущего офицера, которая переводит курсантов из пассивной роли обучаемых в активную позицию исследователя и субъекта деятельности [5, с. 47 - 53].

Таким образом, внедрение таких педагогических технологий, как технология развития критического мышления и проектная технология, способствует не только повышению качества образования, но и формированию у курсантов ключевых профессиональных качеств: аналитического мышления, самостоятельности, умения принимать оптимальные решения в различных в сложных ситуациях. Применение данных педагогических технологий в профессиональной подготовке курсантов военных вузов значительно повышает у будущих офицеров уровень усвоения знаний и навыков для применения в последующей служебной деятельности.

Современные технологии открывают новые возможности, но также ставят и новые вызовы в сфере военного обучения. Нахождение баланса между их эффективным использованием и соблюдением норм и стандартов безопасности становится важнейшей задачей для нашего государства при подготовке будущих военных кадров. Так как именно такое сбалансированное применение инноваций обеспечит высокую боевую готовность и профессионализм вооружённых сил в будущем.

Список литературы

1. Аксенов, К. В. Организация военнопфессиональной подготовки офицеров в вузе командного профиля [Текст] : монография / К. В. Аксенов. – Ярославль : Изд-во ЯФ ВФЭУ, – 2002. – 280 с
2. Аксенов К. В. Развитие педагогических технологий в образовательной практике военных вузов/ Ярославский педагогический вестник – 2017 – № 2 С.122-127
3. Алёхин И. А. Педагогическая технология современной подготовки специалистов в военных вузах России / И. А. Алёхин, Н. А. Давыдов // Известия Российской академии образования. – 2021. – № 1–2 (54). – С. 135-146.
4. Бережнова Л.Н., Сидорина Т.В., Зотов А.А., Тарасов Д.Ю. Педагогические условия эффективного применения проектной деятельности в воспитательно-образовательной среде военного вуза. Профессиональное образование в современном мире. 2018; –№ 8(3). – С. 2048-2053.
5. Груздев М.В., Тарханова И.Ю. Модернизация дидактики педагогического образования в условиях глобального технологического обновления и цифровизации. Ярославский педагогический вестник. 2019; № 3 (108). – С. 47-53.
6. Игнатьев А.О. Развитие критического мышления курсантов военных вузов как условие противодействия идеологии экстремизма // Педагогический журнал. 2022. Т. 12. – № 3А. – С. 629-638.
7. Попов И.В. К вопросу о сущности педагогической технологии и ее реализации в учебном процессе военного вуза // Материалы V Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: [ref=https://scienceforum.ru/2013/article/2013009116](https://scienceforum.ru/2013/article/2013009116) (дата обращения: 21.07.2025)

© В.В. Горшкова, 2025

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Мяконьякая Ксения Андреевна

студент

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет» (ЮФУ)

Аннотация: В статье рассматривается вопрос использования цифровых технологий на уроках математики в школе. Проведен анализ преимуществ использования цифровых инструментов для повышения эффективности преподавания и улучшения образовательных результатов учащихся.

Ключевые слова: цифровые технологии, мотивация обучающихся, разноуровневые задания.

USING DIGITAL TECHNOLOGIES IN MATHEMATICS LESSONS

Myakonkaya Kseniya Andreevna

Abstract: The article examines the use of digital technologies in mathematics lessons at school. An analysis of the benefits of using digital tools to improve teaching efficiency and improve students' educational outcomes is provided.

Key words: digital technologies, motivation of students, multi-level tasks.

Использование цифровых образовательных технологий является одним из критериев оценки профессиональной деятельности учителя. Возможность их использования в образовательном процессе зависит от готовности учителей воспринять изменения и, конечно, от технической обеспеченности образовательных учреждений. Многие школы обеспечены интерактивными досками и мультимедийными установками, также имеется выход в сеть интернет.

Интерактивные формы позволяют лучше усваивать получаемые знания посредством слухо-зрительного восприятия. В результате этого у обучающихся формируются способности к получению нового материала, его анализу; они учатся делать выводы из прочитанного, обобщать и систематизировать полученные данные, обсуждать и дискутировать. Поэтому применение

инновационных методов в образовательном процессе уже является необходимостью.

Одна из проблем современного образования – отсутствие мотивации у обучающихся. Это связано с тем, что дети не понимают важность изучаемого в школьном курсе материала. Поэтому необходимо делать акцент на применении изучаемого материала на практике. То есть предметные задачи должны иметь тематику, связанную с жизненными проблемами.

В настоящее время использование интерактивных и цифровых технологий на уроках математики становится все более популярным и эффективным способом привлечения внимания учеников и повышения качества обучения. Эти технологии позволяют создать интерактивные задания, игры, квизы, визуализации и другие образовательные ресурсы, которые делают процесс изучения математики более увлекательным и удобным.

Одним из преимуществ использования интерактивных и цифровых технологий на уроках математики является возможность индивидуального подхода к каждому ученику. С помощью специальных программ и приложений учитель может создавать персонализированные задания и тесты, которые соответствуют уровню знаний и способностям каждого ученика. Это помогает повысить мотивацию к учебе, так как ученики видят прогресс и достигают конкретных результатов.

Кроме того, интерактивные и цифровые технологии позволяют визуализировать математические концепции и абстрактные понятия, делая их более доступными и понятными для учеников. Например, с помощью специальных программ можно построить графики, диаграммы, модели и анимации, которые помогут визуализировать сложные математические концепции и сделать их более наглядными.

После анализа определений и данных, можно определить игру как деятельность, которая позволяет учащимся моделировать ситуации, заданные учителем. Она помогает подготовить учеников к будущим жизненным ситуациям, улучшить навыки сотрудничества и взаимодействия со сверстниками. Главной целью игры является процесс, а не результат. Важно отметить, что игра сопровождает человека на протяжении всей его жизни и может быть представлена в электронной форме, включая множество разнообразных приложений.

Анализ научно-методической литературы позволяет выделить различные методы формирования математической грамотности, основанные на применении различных упражнений высокого уровня сложности или

многотипных разноуровневых заданий, построенных на одном жизненном сюжете, учебно-исследовательской или проектной деятельности и т.д.

В исследовании использованы такие методы, как теоретический анализ научно-методической литературы, эмпирический анализ собственного педагогического опыта, педагогический эксперимент.

Результаты исследования и их обсуждение

Математика является языком современной науки, поэтому роль математического образования в современном мире очень велика.

Таким образом, применение различных технологий на уроке – это обучение действием. Суть состоит в том, что усвоение знаний и формирование умений есть результат активной самостоятельной деятельности обучающихся по решению противоречий. А для учителя – это создание и реализация разработанных учебно-методических материалов и их передача обучающимся.

Важные принципы:

1. Не заменять, а дополнять – цифровые инструменты должны усиливать традиционное обучение, а не подменять его.
2. Доступность – выбирать бесплатные/дешёвые решения (многие школы имеют доступ к МЭШ или ЯКласс).
3. Безопасность – соблюдать правила работы с персональными данными.

Заключение

В ходе исследования изучены теоретические основы формирования математической грамотности обучающихся основной школы.

Таким образом, использование интерактивных и цифровых технологий на уроках математики является эффективным способом повышения мотивации учеников, улучшения качества обучения и обеспечения более глубокого и понятного усвоения математических знаний.

Разработанная система применения различных технологий на уроках может быть полезна для практических занятий по математике. К рекомендациям по внедрению полученных результатов можно отнести следующие:

- использовать лучше не на каждом уроке;
- учитывать особенности класса;
- можно использовать на разных этапах урока.

Благодаря использованию интерактивных и цифровых технологий на уроках математики, ученики также имеют возможность обучаться в

интерактивной и игровой форме. Вместо традиционных методов обучения, которые могут быть скучными и малоинтересными, интерактивные уроки математики могут быть оформлены в виде увлекательных игр, квестов или головоломок. Это не только делает учебный процесс более занимательным, но и способствует лучшему усвоению материала и развитию умений решать задачи.

Список литературы

1. Апанасенко, О. Н. Кейс-метод в практике школьного образования / Западно-Сибирский МОЦ, 2020. – 62 с.
2. Борисова, Н. В. Дидактические условия использования игровых технологий в подготовке специалистов : Уч. пособие [Текст] / Н.В. Борисова, А.М. Князев. – М., 1999.
3. Гладких, И. В. Методические рекомендации по разработке учебных кейсов / И. В. Гладких // Вестник Санкт-петербургского университета. – 2005. – № 2 (№ 16). – С. 169–194.
4. Михайленко, Т. М. Игровые технологии как вид педагогических технологий [Текст] / Т.М. Михайленко // Педагогика : традиции и инновации: материалы международной научной конференции (г. Челябинск, октябрь 2011 г.). Т. 1. – Челябинск : Два комсомольца, 2011. – 146 с.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс] – URL:<https://fgos.ru/fgos/fgos-soo/>.

© К.А. Мяконькая

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОРСКОГО ДИДАКТИЧЕСКОГО
ПОСОБИЯ «ЧУДО-СУНДУЧОК» В РАЗВИТИИ
ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ У ДЕТЕЙ
СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

Поддубная Татьяна Ивановна

педагог-психолог, учитель-дефектолог

Мозговая Наталья Ивановна

воспитатель

МДОУ «Детский сад общеразвивающего

вида № 29 с. Красный Октябрь»

Аннотация: В статье рассматривается проблема развития познавательной сферы у старших дошкольников посредством использования авторского дидактического пособия «Чудо-сундучок». Описывается уникальная методика, лежащая в основе данного пособия, направленная на стимулирование познавательной активности, формирование мыслительных операций, развитие внимания, памяти, воображения и речи у детей 5-7 лет.

Авторы акцентируют внимание на практической значимости «Чудо-сундучка» как эффективного инструмента для организации игровой и продуктивной деятельности, способствующей формированию предпосылок учебной деятельности. В статье представлены основные компоненты пособия, варианты его применения в условиях дошкольной образовательной организации и ожидаемые результаты от систематического использования в работе с воспитанниками.

Материал будет полезен педагогам дошкольных образовательных учреждений, педагогам-психологам, а также студентам педагогических специальностей, интересующимся инновационными подходами к развитию познавательной сферы дошкольников.

Ключевые слова: познавательная сфера, дидактическое пособие, игра, занятие.

**USE OF THE AUTHOR'S DIDACTIC MANUAL «WONDER-BOX»
IN THE DEVELOPMENT OF COGNITIVE SPHERE
IN OLDER PRESCHOOL CHILDREN**

Poddubnaya Tatyana Ivanovna
Mozgovaya Natalya Ivanovna

Abstract: The article discusses the problem of cognitive development in older preschoolers through the use of the author's didactic manual "Miracle Chest". The unique technique underlying this manual is described, aimed at stimulating cognitive activity, the formation of mental operations, the development of attention, memory, imagination and speech in children aged 5-7 years.

The authors emphasize the practical importance of the "Miracle Chest" as an effective tool for organizing playful and productive activities that contribute to the formation of prerequisites for learning activities. The article presents the main components of the manual, options for its application in a preschool educational institution, and the expected results of its systematic use in working with students.

The material will be useful for teachers of preschool educational institutions, educational psychologists, as well as students of pedagogical specialties interested in innovative approaches to the development of the cognitive sphere of preschoolers.

Key words: cognitive sphere, didactic aid, game, lesson.

Развитие познавательной сферы у старших дошкольников – одна из ключевых задач современного дошкольного образования. Именно в этот период закладываются основы логического мышления, памяти, внимания, воображения и речи, которые станут фундаментом для успешного обучения в школе и дальнейшей жизни. Однако традиционные методы обучения не всегда способны в полной мере увлечь ребенка и обеспечить глубокое усвоение знаний. В ответ на этот вызов педагоги-практики создают авторские дидактические пособия, одним из которых является «Чудо-сундучок».

«Чудо-сундучок» – это многофункциональное дидактическое пособие, представляющее собой деревянный ящик с набором разнообразных предметов, материалов и заданий, подобранных и систематизированных педагогом с учетом возрастных особенностей и образовательных задач. Его уникальность заключается в универсальности и адаптивности: содержимое сундучка может меняться в зависимости от темы занятия, уровня развития детей и целей, поставленных перед педагогом.

Основные характеристики «Чудо-сундучка»:

Принцип сюрпризности: Каждый раз, открывая сундучок, дети сталкиваются с чем-то новым и неожиданным, что моментально вызывает интерес и любопытство.

Вариативность наполнения: В нем могут быть тематические подборки (например, «Осень», «Профессии», «Геометрические фигуры»), сенсорные материалы (крупы, пуговицы, ткани), наборы для классификации, счетные палочки, предметные картинки, карточки с заданиями, фигурки персонажей для ролевых игр и многое другое.

Многофункциональность: Одно и то же содержимое может быть использовано для решения разных дидактических задач.

Доступность и простота в использовании: Пособие легко изготовить и наполнять подручными материалами.

В пособии «Чудо-сундучок» для развития познавательных процессов используются все стороны.

Первая сторона «Занимательные замочки», это закрытые на замки разных типов дверцы. Для того, чтобы посмотреть, что находится за дверьми, ребёнку необходимо немножко потрудиться, проявить смекалку, там живут эмоции: радость, грусть, злость, удивление, страх (картинки можно менять). Пособие направлено на развитие мелкой моторики рук, внимания, речи, творческого воображения, логического мышления. Игра «Крошка Енот и его эмоции», игра «Кто спрятался?», игра «Угадай что внутри?».

Вторая сторона «Умный коврик» покрыта ковровином и используется как планшет. Занятия с использованием планшета позволяют в игровой форме развивать различные познавательные функции – восприятие, память, внимание, словесно-логическое мышление, развивать интеллектуальные и творческие способности, мелкую моторику. Игры для планшета «Умный коврик»: «Логическая цепочка», «Восстанови ряд», «Лабиринт».

Третья и четвертая стороны «Интересное внутри» с двумя отверстиями для рук по бокам, позволяет исследовать объекты (тактильные карточки, камешки, шишки, желуди, каштаны, ракушки, разнообразный материал из пластмассы, металла, бумаги, ткани, кожи, резины и т.д.) и развивать тактильную чувствительность, повышать познавательную активность детей при работе с природным объектом, развивать воображение и эмоции. Представлены игры: «Угадай и опиши», «Узнай фигуру», «Тактильный счет» (2 варианта), «Узнай предмет по звуку».

Пятая сторона «Веселые квадратики» - деревянный планшет с полем на 12 клеток со сменными фишками. Данное пособие позволяет проводить различные игры на развитие мышления, речи, ориентировки на плоскости, зрительно-двигательной координации, умение двигаться и ориентироваться по

клеткам. Игры для планшета: «Пуговицы», «Продолжи ряд», «Графический диктант», «Четвертый лишний», «Наборное полотно».

Шестая сторона «Волшебное стекло» - деревянный планшет с оргстеклом. Оргстекло - для детей новый, непривычный материал, возможно применение как маркерной доски. Дети привыкли рисовать на листках бумаги, рисовать красками, используя кисточки. Здесь же мы будем использовать различные техники, порой, не используя кисти. Помогает развивать творческие способности, воображение, мелкую моторику, внимание, мышление, пространственные представления. Игры для планшета: «Эмоции», «Отгадай загадки, нарисуй отгадки», «Большой-маленький», «Выложи узор».

Разработанные дидактические игры представлены в нескольких вариантах, когда ребенок легко и безошибочно справляется с заданием первого варианта, ему предлагаются игры последующего варианта отличающиеся по уровню сложности, но с учетом индивидуальных возможностей ребенка.

Дидактическое пособие «Чудо-сундучок», направленно на развитие:

- представления об окружающем мире;
- познавательных процессов (внимания, мышления, памяти, восприятия, речи, воображения);
- мелкой моторики, тактильных ощущений, пространственных представлений;
- умение работать в подгруппе;
- воспитывать умение самостоятельно применять полученные знания и умения;
- развивать умение общаться, понимать эмоции и чувства других людей, увлекая ребёнка интересным сюжетом и заданиями.

Структура коррекционно-развивающих занятий с применением дидактического пособия «Чудо-сундучок»:

Каждое занятие состоит из 3-х частей:

Первая часть – приветствие, которое позволяет детям настроиться на совместную деятельность, почувствовать себя полноправными участниками в принятии решений и повышает положительный настрой на занятие.

Вторая часть – основная.

Предложенные в этой части дидактические игры и упражнения перекликались друг с другом, давали возможность детям быть в тонусе, поддерживали интерес на протяжении всего занятия.

Занятия в этой части были построены таким образом, чтобы один вид деятельности сменялся другим, и включали 4 блока заданий:

1. Интеллектуально-развивающие игры и упражнения, направленные на развитие памяти, внимания, мышления, воображения, речи, восприятия, мелкой моторики, пространственных представлений.

2. Рисование, позволяющее развивать фантазию и воображение, поскольку в процессе задействуется эмоциональная сфера. А ещё фантазия развивается благодаря использованию разных нетрадиционных художественных техник: рисования ладошками, мягкими губками, щётками, смятой бумагой, палочками, верёвками и так далее. Работа с разными предметами и фактурами положительно влияет на детскую креативность.

3. Работа с клеткой, позволяющая развивать умения действовать по правилам и самостоятельно по заданию взрослого, а также развивать пространственную ориентировку и мелкую моторику руки.

4. Общеразвивающие упражнения, гимнастика (пальчиковая, артикуляционная, зрительная и др.), развивающие артикуляционную моторику, мелкую моторику пальцев рук.

Третья часть – заключительная (рефлексивная), самоанализ деятельности и её результатов, закреплении положительных эмоций от работы на занятиях.

Практика показала, что использование авторского дидактического пособия «Чудо-сундучок» в коррекционно-развивающей работе, повысило эффективность работы по развитию познавательной сферы у детей старшего дошкольного возраста.

Список литературы

1. Бондаренко А.К. Дидактическая игра в детском саду. – М.: Просвещение, 1991.

2. Веракса Н.Е. Познавательно-исследовательская деятельность дошкольников. Для занятий с детьми 4-7 лет [Текст] / Н.Е. Веракса, О.Р. Галимов.- М.: Мозайка-Синтез.-2014.

3. Русланова Л.С. Визуально-тактильные игры для развития познавательной сферы детей с ограниченными возможностями здоровья дошкольного и младшего школьного возраста: учебно-методическое пособие / Л.С. Русланова, Н.С. Баранцова, Г.О. Рощина и др. – Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2019. – 108 с. – (Инклюзивное образование).

© Т.И. Поддубная, Н.И. Мозговая

РОЛЬ ВОСПИТАТЕЛЯ В РАЗВИТИИ ЛИДЕРСКИХ КАЧЕСТВ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Беженарь Виктория Андреевна

старший воспитатель

МАДОУ № 96

Аннотация: В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты развития лидерских качеств у детей дошкольного возраста. Анализируются основные методы и стратегии, применяемые воспитателем для формирования лидерского потенциала у дошкольников. Особое внимание уделяется роли педагога в создании условий для развития лидерских качеств и формированию соответствующих компетенций у детей.

Ключевые слова: лидерство, дошкольное образование, воспитательная работа, развитие личности, педагогические методы, дошкольники, формирование лидерских качеств.

THE ROLE OF THE TEACHER IN THE DEVELOPMENT OF LEADERSHIP QUALITIES IN PRESCHOOL CHILDREN

Bezhenar Victoria Andreevna

Abstract: The article examines the theoretical and practical aspects of the development of leadership qualities in preschool children. The main methods and strategies used by the educator to develop leadership potential in preschoolers are analyzed. Particular attention is paid to the role of the teacher in creating conditions for the development of leadership qualities and the formation of relevant competencies in children.

Key words: leadership, preschool education, educational work, personality development, pedagogical methods, preschoolers, formation of leadership qualities.

Формирование лидерских качеств начинается в раннем детстве, и дошкольный возраст (3–7 лет) является наиболее сензитивным периодом для их развития. В это время закладываются основы социального интеллекта, эмоциональной устойчивости, способности к самоорганизации и взаимодействию с окружающими. «Лидерство в дошкольном возрасте

рассматривается как способность ребенка проявлять инициативу, организовывать сверстников, брать на себя ответственность в игровой и познавательной деятельности» [1, с. 48]. Воспитатель в детском саду играет ключевую роль в этом процессе, поскольку именно он создает образовательную среду, в которой ребенок может проявлять инициативу, учиться принимать решения и развивать коммуникативные навыки.

Современные исследования в области педагогики и психологии подтверждают, что лидерские качества не являются врожденными — «они формируются под влиянием окружения, воспитания и специально организованной деятельности». [2, с. 92] Поэтому задача педагога — не только обучать детей, но и способствовать их личностному росту, помогая им раскрыть лидерский потенциал.

Многие ошибочно полагают, что лидерство — это исключительно способность управлять другими. Однако в дошкольном возрасте лидерские качества проявляются иначе. Ребенок-лидер — это не обязательно самый активный или доминирующий в группе, а тот, кто:

- умеет предлагать идеи и вовлекать других в игру;
- проявляет инициативу в решении задач;
- способен договариваться и находить компромиссы;
- уверенно выражает свои мысли;
- умеет брать на себя ответственность (например, следит за порядком в игровой зоне).

Эти навыки помогают ребенку не только в детском саду, но и в дальнейшей жизни, поскольку формируют социальную адаптивность и эмоциональный интеллект.

Почему дошкольный возраст — лучшее время для развития лидерства?

В период 3–7 лет у ребенка активно развиваются:

- самосознание (понимание себя как личности);
- социальные навыки (умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми);
- эмоциональная регуляция (способность управлять своими чувствами).

Если в этом возрасте создать условия для проявления самостоятельности и инициативы, у ребенка сформируется уверенность в своих силах, что является основой лидерского поведения.

Для развития лидерских качеств важно, чтобы ребенок чувствовал себя комфортно и безопасно. «Ключевыми условиями развития лидерства являются

создание благоприятной эмоциональной среды и поддержка инициативы ребенка» [3, с. 56].

Воспитатель обеспечивает это через:

Демократический стиль общения, отказываясь от авторитарности и проявляя уважение к мнению детей. Свободу выбора, например, ребенок сам решает, в какую игру играть или какую поделку делать. Поощрение инициативы, когда ребенок предлагает новую идею, педагог поддерживает ее, даже если она кажется необычной.

В группе можно ввести «День лидера», когда каждый ребенок по очереди становится ведущим в играх, помогает распределять роли или организовывать активность.

Лидер умеет общаться, слушать и убеждать. Воспитатель развивает эти навыки через круги общения: ежедневные 10-минутные обсуждения, где дети делятся впечатлениями и важными событиями.

Сюжетно-ролевые игры, такие как «магазин», «больница», «школа» — учат дошкольников умению договариваться.

Работа в мини-группах: совместные проекты, например, создание коллажа или постройка домика из кубиков учит навыкам совместного общения.

Лидер — это не только тот, кто ведет за собой, но и тот, кто несет ответственность за свои действия. Дежурства в группе такие как, полив цветов, помощь в накрытии на стол, мини-проекты (организация выставки рисунков, подготовка спектакля) и «система «помощников», когда дети помогают раздавать материалы, следят за порядком, - способствуют развитию организаторских способностей и умения работать в команде» [4, с. 71].

Игра — ведущий вид деятельности дошкольников, поэтому именно через игру лучше всего развивать лидерство (табл. 1).

Таблица 1

Эффективные игры

Тип игры	Пример	Какие качества развивает?
Рольевые	«Дочки-матери», «Полицейские»	Умение организовывать, распределять роли
Командные	Эстафеты, квесты	Кооперация, стратегическое мышление
Дидактические	Настольные игры с правилами	Умение соблюдать правила, ждать своей очереди

Дети любят участвовать в реальных делах таких как, творческие проекты (создание газеты группы), социальные акции (помощь птицам зимой — изготовление кормушек), исследовательские мини-проекты («Как растет фасоль?» — ведение дневника наблюдений) и т.п.

Дети копируют поведение взрослых. Поэтому воспитатель это их — пример!

Уверенный, доброжелательный, справедливый педагог. Он даёт ребенку возможность ошибаться и исправлять ошибки, хвалит не только за результат, но и за старание.

Развитие лидерских качеств у дошкольников — это долгосрочный вклад в их будущее. Воспитатель, применяя игровые, проектные и коммуникативные методики, помогает детям стать уверенными, инициативными и ответственными. Главное — создать среду, где каждый ребенок почувствует: его голос важен, его идеи ценят, а его действия имеют значение.

Рекомендации для педагогов: включать элементы лидерства в повседневные занятия, поощрять самостоятельность, но оставаться поддерживающим наставником, использовать разнообразные формы работы (игры, беседы, проекты), быть примером — дети учатся на нашем поведении.

Таким образом, системный подход к развитию лидерских качеств в дошкольном возрасте закладывает основу для успешной социализации и личностного роста ребенка в будущем.

Список литературы

1. Аркин Е.А. Дошкольный возраст: особенности развития и воспитания. — М.: Просвещение, 2023. — 215 с.
2. Уманский Л.И. Психология лидерства в детских коллективах. — СПб.: Питер, 2024. — 180 с.
3. Воронцов А.В. Педагогические технологии формирования лидерских качеств у дошкольников. — Омск: ОмГУ, 2024. — 134 с.
4. Волкова Л.М. Лидерство в детском коллективе. — Минск: Красико-Принт, 2008. — 125 с.

© В.А. Беженарь

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**СПОСОБ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ГЕНЕРАЦИИ
ИНСТРУКЦИЙ ПО НЕЙТРАЛИЗАЦИИ
ИНЦИДЕНТОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Севтинов Анатолий Борисович

преподаватель

Краснодарское высшее военное
орденов Жукова и Октябрьской Революции
Краснознаменное училище имени
генерала армии С.М. Штеменко

Аннотация: В статье представлены функциональное и математическое описания методики функционирования системы, предназначенной для генерации инструкций по нейтрализации инцидентов информационной безопасности в информационных системах на основе аналитической обработки данных об их развитии.

Ключевые слова: информационные системы, система обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак, инцидент информационной безопасности, компьютерные атаки, система поддержки принятия решений.

**METHOD OF AUTOMATED GENERATION
OF INSTRUCTIONS FOR NEUTRALIZATION
OF INFORMATION SECURITY INCIDENTS
OF INFORMATION SYSTEMS**

Sevtinov Anatoly Borisovich

Abstract: The article presents a functional and mathematical description of the methodology of the system functioning, designed to generate instructions for neutralizing information security incidents in information systems based on analytical processing of data on their development.

Key words: information systems, system for detection, prevention and elimination of consequences of computer attacks, information security incident, computer attacks, decision support system.

Целью исследования является описание способа, реализующего процедуру автоматизированного формирования инструкций по нейтрализации инцидентов информационной безопасности на объектах критической информационной инфраструктуры и других информационных систем силами и средствами системы обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

Современный этап развития информационных технологий дает возможность автоматизировать значительный комплекс задач, решение которых сопряжено с затратами интеллектуальных и временных ресурсов персонала.

К числу таких задач относится создание документации на основе сведений, извлеченных из иных документов, в частности, разработка инструкций, приказов и др.

В сфере информационной безопасности указанная задача возникает при выявлении на объектах критической информационной инфраструктуры новых (то есть ранее не зафиксированных или неисследованных) инцидентов информационной безопасности (далее - ИИБ). В подобной ситуации данные об инциденте передаются в центр защиты информации, где специалист в области информационной безопасности (далее - эксперт) системы обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак осуществляет анализ произошедшего ИИБ и на основании полученных результатов разрабатывает инструкцию, нацеленную на устранение последствий воздействия данного инцидента на автоматизированные системы. Следовательно, актуальной задачей совершенствования системы защиты выступает моделирование и последующая разработка системы, способной осуществлять автоматизированную генерацию проектов инструкций по нейтрализации ИИБ.

Отдельные современные образцы средств защиты информации (далее - СЗИ) способны генерировать и применять автоматически созданные алгоритмы противодействия ИИБ, разрабатываемые на базе информации о состоянии защищаемого объекта. Подобный подход обладает рядом существенных недостатков среди которых:

- отсутствие гарантии полного устранения последствий воздействия ИИБ на информационную систему;
- возможность обхода системы защиты информации злоумышленником при наличии у него данных об особенностях ее функционирования;

• при известном алгоритме работы СЗИ атака может быть сконструирована таким образом, что действия системы защиты приведут к эскалации инцидента.

Кроме того, необходимо отметить, что в соответствии с законодательством РФ юридическая ответственность за полноту и качество устранения последствий произошедшего инцидента возлагается на лицо, осуществляющее управление процессом ликвидации ИИБ, то есть на должностное лицо центра защиты информации, либо на лицо, разрабатывавшее политику информационной безопасности объекта, подвергшегося атаке. В связи с указанными ограничениями разработка инструкций по ликвидации последствий ИИБ требует значительных временных затрат; дополнительные временные издержки возникают на этапе доведения и исполнения данных инструкций.

В настоящей статье предлагается метод, позволяющий обеспечить высокую степень автоматизации процесса нейтрализации ИИБ и одновременно нивелировать обозначенные выше проблемы. Схема декомпозиции данного метода представлена на рисунке 1.

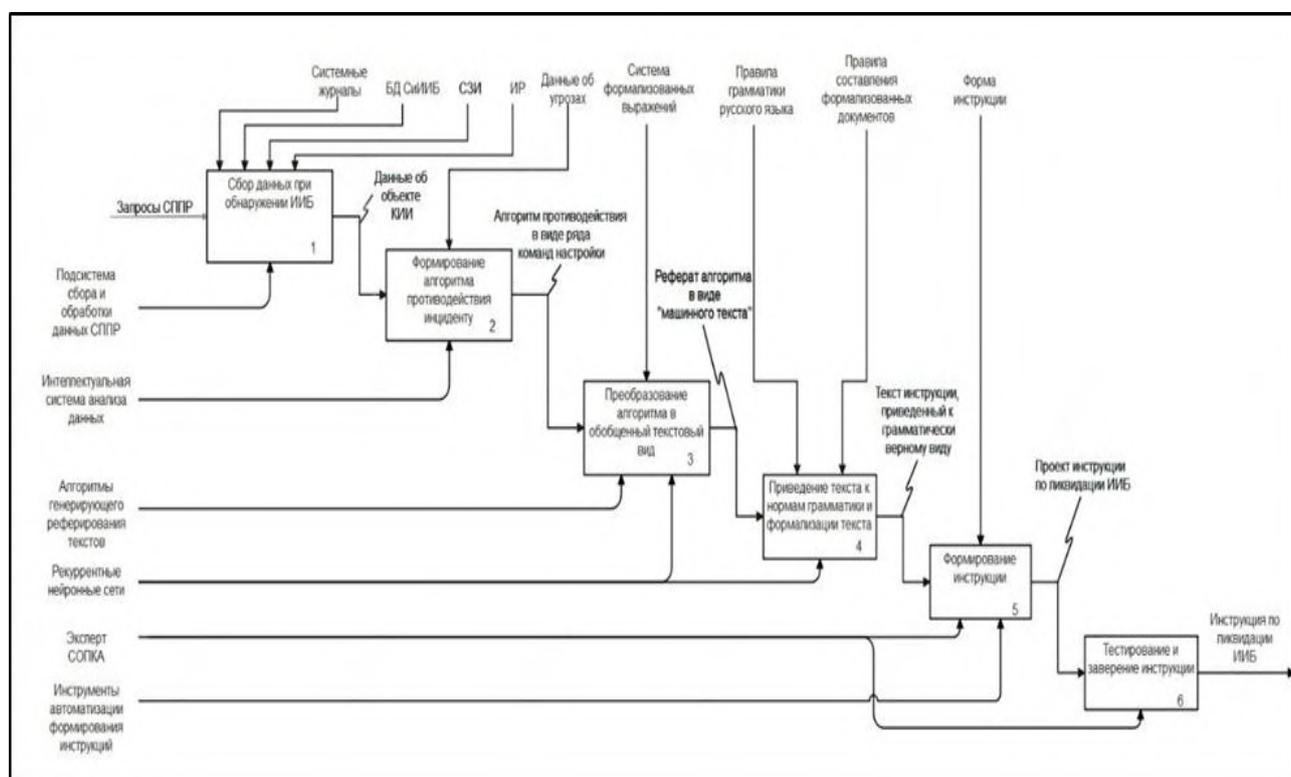


Рис. 1. Способ автоматизированной генерации инструкций

Сформированный алгоритм противодействия ИИБ, полученный на выходе из блока 6 представленной на рисунке 1 диаграммы, представляет собой набор машинных команд, направленных на конфигурацию СЗИ или иных компонентов защищаемой системы с целью купирования или минимизации деструктивного влияния возникшего инцидента. Для трансформации данных команд в форму, пригодную для генерации на их основе инструкции по ликвидации ИИБ, целесообразно применение машинного перевода, основанного на sequence-to-sequence (далее – seq2seq) модели, которая представляет собой комплекс из двух рекуррентных нейронных сетей, условно обозначаемых как энкодер и декодер. Указанная модель осуществляет сопоставление входной последовательности команд k (1) с их текстовым представлением на естественном языке v (2). Подобная архитектура модели обеспечивает высокую скорость преобразования последовательностей и имеет апробированные реализации для решения различных схожих задач.

$$k = x_1, x_2, \dots, x_i \quad (1)$$

$$v = y_1, y_2, \dots, y_i \quad (2)$$

где:

k – входная последовательность;

v – выходная последовательность;

x – элемент входной последовательности, представляющий собой отдельную команду по настройке СЗИ;

y – элемент выходной последовательности, представляющий собой описание соответствующей команды на русском языке.

Энкодер преобразует входную последовательность k в векторное представление, а декодер обучается трансформировать его в форму описания команд на естественном языке. Энкодер и декодер являются рекуррентными нейронными сетями с долгой кратковременной памятью (LSTM), которые рекуррентно обрабатывают поступающие на вход токены (3).

$$seq = W_q x(W_{q-1} x_{q-1}) \rightarrow D_q y(D_{q-1} y_{q-1}) \quad (3)$$

где:

seq – процесс обработки последовательностей;

W – вес нейронной сети-энкодера (подбирается в процессе обучения сети);

q – индекс итерации процесса;

$q-1$ – обозначение предыдущей итерации работы модели;

D – вес нейронной сети-декодера.

Текст, сгенерированный указанным способом, представляет собой машинный перевод команд для настройки системы защиты и их описания на естественном языке. Ограничения, присущие модели с такой архитектурой, приводят к тому, что данный текст является буквальным переводом и, как следствие, обладает низкой удобочитаемостью для человека.

Следующей стадией обработки полученного текста является его реферирование (экстракция ключевых слов). Для решения этой задачи предлагается использование модифицированного для рассматриваемой предметной области математического метода Луна.

Суть метода заключается в нормализации слов, подсчете наиболее частотных в тексте словоформ (за исключением стоп-слов: предлогов, союзов, местоимений и т.п.), назначении на основе полученной частотности весов значимости и элиминации слов, вес которых не достигает заданного порогового значения. Для нормализации слов применяется лемматизация на базе словарей регулярных выражений, что позволяет сохранять важные семантические элементы слов. В контексте решаемой задачи ключевые слова в тексте могут встречаться с низкой частотой, в связи с чем предлагается модификация данного метода. Для вычисления весов предлагается задействовать матрицу значимости, в которой для каждого важного слова задан коэффициент, позволяющий повысить его вес выше порогового значения независимо от частоты встречаемости в тексте. (4)

$$weight_e = c \cdot h_e \quad (4)$$

где:

$weight_e$ – вес слова, определяющий его значимость;

c – частота встречаемости слова в тексте;

h_e – коэффициент значимости слова;

e – индекс слова в матрице значимости.

Использование описанного метода является достаточным для решения поставленной задачи и характеризуется линейной вычислительной сложностью, что положительно влияет на производительность и быстродействие системы.

Для приведения полученного реферата к форме, пригодной для восприятия, необходимо восстановление лемматизированных слов до грамматических форм, позволяющих сформировать связные предложения. Для этого ранее упомянутая архитектура нейронной сети применяется с иным набором весов, в варианте двунаправленной сети (5) с использованием механизма внимания (6).

$$y_i = F_q y(F_{q-1} y_{q-1}) \cdot att \quad (5)$$

$$att = \tanh(F_q y(F_{q-1} y_{q-1})) \quad (6)$$

где:

att – коэффициент внимания;

F – вес нейронной сети;

q – порядковый номер итерации работы нейронной сети;

tanh – гиперболический тангенс (функция активации выходного слоя нейронной сети).

Помимо этого, для обеспечения корректности построения текста осуществляется процедура восстановления зашумленного текста. Ее суть также заключается в применении двунаправленной нейронной сети, однако настроенной не для генерации вектора на основе исходного, а для построения последовательности векторов. Данная архитектура носит название «вектор-последовательность» (vector-to-sequence); на ее основе восполняются пропущенные по контексту слова, союзы, предлоги и т.д., а также корректируется грамматическая форма слов, которые не были исправлены на предыдущем этапе.

Вывод: Описание архитектуры системы, автоматически генерирующей проекты инструкций по нейтрализации инцидентов информационной безопасности в рамках разработки системы поддержки принятия решений, и определение ее функциональных возможностей позволяет декомпозировать задачу разработки и синтеза самой системы поддержки принятия решений. Представленная в статье архитектура системы позволит минимизировать влияние фактора использования человеческого интеллектуального труда и повысить уровень автоматизации при решении задач по нейтрализации новых типов компьютерных инцидентов.

Список литературы

1. Kim J., Kwon H. Threat classification model for security information event management focusing on model efficiency – Текст : электронный// Computers & Security. - 2022. - № 120. – URL: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1016/j.cose.2022.102789> (дата обращения: 01.09.2022)
2. Богатенкова А.О., Козлов И.С., Беляева О.В., Перминов А.И. Извлечение логической структуры из сканированных документов. Труды ИСП РАН, том 32, вып. 4, 2020 г., стр. 175-188. DOI: 10.15514/ISPRAS-2020-32(4)-13
3. Беляева О.В., Перминов А.И., Козлов И.С. Использование синтетических данных для тонкой настройки моделей сегментации документов.

Труды ИСП РАН, том 32, вып. 4, 2020 г., стр. 189-202. DOI: 10.15514/ISPRAS-2020-32(4)-14

4. Егоров, В. П. Делопроизводство и режим секретности : учеб. пособие / В. П. Егоров, А. В. Слиньков. — Москва : Юридический институт МИИТ, 2016. — 185 с.

5. Куприк А.И., Старков М.А. Анализ алгоритма автоматической классификации документов, основанного на применении искусственных нейронных сетей // Материалы X Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов, работников образования и промышленности. - Омск: Омский государственный технический университет, 2019. - С. 172-180.

6. Частикова В.А., Козачёк К.В., Гуляй В.Г. Методы обработки естественного языка в решении задач обнаружения атак социальной инженерии // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. - Краснодар: 2021. - С. 95-108.

7. Natural Language Processing: History, Evolution, Application and Future Work / Prashant Johri, Sunil K. Khatri, Ahmad T. Al-Taani [et al.] // Proceedings of 3rd International Conference on Computing Informatics and Networks. 2021. P. 365-375.

8. Bai S, Kolter J.Z, Koltun V. An Empirical Evaluation of Generic Convolutional and Recurrent Networks for Sequence Modeling // arXiv:1803.01271v2. 2018.

9. Topal M. Onat, Anil Bas, Imke van Heerden. Exploring Transformers in Natural Language Generation: GPT, BERT, and XLNet // arXiv:2102.08036v1.

10. Суркова, А.С. Использование модели Encoder-Decoder для реферирования текстов / А.С. Суркова, И.Д. Чернобаев // Системы управления и информационные технологии. - 2017. - № 4(70). - С. 72-76.

11. Cho, K. Learning phrase representations using RNN encoder-decoder for statistical machine translation / K. Cho [et al.] // Proceedings of the 2014 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing 2014. - P. 1724-1734.

12. Чернобаев И.Д., Суркова А.С., Панкратова А.З. Моделирование текстов с использованием рекуррентных нейронных сетей // Труды НГТУ им. Р.Е. Алексеева. - 2018. - №11. - С. 46-52.

© А.Б. Севтинов

УДК 669.181

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ СПОСОБОВ УТИЛИЗАЦИИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ

Ермоленко Константин Александрович

Лихтина Екатерина Юрьевна

магистранты

Научный руководитель: Тимофеева Анна Стефановна

к.т.н., доцент

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)

Федерального государственного автономного

образовательного учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет

«МИСИС» (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Аннотация: В статье рассмотрены возможные способы переработки металлургических отходов и опыт зарубежных и отечественных компаний в сфере дальнейшего применения отходов металлургического производства.

Ключевые слова: металлизированная мелочь, брикетирование, окатыши, экструзия, связующее, прочность.

ANALYSIS OF EXISTING METHODS OF METALLURGICAL WASTE DISPOSAL

Ermolenko Konstantin Alexandrovich

Likhtina Ekaterina Yurievna

Scientific supervisor: Timofeeva Anna Stefanovna

Abstract: The article discusses possible ways of processing metallurgical waste and the experience of foreign and domestic companies in the field of further application of waste from metallurgical production.

Key words: metallized fines, briquetting, pellets, extrusion, binder, strength.

Отходы процесса металлургического производства представляют особый интерес, так как они богаты содержанием железа. Рециклинг отходов позволит увеличить производительность процесса в целом и сократить техногенное

воздействие на окружающую среду. Далее будут рассмотрены возможные способы утилизации металлургических отходов.

1. Процесс брикетирования

В последние годы наблюдается значительное внимание к вопросам рационального использования ресурсов и утилизации побочных продуктов металлургического производства. Брикетирование попутной продукции позволяет значительно повысить эффективность производства в целом. Этот метод обеспечивает более эффективное использование отходов (шлама, металлизированной мелочи) что, способствует уменьшению нагрузки на окружающую среду.

Технология брикетирования включает в себя несколько ключевых этапов, таких как подготовка сырья, формирование брикетов и их последующая термическая обработка. Но, наибольший интерес представляет собой процесс холодного брикетирования без применения термической обработки. Так как при данной технологии дополнительно не требуется расход энергоносителей для подогрева шихты или же процесса обжига готовых брикетов [1, стр. 54]. Но, у таких технологий имеется один недостаток, который заключается в подборе связующего вещества, которое позволило бы получить брикеты требуемой прочности без дополнительной термической обработки. Получившиеся брикеты могут использоваться в качестве исходной шихты при выплавке стали.

Брикетирование металлизированной мелочи предоставляет возможность получения дополнительной прибыли от реализации брикетов на рынке. Таким образом, брикетирование выступает не только как эффективный метод переработки побочных продуктов, но и как стратегически важный элемент в системе устойчивого развития металлургической отрасли.

Рассмотрим опыт применения процесса брикетирования попутной продукции на примерах предприятий нашей страны, и за ее пределами.

В публикации [2, стр. 720] описана возможность утилизации пыли газоочисток, которая образуется в процессе MIDREX. Исследования производились с использованием органических связующих материалов. В качестве связующих материалов применялись целлюлоза и крахмал. Для сравнения в рассматриваемой публикации приводятся экспериментальные исследования использования бентонита в качестве связующего. Получившиеся брикеты обладали высокой прочностью. Но, стоит сказать, что если сравнивать с окатышами, то брикеты, при загрузке в печь металлизации с целью повышения содержания железа металлического, будут иметь низкую

восстановимость продукта из-за низкой пористости. Улучшить восстановимость продукта способно применение органических связующих материалов (крахмал).

Стоит отметить, что немецкая компания «Крупп» активно использует брикетирование попутной продукции. Процесу брикетирования подвергается шлам газоочисток и мелочь от окатышей, возникающая при процессе восстановления. Получившиеся брикеты активно используются в сталеплавильном производстве [2, стр. 767].

Еще одним примером, реализующим процесс рециклинга, является шведская компания SSAB. Данная компания активно производит брикеты из прокатной окалины и пыли газоочисток конвертерного производства. В качестве связующего материала используется цемент. Прессование осуществляется за счет виброуплотнения и силы прессования. Получившиеся брикеты подвергаются естественной выдержке в течение 21 дня на воздухе.

Вес получившихся брикетов – 0,5 кг. Форма брикетов – шестиугольная. (рис. 1)

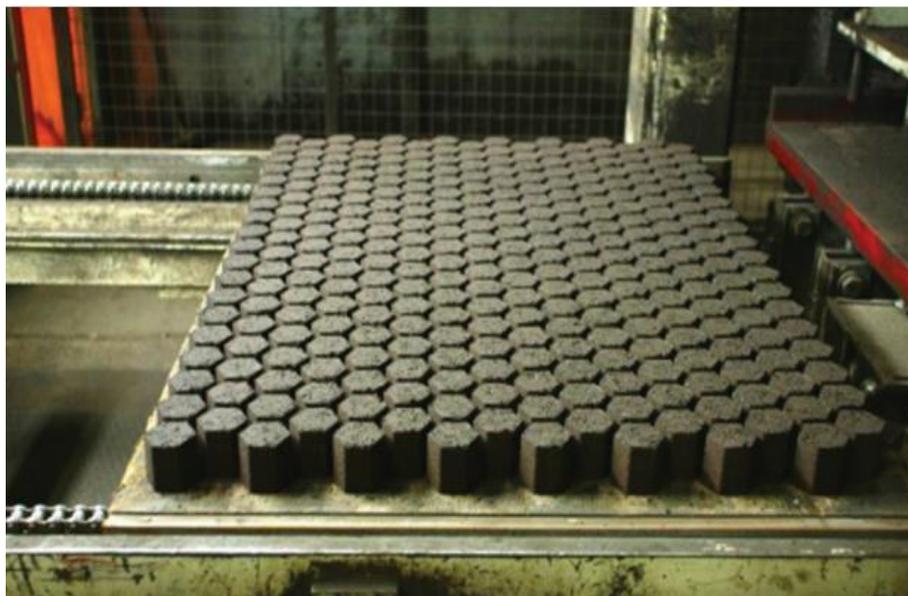


Рис. 1. Внешний вид брикетов, полученных на предприятии SSAB

После данные брикеты применяются в доменных печах для получения передельного чугуна и последующего получения стали в кислородном конвертере.

Опыт процесса горячего брикетирования конвертерной пыли имеется и на австрийских предприятиях «Фест-Альпине». В качестве шихты использовалась

пыль конвертерного производства, уловленная с помощью электрофильтров. Полученные брикеты использовались в сталеплавильной производстве (добавка в кислородный конвертер).

Опыт применения брикетирования железосодержащих отходов имеется и в Японии. Одна из металлургических компаний производит брикеты из шихты, состоящей из окалины, пыли газоочисток и шлама. Дозировка окалины прокатного производства не превышает 25%. Процесс брикетирования осуществляется на вальцевых прессах. Процесс сушки брикетов происходит в специальных сушилках. Получившиеся брикеты активно используются в завалке электрических печей.

Также в настоящее время брикетированию подвергается и отсев окатышей. Например, металлургическая компания Primetals в 2017 году в Техасе активно запустила производство брикетов из отсева окатышей и шлама металлизации. Получившиеся брикеты подаются в шахтную печь для процесса восстановления [2, стр. 773].

Одним из самых подходящих способов использования брикетов из попутной продукции металлургического производства является загрузка в электропечи. Объясняется это тем, что, как правило, получившиеся брикеты имеют низкую прочность и восстановимость. Исходя из этого, загрузка таких брикетов в шахтную печь металлизации представляется трудным. Но также стоит сказать, что используемые брикеты напрямую в электросталеплавильном производстве должны содержать в своем составе железо металлическое. Что ставит собой вопрос отработки компонентного состава шихты для производства брикетов.

Опыт применения утилизации металлургических отходов, образующихся при производстве металлургического сырья на территории нашей страны менее богат. Но, однако, такой опыт имеется. Например, в Нижнем Тагиле на АО «ЕВРАЗ НТМК». На данном предприятии брикетированию подвергаются: шламы конвертерного производства, окалина и шламы, полученные с мокрых аппаратов газоочисток доменных печей. Брикетирование осуществляется на валковых прессах, так и вибрационных. В качестве связующего вещества используются органические и минеральные материалы. Процесс сушки происходит естественным образом или же в специальной сушилке при температуре до 100°C. Отмечается, что прочность брикетов варьируется от 8 до 15 МПа. Полученные брикеты загружались в доменную печь с расходом 45 килограммов брикетов на тонну чугуна. Отмечается, что использование

добавки брикетов в доменную печь не ухудшает работу печи. Показатели получаемого чугуна не ухудшились [3].

2. Процесс производства окатышей

Также одним из возможных способов утилизации отходов прямого восстановления является добавка попутной продукции в шихту для производства железорудных окатышей. Рассмотрим конкретные примеры использования отходов в процессах окомкования.

В качестве примера можно привести компанию «Крупп», которая использовала опытно-промышленную установку для обезвоживания шламов доменного производства и последующее окомкование [2, стр. 800]. Процесс окомкования осуществлялся на окомкователях тарельчатого типа. Стоит отметить, что в данной технологии при окомковании связующее вещество не использовалось. Получившиеся окатыши отправлялись в трубчатую печь для процесса восстановления. Температура восстановления составляла 1000°C, удаление кислорода происходило за счет использования лигнита. Конечным продуктом данной технологии были металлизированные окатыши, которые имели степень металлизации более 90%. Данные окатыши потом использовались в доменной печи для получения чугуна. Данная технология была успешно реализована компанией «Лурги» еще XX веке. Производительность установки составляла 400000 тонн/год. Переработке подвергались шламы и пыль газоочисток доменного и конвертерного производства. Восстановление осуществлялось во вращающейся печи, диаметр которой составлял шесть метров, а длина семьдесят метров.

Также опыт использования шламов для производства окатышей имеется и в Японии, компанией «Кавасаки сэйтэцу» [2, стр. 810]. Утилизации подвергались шламы доменного и конвертерного производства. Установка имела производительность более 200000 тонн металлизированных окатышей в год. В качестве восстановителя использовалась коксовая мелочь. Стоит отметить, что для производства окатышей связующие не применялись. Отмечается, что сырые окатыши, после процесса окомкования отправлялись на термическую обработку, после чего совместно с коксовой мелочью отправлялись во вращающуюся трубчатую печь для процесса восстановления.

Рассмотрим пример утилизации, на примере компании «Ниппон Кокан» [2, стр. 811]. На данном предприятии работает установка производительностью 350000 тонн/год. Утилизации подвергаются пыль конвертерного производства, доменный шламы и тонкоизмельченная железная руда. Компоненты шихты подвергаются совместному измельчению в шаровых мельницах до

определенной крупности, после чего отправляются на тарельчатые окомкователи. В качестве связующего материала выступает бентонит. После процесса окатывания, окатыши поступают на конвейерную обжиговую машину, где происходит формирование основных прочностных характеристик и частичное восстановление углеродом. Углерод содержится в доменном шламе. После обжига горячие окатыши отправляются во вращающуюся печь. Длина печи составляет 70 метров. В качестве восстановителя используется уголь. Конечным продуктом технологии является металлизированный продукт.

Также стоит упомянуть о технологии, которая была разработана компаниями Midrex и Kobe Steel. В данной технологии утилизации подвергаются шлам доменного и конвертерного производства, так же колошниковая пыль и пыль дуговых сталеплавильных печей. Название данной технологии FASTMET. Конечным продуктом данной технологии являются окатыши, которые восстанавливались в печи с вращающимся подом. Степень металлизации конечного продукта более 85% [2, стр. 813].

После чего технология FASTMET была доработана немецкой компанией Paul Wurt. Производительность установки составляла 60000 тонн в год. Данная технология имела название – PRIMUS (рис. 2).

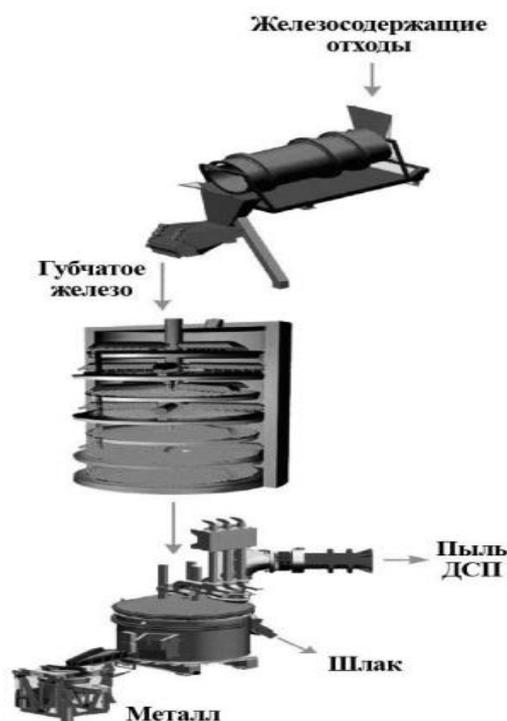


Рис. 2. Технология PRIMUS

3. Экструзия

Еще одним из возможных способов утилизации металлургических отходов является процесс экструзии.

Экструзия — это технологический процесс окускования, при котором материал продавливается через специальную формующую насадку (фильеру) для получения изделий с постоянным поперечным сечением. Основные особенности процесса экструзии:

Ключевым критерием для процесса экструзии является пластичность шихты. Именно пластичность материала способствует равномерному продавливанию шихты через отверстие (рис. 3).

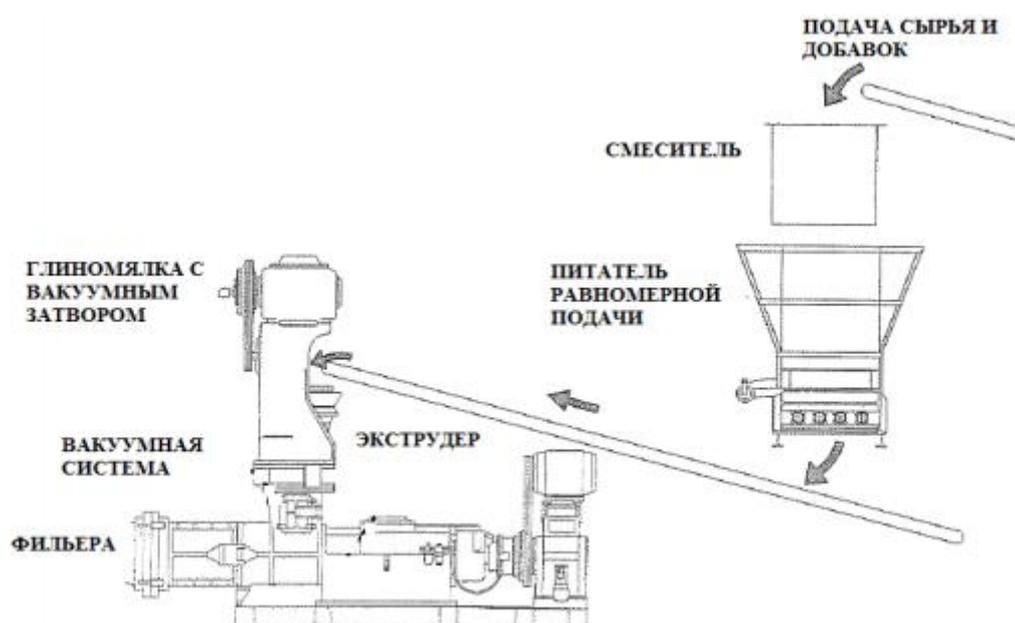


Рис. 3. Типовая схема по переработке отходов за счет использования процесса экструзии

Рециклинг отходов металлургического производства за счет процесса экструзии широко практикуется на предприятии ПАО «НЛМК». На предприятии используется классическая доменная технология выплавки стали. Образующиеся отходы производства активно подвергаются процессу брикетирования. В качестве шихты для брикетирования используется шлам конвертерного и доменного производства и коксовая мелочь. В качестве связующего материала применяют цемент [4]. Брикетирование осуществляется за счет вакуумной экструзии. Получившиеся брикеты загружают в доменную печь. Расход брикетов составляет до 190 килограммов на тонну чугуна.

Отмечается, что добавка таких брикетов способствует снижению расхода кокса на 22 килограмма на тонну чугуна. Но, производительность печи снижается на 100 тонн в сутки.

Также стоит сказать, что в публикации [5, стр. 33] описывается технология жесткой вакуумной экструзии для утилизации отходов доменного производства, реализованная на территории завода Suray (Индия). Исходной шихтой для брикетов вакуумной экструзии служили следующие компоненты: колошниковая пыль, бентонит, конвертерный шлак, цемент. Полученные сырые брикеты подвергаются сушке в естественных условиях в течение трех суток. После того, как брикеты приобретали основные прочностные характеристики, их загружали в доменную печь.

Список литературы

1. Ожогин В.В., Томаш А.А., Ковалевский И.А. Брикетирование как полноправный метод окускования металлургического сырья // *Металлургические процессы и оборудование*. – 2005. – №2. – с.54-58.

2. Скобелев Д.О., *Энциклопедия технологий. Эволюция и сравнительный анализ ресурсной эффективности промышленных технологий* Коллективная монография. — М.; СПб.: Реноме, 2019. — 824 с.

3. Рециклинг на АО «ЕВРАЗ НТМК» [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-othodov-gorno-metallurgicheskikh-i-metallurgicheskikh-proizvodstv-v-tselyah-ratsionalnogo-prirodopolzovaniya/viewer> (дата обращения: 15.08.2025).

4. Рециклинг на ПАО «НЛМК» [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologo-ekonomicheskie-aspekty-deyatelnosti-pao-nlmc/viewer> (дата обращения: 16.08.2025).

5. Бижанов А.М., Курунов И.Ф., Дуров Н.М. и др. Исследование механической прочности брэкса. Часть 1 // *Металлург*. 2012. № 7. С. 32–35.

© К.А. Ермоленко, Е.Ю. Лихтина

**ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ
ВНЕПЛАНОВЫХ КОНТРОЛЬНЫХ (НАДЗОРНЫХ)
МЕРОПРИЯТИЙ ОРГАНОВ МЧС РОССИИ**

Сысоева Евгения Сергеевна
студент 2 курса
СПБ УГПС МЧС России

Аннотация: В условиях проводимой в Российской Федерации реформы контрольно-надзорной деятельности, получившей свое законодательное закрепление в Федеральном законе от 31.07.2020 № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» (далее – ФЗ-248). Точность и однозначность используемой терминологии является необходимым условием эффективного правового регулирования и правоприменения, особенно в таких чувствительных областях, как обеспечение пожарной безопасности, гражданской обороны и защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, относящихся к компетенции МЧС России.

Целью данной работы является формирование единого понятийно-категориального аппарата в сфере контрольно-надзорной деятельности МЧС России.

Ключевые слова: контрольные (надзорные) мероприятия, контрольно-надзорные органы, пожарная безопасность.

**TERMINOLOGICAL COMPONENT OF UNSCHEDULED
CONTROL (SUPERVISORY) ACTIVITIES OF THE RUSSIAN
MINISTRY OF EMERGENCY SITUATIONS**

Sysoeva Evgeniya Sergeevna
2nd year student
St. Petersburg UGPS of the
Ministry of Emergency Situations of Russia

Abstract: In the context of the reform of control and supervisory activities being carried out in the Russian Federation, which was legislatively enshrined in Federal Law No. 248-FZ of July 31, 2020, "On State Control (Supervision) and

Municipal Control in the Russian Federation" (hereinafter referred to as Federal Law No. 248). The accuracy and unambiguity of the terminology used is a prerequisite for effective legal regulation and law enforcement, especially in such sensitive areas as fire safety, civil defense, and protection of the population from natural and man-made emergencies, which are within the competence of the Russian Ministry of Emergency Situations.

The purpose of this work is to create a unified conceptual and categorical framework in the field of control and supervision activities of the Russian Ministry of Emergency Situations.

Key words: control (supervisory) activities, control and supervisory bodies, and fire safety.

Внеплановые контрольные (надзорные) мероприятия представляют собой особый вид государственного реагирования на потенциальные и реальные угрозы, возникающие в подконтрольных (поднадзорных) сферах. В отличие от плановых мероприятий, заранее включенных в ежегодные планы проверок, внеплановые мероприятия носят реактивный характер и проводятся при наличии определенных юридических фактов, свидетельствующих о необходимости оперативного вмешательства контрольно-надзорного органа. Учитывая, что такие мероприятия зачастую проводятся в экстренном порядке и могут существенно ограничивать права контролируемых лиц, особенно важно четкое определение всех аспектов их проведения, начиная с самого понятийного аппарата.

Четкое понимание сущности, оснований и порядка проведения таких мероприятий позволит не только обеспечить законность действий должностных лиц контрольно-надзорных органов, но и гарантировать соблюдение прав контролируемых лиц, а также достичь основной цели контрольно-надзорной деятельности – предупреждения и минимизации рисков причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям.

Для формирования целостного представления о внеплановых контрольных (надзорных) мероприятиях необходимо прежде всего определить базовое понятие «контрольное (надзорное) мероприятие» (далее – КНМ).

Важно отметить, что законодатель использует объединенный термин «контрольное (надзорное) мероприятие», не разграничивая понятия «контроль» и «надзор».

Существенным элементом понятия КНМ является указание на то, что оно совершается инспектором (инспекторами). Согласно п. 16 ст. 2 ФЗ-248,

инспектор – это «должностное лицо контрольного (надзорного) органа, уполномоченное на осуществление государственного контроля (надзора), муниципального контроля». В системе МЧС России такими должностными лицами являются государственные инспекторы по пожарному надзору, государственные инспекторы по надзору в области гражданской обороны, государственные инспекторы по надзору в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ключевым отличием внепланового КНМ от планового является отсутствие в плане проверок и наличие специфических оснований для его проведения, что подчеркивает его реактивный характер.

В контексте деятельности МЧС России внеплановые КНМ приобретают особое значение, учитывая характер охраняемых ценностей – жизнь и здоровье граждан, имущество физических и юридических лиц, государственное и муниципальное имущество, окружающая среда. Оперативное реагирование на возникающие угрозы в данных сферах является необходимым условием эффективного функционирования системы обеспечения безопасности.

Таким образом, внеплановое контрольное (надзорное) мероприятие в деятельности МЧС России – это комплекс взаимосвязанных действий, совершаемых уполномоченными должностными лицами МЧС России вне утвержденного плана проверок при наличии законодательно установленных оснований для оценки соблюдения контролируруемыми лицами обязательных требований в области пожарной безопасности, гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций в целях предупреждения и пресечения угроз причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям.

Для полного понимания сущности внеплановых КНМ необходимо определить ряд ключевых смежных понятий:

Контролируемое лицо: в соответствии со ст. 31 ФЗ-248, это граждане и организации, деятельность, действия или результаты деятельности которых либо производственные объекты, находящиеся во владении и (или) в пользовании которых, подлежат государственному контролю (надзору), муниципальному контролю.

Предписание: согласно ст. 90 ФЗ-248, это решение контрольного (надзорного) органа, содержащее обязательные для исполнения в установленный срок требования об устранении выявленных нарушений обязательных требований, и (или) о проведении мероприятий по предотвращению причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям, и (или) о восстановлении нарушенных прав контролируемых лиц. Предписание

является одним из основных итоговых документов КНМ, если были выявлены нарушения. Его неисполнение влечет административную ответственность.

Акт контрольного (надзорного) мероприятия: документ, составляемый по итогам проведения КНМ (ст. 87 ФЗ-248), в котором фиксируются сведения о проведенном мероприятии (дата, место, время, должностные лица, контролируемое лицо), его результаты, в том числе выявленные нарушения обязательных требований со ссылками на конкретные нормы НПА, либо отсутствие таковых. Акт является основанием для принятия последующих мер, включая выдачу предписания, возбуждение дела об административном правонарушении.

Заключение

Резюмируя вышеизложенное, терминологическая составляющая внеплановых контрольных (надзорных) мероприятий МЧС России представляет собой сложную, многоуровневую систему понятий, закрепленных в ФЗ-248 и детализированных в подзаконных нормативных правовых актах, регулирующих конкретные виды надзора. Ключевыми элементами этой системы являются: четко определенные основания для проведения внеплановых КНМ, дифференцированные по наличию или отсутствию взаимодействия с контролируемым лицом и степени угрозы охраняемым законом ценностям; исчерпывающий перечень видов внеплановых КНМ, как с взаимодействием (контрольная закупка, мониторинговая закупка, выборочный контроль, инспекционный визит, рейдовый осмотр, документарная и выездная проверки), так и без взаимодействия (наблюдение за соблюдением обязательных требований/мониторинг безопасности, выездное обследование); а также связанные термины, такие как «контролируемое лицо», «обязательные требования» (в специфических сферах ПБ, ГО, ЗНТЧС), «предписание» и «акт КНМ». Доктринальные подходы подчеркивают значимость терминологической ясности для обеспечения законности, эффективности государственного управления, защиты прав контролируемых лиц и реализации риск-ориентированной модели надзора. Устоявшаяся и однозначно трактуемая терминология является фундаментом для надлежащей правоприменительной практики инспекторского состава МЧС России, способствует повышению правовой культуры контролируемых лиц и служит основой для дальнейших научных исследований, направленных на совершенствование контрольно-надзорной деятельности в жизненно важных сферах обеспечения безопасности.

Список литературы

1. Федеральный закон от 31.07.2020 N 248-ФЗ (ред. от 28.12.2024) "О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации" // Собрание законодательства РФ, 03.08.2020, N 31 (часть I), ст. 5007.
2. Федеральный закон от 12.02.1998 N 28-ФЗ (ред. от 08.08.2024) "О гражданской обороне" // Собрание законодательства РФ, 16.02.1998, N 7, ст. 799.
3. Федеральный закон от 21.12.1994 N 68-ФЗ (ред. от 08.08.2024) "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" // Собрание законодательства РФ, 26.12.1994, N 35, ст. 3648.
4. Федеральный закон от 21.12.1994 N 69-ФЗ (ред. от 08.08.2024) "О пожарной безопасности" // Собрание законодательства РФ, 26.12.1994, N 35, ст. 3649.
5. Постановление Правительства РФ от 10.03.2022 N 336 (ред. от 28.12.2023) "Об особенностях организации и осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля" // Собрание законодательства РФ, 14.03.2022, N 11, ст. 1704.
6. Постановление Правительства РФ от 16.04.2021 N 604 (ред. от 18.07.2024) "Об утверждении Правил формирования и ведения единого реестра контрольных (надзорных) мероприятий и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 28 апреля 2015 г. N 415" // Собрание законодательства РФ, 26.04.2021, N 17, ст. 2971.
7. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 (ред. от 30.03.2023) "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации" // Собрание законодательства РФ, 28.09.2020, N 39, ст. 6056.
8. Постановление Правительства РФ от 25.06.2021 N 1007 (ред. от 19.08.2023) "О федеральном государственном надзоре в области гражданской обороны" // Собрание законодательства РФ, 05.07.2021, N 27 (часть II), ст. 5394.
9. Постановление Правительства РФ от 25.06.2021 N 1013 (ред. от 19.08.2023) "О федеральном государственном надзоре в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций" // Собрание законодательства РФ, 05.07.2021, N 27 (часть II), ст. 5400.

© Е.С. Сысоева

**ОБЩИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ И ОЦЕНКЕ
КВАЛИФИКАЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ С УЧЕТОМ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ В ОБЛАСТИ
ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
И ОБСЛУЖИВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО
И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Чернышова Лариса Викторовна

учитель труда (технологии)

МБОУ «Губернаторский инженерный лицей № 102»

Аннотация: В статье на основе имеющегося опыта в области оценки квалификаций обучающихся по программам среднего специального образования (СПО) и с учетом профессиональных стандартов рассматриваются основные подходы к созданию системы оценки профессиональных компетенций при подготовке студентов по направлению технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования.

Ключевые слова: оценка квалификаций, техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования, профессиональные компетенции.

**GENERAL APPROACHES TO THE FORMATION AND ASSESSMENT
OF STUDENTS' QUALIFICATIONS TAKING INTO ACCOUNT
PROFESSIONAL STANDARDS IN THE FIELD OF TECHNICAL
OPERATION AND MAINTENANCE OF ELECTRICAL
AND ELECTROMECHANICAL EQUIPMENT**

Chernyshova Larisa Viktorovna

Abstract: The article, based on existing experience in the field of assessing the qualifications of students in secondary specialized education (SPE) programs and taking into account professional standards, examines the main approaches to creating a system for assessing professional competencies in the preparation of students in the field of technical operation and maintenance of electrical and electromechanical equipment.

Key words: assessment of qualifications, technical operation and maintenance of electrical and electromechanical equipment, professional competencies.

На современном этапе развития среднего профессионального образования (СПО) идет активный процесс поиска, формулирования и внедрения многоплановых подходов и механизмов к формированию и оценке квалификаций обучающихся с учетом требований профессиональных стандартов.

Общий анализ нормативных документов и материалов в данной области позволяет сделать вывод о том, что в настоящее время имеющаяся нормативно-правовая база лежит в плоскости реализации разноплановых образовательных программ. Крайне важно, чтобы вся эта документация была не формальным набором документов, а эффективным инструментом совершенствования образовательной деятельности, повышения его качества и результативности в соответствии с профессиональными стандартами.

На наш взгляд в СПО при формировании системы оценки профессиональных квалификаций обучающихся целесообразно применение таких подходов, как квалификационный, компетентностный, кластерный, модульно-компетентностный и деятельностно-компетентностный. Чаще всего эти подходы используются комплексно, так как невозможно решить ту или иную задачу или проблему в рассматриваемой области только лишь в рамках отдельно взятого подхода из перечисленных выше [1].

Все вышеуказанные подходы отличны друг от друга характерными для каждого отдельно понятиями, используемыми методами, формами работы, языком описания и принципами реализации целей и задач.

Вместе с тем, прослеживается и общая характеристика, которая объединяет эти подходы. Это, прежде всего, критерии оценки их результативности: знания, умения, компетенции и квалификации обучаемых, которые формируются, развиваются и оцениваются в рамках реализации образовательного процесса.

Содержание рассматриваемой системы оценки включает в свой состав образовательные и педагогические кластеры формирования и оценки квалификаций обучающихся в профессиональной образовательной организации, а также деятельность, направленную на формирование и оценку составляющих квалификации в рамках вида профессиональной деятельности, профессионального модуля [2].

В сфере подготовки квалифицированных рабочих кадров одним из действенных механизмов внедрения и унификации требований к квалификациям и умениям выступают соответствующие профессиональные оценочные стандарты, применяемые в целях повышения престижа рабочих профессий и развития профессионального образования путем совмещения лучших практик и стандартов обучения посредством организации и проведения конкурсов профессионального мастерства.

В настоящее время достаточно высокие требования к квалификациям и профессиональным навыкам, а также строгие критерии их оценки по своей сути выступают в качестве надстройки к квалификациям массовой практики. Это особенно проявляется в наукоемких профессиях, например: в автомеханике, робототехнике, САД, работе на станках с ЧПУ, сварочных технологиях, в том числе и в области эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования.

Особый интерес при применении системы профессиональных стандартов оценки квалификаций вызывает подготовка кадров по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования».

У работников данного профиля довольно широкий спектр профессий, на самых различных предприятиях промышленного, сельскохозяйственного, строительного комплексов, учреждений жилищно-коммунального хозяйства и ряда других организаций.

Для объективной реализации системных оценочных показателей представляется целесообразным решение следующих задач:

- внедрение «компетентного подхода» при подготовке кадров в системе СПО по специальности 13.02.11;

- определение характеристик процесса подготовки через призму профессиональных стандартов оценки квалификаций обучающихся применительно к вышеуказанной специальности;

- определение соответствия профессиональных компетенций ФГОС СПО по специальности «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» ключевым стандартам системы оценки профессиональных квалификаций;

- разработка на основе применения оценочной системы программы квалификационных экзаменов по специальности «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования».

При составлении характеристики профессиональных требований и технических стандартов системы оценки квалификаций представляется целесообразным применение методов описания и обобщения, а при изучении профессиональных компетенций по направлению подготовки «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования», а также результатов оценивания – методов сопоставительного и структурно- функционального анализа [3]. Основные выводы и результаты такой работы могут быть применены при разработке методических курсов по созданию программ учебных дисциплин в сфере подготовки специалистов по технической эксплуатации и обслуживанию электрического и электромеханического оборудования, а также при создании фонда соответствующих оценочных средств. При этом в процессе формирования фонда оценочных средств представляется целесообразным включать в структуру профессиональных компетенций следующие:

ПК 1.1. Выполнение монтажа, наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Организация и выполнение технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществление диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.4. Формирование отчётной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

В заключение, необходимо отметить, что для объективной и качественной оценки подготовки квалифицированных рабочих кадров наряду с преподавательским составом нужно активно привлекать представителей будущих работодателей, которые в свою очередь должны быть не только потребителями этих кадров, но и непосредственными участниками процесса обучения и всесторонней оценки его результатов в целях достижения должного уровня профессиональной квалификации будущих специалистов [4].

Список литературы

1. Фахретдинова, М.А. Методика оценки общих и профессиональных компетенций обучающихся при реализации модульно-компетентностного подхода : методическое пособие/ М.А. Фахретдинова - Ульяновск: УИПКПРО, 2013. – 91 с.

2. Концепции развития системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций [Электронный ресурс]. http://www.apkit.ru/files/Conception_21_08.pdf <http://www.profedutop50.ru/sites/.../Описания моделей и лучших практик.docx>

3. Красноруцкая, Н.Г. Образовательный кластер в инновационной инфраструктуре региональной системы профессионального образования // Интернет-Форум в рамках Всероссийской научной конференции с международным участием «Педагогика в современном мире» [Электронный ресурс]. – http://kafedra-forum.narod2.ru/publikatsii/sotsiokulturnaya_rol/krasnorutskaya_ng/

4. Формирование общих компетенций студентов (рекомендации по организации образовательного процесса) [Электронный ресурс]. – <http://dmee.ru/docs/100/index-28029.html>

© Л.В. Чернышова

СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА

ЭКСПЕРТИЗА НЕЗАВЕРШЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Бабынина Карина Юрьевна

Антонова Анна Сергеевна

студенты

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

Аннотация: В статье рассматривается актуальность проведения строительно-технической экспертизы объектов незавершённого строительства, обосновывается необходимость комплексного подхода к их обследованию. Проанализированы ключевые факторы, способствующие возникновению и росту количества подобных объектов на территории Российской Федерации.

Ключевые слова: экспертиза, незавершенное строительство, эксперт, строительство.

EXPERTISE OF UNFINISHED CONSTRUCTION

Babynina Karina Yurievna

Antonova Anna Sergeevna

Abstract: The article discusses the relevance of conducting a construction and technical examination of unfinished construction projects and substantiates the need for a comprehensive approach to their examination. It analyzes the key factors contributing to the emergence and growth of such projects in the Russian Federation.

Key words: expertise, unfinished construction, expert, construction.

В современных условиях строительно-техническая экспертиза объектов незавершённого строительства приобретает широкое распространение и значимость. Проведение анализа квалифицированными экспертами направлено на установление и документальное подтверждение факта незавершённости строительства исследуемого объекта, независимо от его функционального назначения. Особое внимание уделяется оценке текущего технического состояния сооружения и обоснованию необходимости его дальнейшего завершения, что имеет важное значение для принятия управленческих, правовых и инвестиционных решений.

В практической деятельности целью проведения обследования объектов незавершённого строительства выступает подготовка к их достройке, что обусловлено тем, что подобные объекты, как правило, не отвечают установленным нормативным требованиям к эксплуатационной пригодности. Указанная тенденция находит нормативное подтверждение в пункте 1 свода правил СП 13-102-2003, где в качестве одного из оснований для проведения обследования и строительно-технической экспертизы определена необходимость возобновления прерванного строительного процесса [1].

Согласно данным Росстата за II квартал 2017 года, на территории Российской Федерации было зафиксировано 90 342 объекта незавершённого строительства, в том числе 11 800 — приостановленных или законсервированных. Увеличение количества объектов незавершённого строительства было зафиксировано в конце XX века, в частности в 1990-е годы. Этот период, характеризующийся переходом к рыночной экономике, сопровождался глубокими структурными изменениями во всех сферах народного хозяйства, включая строительный комплекс. Проблема затронула сферу жилищного строительства, где приостановка строительства имела наиболее выраженные негативные последствия для населения и социально-экономического развития территорий [2].

На современном этапе в Российской Федерации продолжают сохраняться многочисленные факторы, препятствующие своевременному вводу в эксплуатацию объектов незавершённого строительства. Анализ, проведённый по итогам заседания коллегии Счётной палаты Российской Федерации, позволил выявить ключевые причины, обуславливающие данную проблему.

Во-первых, отмечается наличие системных недостатков в процессах разработки, планирования и реализации Федеральной адресной инвестиционной программы (ФАИП). Во-вторых, наблюдается слабость контрольных функций со стороны уполномоченных государственных органов в части исполнения государственных контрактов на строительство. В-третьих, существенную роль играет несвоевременное или некорректное отражение фактов хозяйственной деятельности в учётных регистрах бухгалтерского и бюджетного учёта, в частности в отношении объектов незавершённого строительства.

Совокупность указанных факторов свидетельствует о необходимости комплексного подхода к совершенствованию системы управления инвестиционной деятельностью в строительстве, включая усиление контрольных механизмов.

Возобновление строительства на объектах незавершённого строительства сопряжено с рядом существенных технических, проектных и организационных трудностей. К числу наиболее значимых проблем относятся:

- 1) Изменение физико-механических свойств грунтов основания вследствие циклического воздействия атмосферных и талых вод;
- 2) Прогрессирующая деградация строительных материалов и снижение несущей способности конструктивных элементов вследствие коррозии;
- 3) Отсутствие или утрата части проектной и рабочей документации, что затрудняет идентификацию конструктивных решений;
- 4) Возможное изменение функционального назначения объекта в связи с эволюцией градостроительных задач;
- 5) Нахождение объекта в аварийном или предаварийном состоянии.

Для эффективного решения выявленных проблем необходимо проведение всестороннего детального обследования и строительно-технической экспертизы. Строительно-техническая экспертиза объекта незавершённого строительства представляет собой систематизированный комплекс мероприятий, направленных на всестороннюю оценку технического состояния конструкций, инженерных систем и оснований. Основной целью экспертизы является установление фактической несущей способности элементов здания, выявление дефектов и повреждений, а также определение целесообразности и условий дальнейшего использования объекта [3].

Качественно выполненная экспертиза выступает ключевым элементом в процессе технического и правового обоснования дальнейшей судьбы объекта. Объём и структура мероприятий, реализуемых в процессе строительно-технической экспертизы, определяются индивидуально для каждого конкретного случая и формируются на основе специализированной программы исследований, разрабатываемой с учётом технического задания заказчика.

По результатам обследования эксперт вправе сформулировать выводы о техническом состоянии конструктивных элементов здания и включить в экспертное заключение рекомендации по устранению выявленных дефектов и повреждений. На практике функционирования экспертных организаций отмечаются случаи, когда, несмотря на наличие обоснованных заключений с указанием на аварийное состояние объекта, собственники принимают решение о продолжении строительной деятельности. Одним из показательных примеров

является ситуация, сложившаяся с объектом незавершённого строительства в городе Воскресенске Московской области, где игнорирование экспертных рекомендаций привело к аварийной ситуации.

В ходе проведения экспертизы специалисты осуществили комплексную диагностику, в результате которой были выявлены значительные повреждения конструктивных элементов, что свидетельствовало о снижении эксплуатационных характеристик сооружения. В заключении было констатировано неудовлетворительное техническое состояние несущих конструкций и сделан вывод о невозможности безопасного возобновления строительных работ. Несмотря на обоснованные рекомендации, собственник объекта принял решение о продолжении строительно-монтажных работ, проигнорировав выявленные риски. Данное действие привело к аварийной ситуации, выразившейся в локальном обрушении части конструкций, что подтверждает высокую степень опасности принятия управленческих решений, противоречащих результатам строительно-технической экспертизы [4].

Анализ ситуации позволяет сделать вывод о критически важной роли строительно-технической экспертизы в системе обеспечения безопасности при возобновлении строительства объектов с длительной приостановкой. Качество и объективность экспертных выводов напрямую влияют на обоснованность проектных решений, возможность безопасной эксплуатации зданий в будущем, а также на долговечность и надёжность сооружений. В этом контексте строительно-техническая экспертиза объектов незавершённого строительства (ОНС) приобретает особую значимость, выступая не только как инструмент диагностики технического состояния, но и как основа для принятия ответственных управленческих и инженерных решений, направленных на предотвращение аварийных ситуаций и обеспечение устойчивого развития застройки.

Список литературы

1. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.

2. Научно-практический рецензируемый журнал «Теория и практика судебной экспертизы». Диссертации по проблемам судебной строительно-технической экспертизы: С. 156-161.

3. Чайковская С. А., Смиренская Е. В. Понятие объекта незавершенного строительства // сб. ст. по матер. XX междунар. науч.-практ. конф. – Новосибирск: СибАК, 2013.

4. Официальный сайт экспертного центра «Индекс». URL: <https://www.indeks.ru/>

© Л.В. Чернышова

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРОЕКТИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРНЫХ ФАСАДОВ

Разумеев Даниил Александрович

Сикриер Данила Игоревич

Паламарчук Артем Максимович

студенты

Научный руководитель: **Суркова Наталия Евгеньевна**

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный
государственный технический университет (МАДИ)»

Аннотация: Статья посвящена анализу трансформации процесса архитектурного проектирования под влиянием технологий искусственного интеллекта (ИИ). Рассматривается применение ИИ на ключевых этапах создания фасадов: от генерации концептуальных идей и фотореалистичной визуализации до комплексного инженерного анализа и оптимизации по параметрам энергоэффективности, комфорта и интеграции в городской контекст.

Ключевые слова: искусственный интеллект, архитектурное проектирование, генеративный дизайн, фасады, визуализация.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DESIGN OF ARCHITECTURAL FACADES

Razumeev Daniil Alexandrovich

Sikrier Danila Igorevich

Palamarchuk Artem Maksimovich

Scientific adviser: **Surkova Natalia Evgenievna**

Abstract: The article is devoted to the analysis of the transformation of the architectural design process under the influence of artificial intelligence (AI) technologies. The application of AI at the key stages of creating facades is considered: from the generation of conceptual ideas and photorealistic visualization to complex engineering analysis and optimization by energy efficiency, comfort and integration into the urban context parameters.

Key words: artificial intelligence, architectural design, generative design, facades, visualization.

Колоссальная трансформация, которую переживает архитектурная практика сегодня, во многом связана с интеграцией цифровых инструментов, и искусственный интеллект занимает среди них особенное место. Современные архитектурные бюро всё чаще обращаются к ИИ как к инструменту, который помогает не только архитекторам, но и заказчикам, обеспечивая значительное сокращение времени согласований. Если рассматривать проектирование фасадов не как создание статичного декоративного экрана, а как сложный процесс синтеза эстетики, функциональности, экономической целесообразности и экологической ответственности, то роль ИИ становится поистине ключевой. Он эволюционировал из простого инструмента визуализации в активного участника проектного процесса, предлагающего решения, которые могут кардинально изменить первоначальный замысел архитектора в лучшую сторону.

Самым значимым изменением, пожалуй, является переход от линейного процесса к итеративному диалогу. Системы на базе генеративных алгоритмов (например, GAN) анализируют множество параметров — от пропорций до городского контекста — и предлагают разнообразные композиционные решения. Архитектор больше не движется строго от эскиза к чертежу и модели. Вместо этого он вступает в сложное взаимодействие с алгоритмом, где каждый шаг — это запрос и множество ответов. Формулировка задачи для ИИ — это уже творческий акт. Недостаточно просто сказать «спроектируй фасад». Необходимо определить язык этого диалога: прописать желаемые материалы, их текстуру и стоимость, этажность, светопропускаемость, степень инсоляции помещений, ветровые нагрузки, необходимость в солнцезащитных элементах, вид на окружающую застройку и даже культурно-исторический контекст района. Такой детализированный бриф превращает алгоритм в мощный фильтр, способный отсеять тысячи нерелевантных вариантов и предложить те, что заслуживают самого пристального внимания. В результате заказчик получает не один-два эскиза, а целый набор идей, которые можно сравнить и обсудить. Такой подход значительно ускоряет процесс согласования: клиенту легче выбрать то, что ближе его видению, а архитектор быстрее выходит на финальное решение.

При этом ценность ИИ заключается даже не в готовых решениях, которые часто носят компилятивный характер, а в тех неожиданных находках,

которые возникают в процессе. Алгоритм, лишенный стереотипов и профессиональной зашоренности, может предложить соединение материалов или форму оконного проема, которая не пришла бы в голову человеку, годами работающему в определенной стилистике. Это мощный катализатор, встряхивающий творческое мышление и позволяющий выйти за рамки привычного. Генеративные алгоритмы способны предложить неочевидные решения, которые превращаются в уникальные фасады и новые архитектурные концепции. При этом технологии могут учитывать параметры существующей городской застройки. Это значит, что новое здание будет органично вписываться в окружающую среду, соответствовать стилю соседних домов и при этом сохранять индивидуальность.

Не менее важна способность искусственного интеллекта проводить молниеносный перформативный анализ, делая фасад работающим, а не просто красивым. Современное проектирование немислимо без учета энергоэффективности. ИИ, интегрированный с системами вычислительной гидродинамики (CFD) и программами энергомоделирования, позволяет в режиме реального времени оценивать, как та или иная конфигурация фасада повлияет на теплопотери зимой и перегрев летом. Он может автоматически подбирать оптимальный размер и расположение окон, глубину лоджий, тип солнцезащитных ламелей и даже предлагать зоны для интеграции солнечных панелей (BIPV), максимизируя энергогенерацию. Это превращает фасад из пассивной оболочки в активный элемент энергосистемы здания. Аналогичный подход применяется и для анализа комфорта: алгоритмы просчитывают распределение естественного света вглубь помещений, чтобы избежать темных углов и слепящего блика, моделируют аэродинамику для устранения эффекта ветровой подушки у подножия высотного здания, что критически важно для создания благоприятной городской среды.

Что касается визуализации, то здесь произошла настоящая революция доступности. Современные ИИ-платформы для визуализации — Midjourney, Stable Diffusion и другие — позволяют создавать реалистичные изображения фасадов за считанные минуты. Это даёт возможность показать клиенту несколько стилистически разных вариантов сразу, оперативно внести корректировки и максимально достоверно отобразить материалы, свет и тени. Архитектор может набросать от руки грубый скетч или составить подробное текстовое описание и через минуту получить несколько фотореалистичных изображений будущего фасада в нужном окружении, при правильном освещении и в разное время года. Это не финальная картинка для презентации,

а инструмент для быстрого, почти интуитивного прототипирования и проверки гипотез. Когда заказчик видит будущий фасад так, как он будет выглядеть в реальности, уровень доверия к проекту повышается, а количество правок снижается. Клиенты, часто не обладающие развитым пространственным воображением, получают возможность не просто понять, а прочувствовать проект на ранней стадии, что значительно сокращает количество дорогостоящих исправлений на последующих этапах. Возможность мгновенно генерировать итерации — «а что, если сделать панели не серыми, а медными?» или «добавить больше зелени на балконы?» — делает диалог с заказчиком более предметным и эффективным.

За счёт автоматизации рутинных процессов архитектурные бюро получают больше времени для работы с клиентом. ИИ берёт на себя технические расчёты, моделирование, проверку документации, а архитектор концентрируется на том, чтобы предложить заказчику лучшее решение. В итоге сокращаются сроки работы, снижается вероятность ошибок, а сам процесс проектирования становится более прозрачным и комфортным для всех участников.

Однако за этими впечатляющими возможностями скрывается ряд серьёзных вызовов. Во-первых, это проблема авторского права и оригинальности. Поскольку ИИ обучается на огромных массивах существующих изображений, всегда существует риск непреднамеренного плагиата или генерации безликого, усреднённого решения, лишённого творческой искры. Критический взгляд и художественный вкус архитектора становятся последним и главным фильтром. Во-вторых, возникает этический вопрос: кто является автором проекта — человек, сформулировавший запрос, или создатель алгоритма? Правовое поле в этой области только формируется. В-третьих, существует опасность чрезмерного доверия цифровым моделям. Любой алгоритм оперирует данными и допущениями, которые могут не учесть всех тонкостей реального мира, поэтому финальные решения всегда должны проходить проверку традиционными методами расчёта и экспертной оценкой.

Таким образом, искусственный интеллект не упрощает работу архитектора, а усложняет её, поднимая на новый уровень сложности и ответственности. Применение ИИ в проектировании фасадов делает архитектуру ближе к заказчику. Клиент получает больше вариантов для выбора, быстрее принимает решения и видит, как проект будет выглядеть в реальности. Архитектор же получает мощный инструмент для творчества и интеграции зданий в городскую ткань. Он снимает с профессионала груз

рутинных расчетов и бесконечного монотонного перебора вариантов, но взамен требует от него более глубокого понимания проектируемых систем, умения ставить сложные междисциплинарные задачи и, что самое главное, сохранять творческую и критическую независимость. Фасад, рожденный в симбиозе человеческого гения и машинной логики, — это уже не просто стена, а интеллектуальный интерфейс, динамичный, отзывчивый и максимально эффективный. Таким образом, ИИ не просто ускоряет рабочие процессы, а помогает создавать уникальные, современные и клиентоориентированные проекты.

© Д.А. Разумеев, Д.И. Сикриер,
А.М. Паламарчук

**СЕКЦИЯ
МЕДИЦИНСКИЕ
НАУКИ**

УДК 616.34.-002.33-072.1

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ
«ГАСТРО КОМПЛЕКС» В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ЯЗВЕННОЙ
БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА И/ИЛИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ**

Полунина Ольга Сергеевна

д.м.н., профессор,

заведующая кафедрой внутренних болезней

Педиатрический факультет

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«Астраханский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Аннотация: Было проведено сравнение эффективности использования биологически активной добавки «Гастро Комплекс» в составе комплексной терапии у пациентов с язвенной болезнью желудка и/или двенадцатиперстной кишки в стадии обострения. Добавление биологически активной добавки «Гастро Комплекс» к стандартной терапии усилило клинический эффект, что проявлялось в более выраженном снижении баллов по краткому опроснику диспепсии NERPEAN (ST-NDI) и лучшим результатом на день 30 и показало уменьшение выраженности болевых ощущений у обследуемых пациентов, что проявилось в более низком уровне боли на день 30.

Ключевые слова: язвенная болезнь, биологически активная добавка, диспепсия, выраженность болевых ощущений.

**THE EFFECTIVENESS OF THE BIOLOGICALLY
ACTIVE SUPPLEMENT «GASTRO COMPLEX»
IN THE COMPLEX THERAPY OF PEPTIC ULCER
OF THE STOMACH AND/OR DUODENUM**

Polunina Olga Sergeevna

Abstract: A comparison was made of the effectiveness of using the biologically active supplement "Gastro Complex" as part of complex therapy in patients with peptic ulcer of the stomach and/or duodenum in the acute stage. The

addition of the biologically active supplement "Gastro Complex" to standard therapy increased the clinical effect, which was manifested in a more pronounced decrease in scores on the NEPEAN short dyspepsia questionnaire (ST-NDI) and a better result on day 30 and showed a decrease in the severity of pain in the examined patients, which manifested itself in a lower pain level on day 30.

Key words: peptic ulcer, dietary supplement, dyspepsia, severity of pain.

Введение. Язвенная болезнь значительно снижает качество жизни пациентов, вызывая боль, дискомфорт и ограничивая повседневную активность. Характерной чертой ЯБ является наличие обострения, которое может продолжаться от нескольких дней до нескольких месяцев. При обострении ЯБ могут возникать осложнения, требующие оперативного вмешательства и приводящие к летальному исходу. Во время обострения пациенты из ведущих симптомов испытывают сильный болевой и диспептический синдромы [1].

Важным моментом при введении пациентов с ЯБ является профилактика обострений и их лечение. Помимо стандартной лекарственной терапии благодаря которой мы можем достигать долгосрочных ремиссий у пациентов с ЯБ, активно изучается вклад нутрицевтиков, которые не только помогают поддерживать и улучшать здоровье, но и обладают терапевтическим эффектом, а уровень ряда микро и макроэлементов могут служить маркерами течения ЯБ.

По данным исследования Сергеева В.Н. использование нутрицевтиков у пациентов с обострением ЯБ показало выраженное купирование основных клинических синдромов и положительную динамику макроскопических изменений слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки [2].

Тарасова Л.В. установила, что уровень селена в сыворотке крови отражает выраженность клинических и эндоскопических проявлений ЯБ: интенсивность болевого синдрома ($r=0,56$), количество ($r=0,77$) и глубину язвенных дефектов ($r=0,77$), степень инфицированности *Helicobacter pylori* ($r=0,45$), наличие осложнений ($r=0,69$), фазу болезни ($r=-0,77$) и может быть использован в качестве маркера оценки тяжести течения ЯБ [3].

Если суммировать данные исследований представленные в современной и отечественной литературы к настоящему времени можно выделить несколько важных аспектов использования нутрицевтиков у пациентов с ЯБ: нутрицевтики оказывают поддержку иммунной системы, что способствует снижению частоты обострений ЯБ; обладают противовоспалительным действием, а также улучшают регенерацию при ЯБ, что может уменьшить

воспаление в желудочно-кишечном тракте и способствовать заживлению язвенного дефекта; могут быть полезным дополнением для достижения необходимого уровня витаминов, макро и микроэлементов у пациентов [4-6].

Цель исследования: сравнить эффективность использования биологически активной добавки «Гастро Комплекс» в составе комплексной терапии у пациентов с язвенной болезнью желудка и/или двенадцатиперстной кишки в стадии обострения.

Материалы и методы. В исследование было включено 40 пациентов, мужского и женского пола в возрасте от 18 до 60 лет с наличием язвы желудка и/или язвы двенадцатиперстной кишки в стадии обострения. Период исследования с 06.03.2025 года по 15.04.2025 года.

Пациенты были разделены на две группы, сопоставимые по возрасту и полу: первая группа (n=20) - пациенты, которые получали только стандартную терапию; вторая группа (n=20) - пациенты, которые получали стандартную терапию + БАД «Гастро Комплекс». Длительность терапии 30 дней. Способ применения и дозы БАД «Гастро Комплекс»: взрослым по 5 мл (1 ч. ложка) 1 раз в день во время еды.

В исследование было 2 контрольные точки: день 0 (день включения пациентов в исследование) и день 30 (контрольное обследование пациентов).

Критериями невключения были: индивидуальная непереносимость компонентов БАД «Гастро Комплекс» в анамнезе; беременность и период лактации; подозрение на рак желудка; любые другие причины, которые, по обоснованному мнению, исследователя, могут затруднить интерпретацию результатов или привести к дополнительному риску для субъекта исследования. Критериями исключения служили: индивидуальная непереносимость назначенной БАД «Гастро Комплекс»; отказ от участия в исследовании; развитие неблагоприятных событий медицинского характера, препятствующих дальнейшему приему исследуемой БАД; возникновение сопутствующих соматических заболеваний/симптомов или обострение хронических заболеваний, не связанных с применением продукта (по усмотрению врача-исследователя); любое состояние субъекта, требующее, по обоснованному мнению врача-исследователя, вывода субъекта из исследования.

Пациентами в день 0 и день 30 в обеих группах заполнялся опросник диспепсии NERPEAN (ST-NDI) и оценивалась боль в эпигастрии при пальпации по ВАШ (Визуальная аналоговая шкала боли). Краткий опросник (содержит 10 вопросов) диспепсии NERPEAN (ST-NDI) - это многомерный показатель

качества жизни, связанного с диспепсией, разработанный на английском языке. Было доказано, что это эффективный и чувствительный инструмент для измерения качества жизни, связанного с диспепсией [7].

Дополнительным параметром переносимости являлась оценка удовлетворенности пациента терапией по шкале Лайкерта (оценка проводилась на 30 день). Основным критерием переносимости являлась сравнительная частота возникновения и развития неблагоприятных событий медицинского характера. Оценка неблагоприятных событий медицинского характера проводилась с момента первого применения БАД «Гастро Комплекс» и до завершения исследования по сообщениям/жалобам пациентов, включенных в исследование. Для проведения данного исследования было получено одобрение Независимого Этического Комитета на проведение исследования, согласно всем действующим в стране требованиям: выписка № 3 из Протокола заседания НЭК от 2024-11-15 г. Свидетельство о государственной регистрации БАД «Гастро Комплекс» № АМ.01.07.01.003.R.001528.09.23 от 26.09.2023 г.

Статистическая обработка данных проводилась при помощи специализированного программного обеспечения МиаДок. Интервальные (количественные) данные были описаны с помощью: среднего арифметического и стандартного отклонения. Категориальные (качественные) данные были описаны с помощью: абсолютных частот (количества наблюдений) и относительных частот (процентов). Проверка на соответствие нормальному закону распределения проводилась с использованием критериев Шапиро-Уилка.

Результаты. В таблице 1 представлены результаты проведенного краткого опросника диспепсии NEPEAN (ST-NDI).

Таблица 1

**Балл за краткий опросник диспепсии NEPEAN (ST-NDI)
в день 0 и день 30 в обследуемых группах пациентов**

Группа 1	
День 0, балл	День 30, балл
53,75 ± 12,59	21,88 ± 11,93
Группа 2	
День 0, балл	День 30, балл
51,12 ± 10,91	11,88 ± 8,58

Внутригрупповой анализ, как в группе 1, так и в группе 2 в день 0 и день 30 показал наличие статистически значимых различий ($p < 0,01$ и $p < 0,01$, соответственно).

Анализ количества баллов за краткий опросник диспепсии NERPEAN (ST-NDI) в день 0 для группы 1 и группы 2 не выявил статистически значимых различий ($p = 0,5$).

Межгрупповой анализ количества баллов за краткий опросник диспепсии NERPEAN (ST-NDI) в день 30 для группы 1 вставит группы 2 показал наличие статистически значимых различий ($p < 0,01$).

Межгрупповая разница между изменениями количества баллов диспепсии NERPEAN (ST-NDI) в день 0 и день 30 в группе 1 и группе 2 составило $-7,38$ ($p = 0,08$).

Далее всем обследуемым пациентам была проведена оценка боли в эпигастрии при пальпации по ВАШ. Полученные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Результаты оценки боли в эпигастрии при пальпации по ВАШ
в день 0 и день 30 в обследуемых группах пациентов**

Группа 1	
День 0	День 30
5,05 ± 1,02	1,4 ± 1,02
Группа 2	
День 0	День 30
4,75 ± 1,13	0,65 ± 0,79

Внутригрупповой анализ, как в группе 1, так и в группе 2 в день 0 и день 30 показал наличие статистически значимых различий ($p < 0,01$ и $p < 0,01$, соответственно).

Анализ количества оценки боли в эпигастрии при пальпации по ВАШ в день 0 для группы 1 и группы 2 показал наличие статистически значимых различий ($p = 0,4$).

Межгрупповой анализ оценки боли в эпигастрии при пальпации по ВАШ в день 30 для группы 1 группы 2 показал наличие статистически значимых различий ($p < 0,02$).

Межгрупповая разница между изменениями оценки боли в эпигастрии при пальпации по ВАШ в день 0 и день 30 в группе 1 и группе 2 составило -0,45 ($p=0,2$).

Также была проведена оценка удовлетворенности пациента терапией по шкале Лайкерта.

Распределение в % удовлетворённости терапией субъектов исследования группы 2 в день 30:

- Не удовлетворен(а): 0 (0.0% субъектов)
- По большей части не удовлетворен(а): 0 (0.0% субъектов)
- Удовлетворен(а), но только до некоторой степени: 1 (5.0% субъектов)
- По большей части удовлетворен(а): 6 (30.0% субъектов)
- Полностью удовлетворен(а): 13 (65.0% субъектов)

Заключение. Добавление БАД «Гастро Комплекс» к стандартной терапии усилило клинический эффект, что проявлялось в более выраженном снижении баллов по краткому опроснику диспепсии NERPEAN (ST-NDI) и лучшим результатом на день 30. Хотя межгрупповая разница в динамике не достигла строгой статистической значимости ($p=0,08$), у пациентов, которые получали в добавление к стандартной терапии БАД «Гастро Комплекс» количество баллов по краткому опроснику диспепсии NERPEAN (ST-NDI) на 30 день было меньше, по сравнению с пациентами, получавшими только стандартную терапию, что указывает на потенциальную пользу от комбинированного подхода. Эти данные требуют подтверждения в исследованиях с большей выборкой пациентов, но уже сейчас демонстрируют перспективность использования БАД «Гастро Комплекс» в комплексном лечении.

Добавление БАД «Гастро Комплекс» к стандартной терапии уменьшило выраженность болевых ощущений у обследуемых пациентов, что проявилось в более низком уровне боли на день 30 (1,4 против 0,65 по ВАШ), что свидетельствует о потенциальной клинической пользе и позволяет рассматривать БАД «Гастро Комплекс» как эффективное дополнение к базовой терапии для улучшения качества жизни пациентов.

Удовлетворённость терапией у пациентов с добавлением БАД «Гастро Комплекс» высока и однозначна: 95% пациентов оценили её как «по большей части» или «полностью» положительную, а 65% отметили максимальный уровень удовлетворённости.

Список литературы

1. Эседов Э.М., Мусаева Л.Н. Циркадный маркер язвенной болезни двенадцатиперстной кишки. Качественная клиническая практика. – 2024. – № 1. – С. 86-90.
2. Сергеев В.Н., Бобровницкий И.П. Влияние оптимизации рационов питания больных первичным хроническим гастродуоденитом и язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки на динамику основных клинических синдромов, нейроэндокринный и психологический статус. Вестник восстановительной медицины. - 2010. - Т. 1. - № 35. - С. 24-29.
3. Тарасова Л.В. роль алиментарного дефицита селена, цинка и марганца в патогенезе хронического гастрита и язвенной болезни двенадцатиперстной кишки (на примере Чувашской республики) 14.01.04 – внутренние болезни АВТОРЕФЕРАТ диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук Москва – 2012.
4. Kim J., Kim K.H., Lee B.J. Association of peptic ulcer disease with obesity, nutritional components, and blood parameters in the Korean population. PLoS One. - 2017. – Vol. 12(8). – С. e0183777.
5. Cai X., Li X., Jin Y, Zhang M., Xu Y., Liang C., Weng Y., Yu W., Li X. Vitamins and Helicobacter pylori: An Updated Comprehensive Meta-Analysis and Systematic Review. Front Nutr. – 2022. – 8. – P. 781333.
6. Aditi A., Graham D.Y. Vitamin C, gastritis, and gastric disease: a historical review and update. Dig Dis Sci. – 2012. - 57(10). – P. 2504–2515.
7. Jones M.P., Sato Y.A., Talley N.J. The Nepean Dyspepsia Index is a valid instrument for measuring quality-of-life in functional dyspepsia. Eur J Gastroenterol Hepatol. - 2019. – Vol. 31(3). – С. 168-176.

© О.С. Полунина

**ВЛИЯНИЕ МОДУЛЯЦИИ РАБОТЫ ГАМКА-РЕЦЕПТОРОВ
НА ЭЛЕКТРОКОРТИКОГРАФИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ
МОЗГА КРЫС ЛИНИИ СПРЕЙГ-ДОУЛИ**

Лобода Егор Дмитриевич
студент

Лесова Елена Михайловна
к.б.н.

Авдюшенко Сергей Александрович
к.м.н.

Ховпачев Алексей Андреевич
к.м.н.

Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова

Аннотация: Гамма-аминомасляная кислота (ГАМК) – основной тормозный нейромедиатор в головном мозге млекопитающих. Дисфункцией ГАМК-эргической системы обусловлено множество патологических состояний. Благодаря обширному спектру физиологических явлений, обусловленных воздействием на ГАМК рецептор лекарственные препараты, точкой приложения которых является ГАМК-эргическая система, находят самое широкое применение. Экспериментальные исследования изменения активности мозга при активации и блокаде работы ГАМК_A-рецепторов имеют фундаментальное и практическое значение. Целью исследования явилась оценка влияния диизопропилфенола и пентилентетразола на электрическую активность коры головного мозга крыс посредством эпидуральной электрокортикографии. Экспериментальные исследования выполняли на 6 самцах крыс линии Спрейг-Доули массой 200–250 г в 2 этапа. На первом этапе в череп крыс хирургическим способом осуществляли эпидуральную имплантацию ЭКоГ-датчика оригинальной конструкции. На втором этапе через 7 суток после операции выполняли введение фармакологических зондов, затем проводились оценка и анализ мозговой активности. Было показано, что активация ГАМК_A-рецепторов в ЦНС проявляется диффузным угнетением биоэлектрической активности коры головного мозга. При блокаде ГАМК_A-рецепторов наблюдается гетерогенное повышение биоэлектрической активности, неоднородность которого проявляется в значимой разнице различных характеристик сигнала (амплитуда, индекс ритма) в зависимости от

функциональных зон одной анатомической области. Мы полагаем, что эти различия сигналов обусловлены разницей плотности распределения ГАМК_A-рецепторов: 1) в сенсорной и моторной области; 2) в сенсорной и зрительной области.

Ключевые слова: ГАМК_A-рецептор, электрическая активность коры головного мозга, диизопропилфенол, пентилентетразол

**EFFECT OF GAMMA-RECEPTOR MODULATION
ON ELECTROCORTICOGRAPHIC ACTIVITY
IN THE BRAIN OF SPRAY-DOWLEY RATS**

**Loboda Egor Dmitrievich
Lesova Elena Mikhailovna
Avdyushenko Sergey Alexandrovich
Khovpachev Alexey Andreevich**

Abstract: Gamma-aminobutyric acid (GABA) is the main inhibitory neurotransmitter in the mammalian brain. Many pathological conditions are caused by dysfunction of the GABAergic system. Due to the wide range of physiological effects caused by GABA_A receptors, drugs that target the GABAergic system are widely used. Experimental studies on changes in brain activity caused by activation and blockade of GABA_A receptors are of fundamental and practical importance. The aim of the study was to assess the effect of diisopropyl phenol and pentylentetrazole on the electrical activity of the rat cerebral cortex using epidural electroencephalography. The study was conducted on 6 male Sprague-Dawley rats weighing 200-250 g. The study was divided into two stages. In the first stage, an original-design ECoG sensor was surgically implanted into the skull of the rats. In the second stage, 7 days after the operation, pharmacological probes were administered, and the brain activity was evaluated and analyzed. It was shown that the activation of GABA_A receptors in the CNS is manifested by diffuse suppression of the bioelectric activity of the cerebral cortex. When GABA_A receptors are blocked, a heterogeneous increase in bioelectric activity is observed, the heterogeneity of which is manifested in a significant difference in various signal characteristics (amplitude, rhythm index) from the functional zones of one anatomical region. We believe that these signal differences are due to the difference in the density of GABA_A receptor distribution.: 1) in the sensory and motor areas; 2) in the sensory and visual areas.

Key words: GABA_A receptor, electrical activity of the cerebral cortex, diisopropyl phenol, pentylenetetrazole.

Введение

Несмотря высокую значимость модуляторов ГАМК_A-рецепторов в клинике и в экспериментальных исследованиях, до сих пор остаются не до конца уточнены электрофизиологические механизмы, ЭКоГ корреляты и феномены, возникающие при их воздействии на мозг [1, с. 171; 2, с. 85]. Поэтому представляет интерес экспериментальное изучение реакции электро сигнала с коры головного мозга, полученного посредством эпидуральной электрокортикографии (ЭКоГ) в условиях воздействия рассматриваемыми соединениями. В качестве фармакологических зондов были выбраны аллостерический модулятор ГАМК_A-рецепторов диизопропилфенол и блокатор хлорного канала пентилентетразол.

Известно, что активация и блокада ГАМК_A-рецепторов вызывает различные физиологические эффекты [3, с. 1]. При их экспериментальной стимуляции возникает усиление пищевого поведения, противосудорожное, седативно-гипнотическое действие. При ингибировании наоборот: усиление чувства насыщения, гиперальгезия, судороги [4, с. 120; 2, с. 85].

Лекарственные препараты воздействующие на ГАМК-эргическую систему находят самое широкое применение и в клинической практике: в анестезиологии и реаниматологии, клинической токсикологии, психиатрии, неврологии и других областях [5, с. 2]. А также активно используют в качестве фармакологических зондов в экспериментах на животных.

Исследования свойств ГАМК_A-рецепторов имеют большое фундаментальное и практическое значение, поскольку дисфункция ГАМК-эргической системы лежит в основе целого ряда неврологических и психических расстройств [6, с. 217; 2, с. 85; 7, с. 3; 8, с. 205].

Материалы и методы

Экспериментальные исследования выполняли на 6 самцах крыс линии Спрейг-Дуоли массой 200–250 г. Исследования выполняли в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов о порядке экспериментальной работы с использованием животных. Исследования выполняли в 2 этапа. На первом этапе в череп крыс хирургическим способом осуществляли эпидуральную имплантацию ЭКоГ-датчика оригинальной конструкции. На втором этапе через 7 сут. после операции выполняли введение

фармакологических зондов и оценку мозговой активности. Вживление ЭКГ-датчика в череп крыс производили посредством стереотаксической трефинации в условиях общей внутрибрюшинной (в/б) анестезии. Животных наркотизировали в/б комбинированным препаратом, содержащим тилетамин и золазепам (Золетил 100, Вальдефарм, Франция) в дозе 0,8 мл/кг. Операцию выполняли в четыре этапа: доступ, трефинация отверстий, имплантация электродов и закрытие раны. В послеоперационный период животным обеспечивали восполнение дефицита жидкости и обезболивание [1, с. 171].

Датчик состоял из 6 регистрирующих и 1 заземляющего электродов. Имплантацию лобных электродов FP_1 и FP_2 выполняли над проекцией зоны M1 первичной двигательной коры по координатам: AP = +1,7 мм (вперед/назад от брегмы), ML = ±2,0 мм (влево/вправо от сагиттального шва), DV = 1,0 мм (глубина погружения), теменных C_3 и C_4 – над первичной соматосенсорной корой: AP = -4,1 мм; ML = ±2,8 мм; DV = 1,0 мм; затылочных O_1 и O_2 – над зрительной корой: AP = -8 мм, ML = ±2,0 мм, DV = 1,0 мм. Заземляющий электрод дислоцировали подкожно в область шеи на 1,5–2,0 см каудально от края затылочной кости.

Введение препаратов осуществляли на 7 сут. после вживления датчика у крыс с фоновой мозговой активностью без патологических знаков. Запись мозговой активности осуществляли при свободном перемещении животных. Длительность подвергаемой анализу записи составляла 1,5 ч: 30 мин фоновой активности и 30 мин после инъекции диизопропилфенола (Пропофол, Фрезениус, Германия) в дозе 25 мг/кг и 30 мин после инъекции пентилентетразола (Сигма Олдридж, Германия) 70 мг/кг. Для разведения препаратов использовали 0,9% раствор хлорида натрия или физраствор (Медполимер, Россия). Рабочие растворы вводили внутривенно (в/в) в хвостовую вену после ее предварительной пункции.

Запись и регистрацию биоэлектрического сигнала с отведений осуществляли с полосой пропускания 0,5–35 Гц и частотой квантования 500 Гц с помощью 8-канального компьютерного энцефалографа с модулем Нейрон-Спектр-1 с ПО Нейрон-Спектр.NET (Нейрософт, Россия). Из полученного сигнала формировали монополярные отведения от усредненного электрода FP_1 –AV, FP_2 –AV, C_3 –AV, C_4 –AV, O_1 –AV, O_2 –AV. Полученный спонтанный сигнал оценивали визуально-логически. Проводили математико-статистическую оценку амплитуды и индекса ритма дельта- (0,5–4,0 Гц), тета- (4,0–8,0 Гц), альфа- (8,0–14,0 Гц) и бета-ритмов (низкочастотных – 14,0–20,0 Гц и высокочастотных – 20,0–35,0 Гц) [2, с. 85].

О степени угнетения неврологической функции у крыс судили по критериям оценки депримирующего эффекта, предложенным д.м.н. В.А. Башариным [9, с. 112]. Неврологический осмотр крыс включал оценку поведения животного при нахождении в клетке и взятии на руки, тонуса мышц, равновесия на наклонной поверхности, поисковой реакции на открытом пространстве, реакции на обонятельный (пищевой) раздражитель, аудиомоторной реакции в ответ на звуковой раздражитель, сгибания задних конечностей в ответ на болевой раздражитель, общую тактильно-болевую чувствительность, рефлексов хватания за решётку и переворачивания, состояния зрачка и его диаметра, зрачкового, корнеального и глоточного рефлексов.

После введения пентилентетразола оценивали латентный период развития судорожного синдрома и степень его интенсивности. Интенсивность судорог оценивали по шкале, предложенной Р.Дж. Рацин (шкала Racine) [10, с. 281]. Шкала подразделяет судороги грызунов на пять уровней интенсивности. Уровню 0 соответствует отсутствие поведенческих изменений, уровень 1 предполагает снижение общей активности после воздействия токсиканта. Наличие кивательных движений головой или жевательных движений позволяет отнести подобную активность к судорогам 2 уровня. К 3 уровню относят унилатеральный или билатеральный клонус передних лап без роющих движений. У грызунов с клонусом обеих передних конечностей с роющимися движениями отмечают судорожный синдром 4 уровня. Опиסתотонус на фоне устойчивого бокового положение соотносят с 5 уровнем судорог.

Статистический анализ результатов проводили при помощи ПО Statistica 10.0. Метод статистического анализа, полученных данных - Р-критерий Вилкоксона, U-критерий Манна-Уитни (непараметрический критерий для двух несвязанных групп), Т-критерий Крускала-Уоллиса (непараметрический критерий для нескольких несвязанных групп). Вывод о статистической значимости различий принимали при $p < 0,05$.

Результаты исследования

Фоновая мозговая активность крыс в состоянии бодрствующего покоя характеризовалась непрерывным паттерном без пароксизмальных эпизодов депрессии сигнала. В частотной структуре паттерна преобладал высокочастотный бета-ритм, индекс которого достигал 50%. Около 20–30% занимали бета низкочастотный- и альфа- ритмы, оставшееся время делили

между собой тета- и дельта-ритмы. При поисково-исследовательской активности, проявлявшейся эпизодами обнюхивания и вставания на задние лапы, в области электродов C₃ и C₄ начинали доминировать тета-ритмы.

Диизопропилфенол в дозе 25 мг/кг приводил сначала к электрическому молчанию, за которым следовала высокоамплитудно-медленночастотная активность, переходящая в паттерн, близкий по своим характеристикам фоновому. Уровень мощности мозговой активности коррелировал с глубиной угнетения неврологической функции. Так, на фоне комы терминальной регистрировали изоэлектрическое молчание. Для комы глубокой была характерна низкоамплитудная альфа-активность. При нарастании сигнала наблюдали выраженный лобно-затылочный градиент. При поверхностной коме наблюдали острые волны на фоне низкоамплитудного бета-ритма, выражен лобно-затылочный градиент на фоне комы поверхностной. На фоне сопора регистрировали тета-ритм. Далее с нормализацией неврологической функции мозговая активность приходила к фоновым значениям.

После нормализации неврологической функции крысам в/в вводили пентилентетразол в дозе 70 мг/кг. Спустя 1 мин в условиях тонических судорог высокой интенсивности (4–5 б. по Рацин) наблюдали «острую» симптоматику: пики (спайки), одиночные «острые» волны, их сочетания по типу «пик – медленная волна», «полипик – медленная волна», «острая волна – медленная волна», формирующие продолженные разряды. При развитии комы генерализованная активность включала эпизоды пароксизмальной депрессии сигнала амплитудой менее 10 мкВ, индекс которой достигал 50%. Далее отмечали паттерны «распада» по типу «вспышка-ослабление» и «вспышка-подавление» – чередование эпох активности и эпизодов депрессии сигнала амплитудой менее 10 и 2 мкВ, соответственно. Последние переходили в паттерн «разряд-постразрядная депрессия», от частых до периодических двух- и трехфазных осцилляций на фоне глубокой депрессии сигнала до уровня 2–5 мкВ. Далее проводилась эвтаназия животных.

На трендах записей ЭКоГ диизопропилфенол смещал спектр частот в сторону преобладания ритмов с низкой частотой и высокой средней амплитудой. При воздействии пентилентетразола тренды имели вид отдельных пиков, объединяющих в себе все типы ритмов с резким увеличением их средней амплитуды эпилептической и эпилептиформной активности (рис. 1).

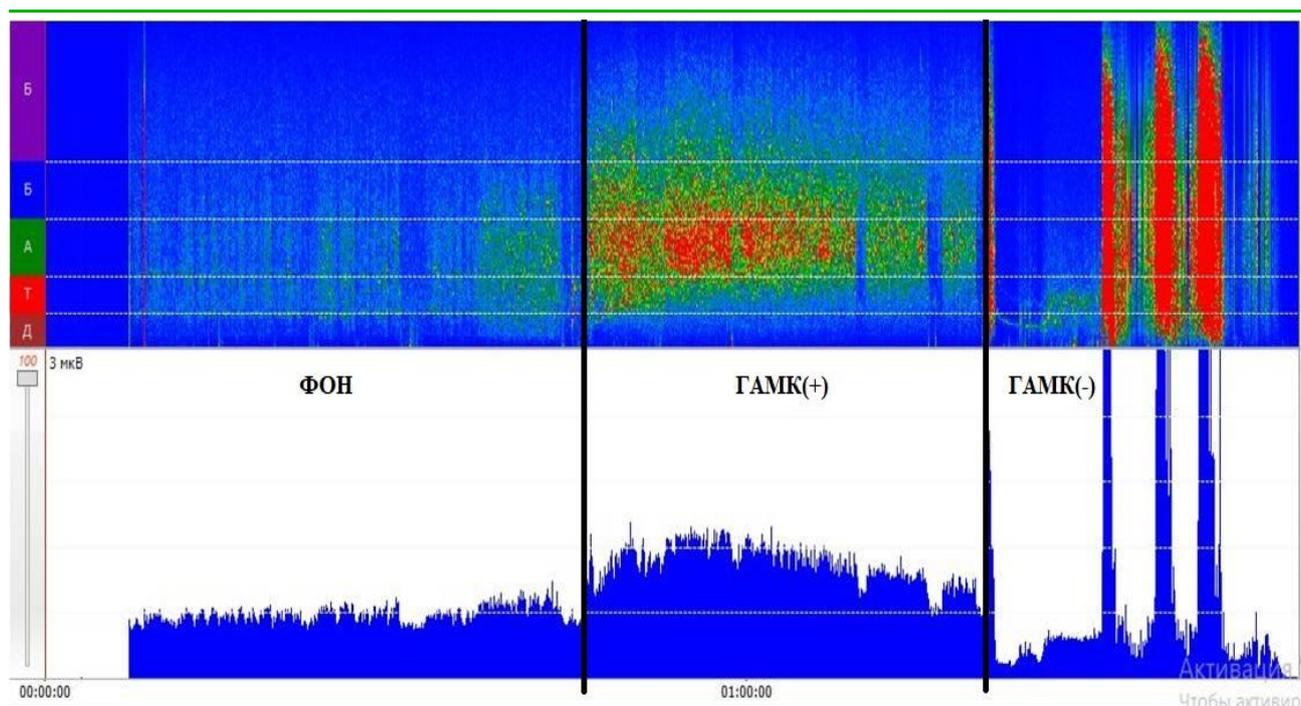


Рис. 1. Тренды частотного спектра и средней амплитуды

Данные амплитуды и индекса ритмов были подвергнуты статистическому анализу методом Вилкоксона, в результате чего было выявлено статистически значимое различие ($p < 0,05$) между частотными показателями и показателями средней амплитуды при блокаде ГАМК_A-рецепторов ЦНС и при отсутствии воздействия на ГАМК-эргические нейроны ЦНС (ФОНVS ГАМК); при стимуляции ГАМК_A-рецепторов ЦНС и при отсутствии воздействия на ГАМК-эргические нейроны ЦНС (ФОНVS ГАМК(+))

Выводы

Таким образом, последовательное введение диизопропилфенола и пентилентетразола позволило воспроизвести модель экспериментально индуцированных судорог и депримации. Активация ГАМК_A-рецепторов в ЦНС проявлялась диффузным угнетением биоэлектрической активности коры головного мозга. При блокаде ГАМК_A-рецепторов наблюдали гетерогенное повышение биоэлектрической активности, неоднородность которой проявлялась в значимой разнице различных характеристик сигнала (амплитуда, индекс ритма) от функциональных зон одной анатомической области. Мы полагаем что эти различия сигналов обусловлены разницей плотности распределения ГАМК_A-рецепторов: 1) в сенсорной и моторной области; 2) в сенсорной и зрительной области.

Список литературы

1. Иванов А.А. Обзор методов математического анализа ЭЭГ. Количественная ЭЭГ. Эпилепсия и пароксизмальные состояния. 2023; 15 (2): 171–192. <https://doi.org/10.17749/2077-8333/epi.par.con.2023.154>.
2. Александров М.В. Влияние психотропных средств на биоэлектрическую активность головного мозга // Сиб. мед. обозрение. 2017. Т. 103. №1. С. 85–88.
3. Ghit A. GABA_A receptors: structure, function, pharmacology, and related disorders / A.Ghit et al // J Genet Eng Biotechnol 19. – 123. - 2021.
4. Головки А.И. Токсикология ГАМК-литиков / А.И. Головки и др. – СПб. «Нива», 1996. – 144 с.
5. Моделирование интоксикаций депримирующими агентами и оценка выраженности депримирующего эффекта. МР ФМБА России 21.10 – 13. – М., 2013. – 31 с.
6. Mahsa P. Disorders of GABA metabolism: SSADH and GABA-transaminase deficiencies / P. Mahsa et al. // Journal of Pediatric Epilepsy. - November 2014. 3 (4): 217-227.
7. Wong CG. Snead OC 3rd. GABA, gamma-hydroxybutyric acid, and neurological disease / CG Wong, T. Bottiglieri // Ann Neurol. – 2003. - 54 Suppl 6: S. 3-12. doi: 10.1002/ana.10696. PMID: 12891648.
8. Alharbi, B. Role of GABA pathway in motor and non-motor symptoms in Parkinson's disease: a bidirectional circuit / B.Alharbi et al. // Eur J Med Res 29. - 205 (2024).
9. Думенко В.Н. Высокочастотные компоненты ЭЭГ и инструментальное обучение / В. Н. Думенко ; Российская акад. наук, Ин-т высш. нервной деятельности и нейрофизиологии. - Москва : Наука, 2006. – 151 с.
10. Racine, R. Modification of seizure activity by electrical stimulation: II Motor seizure / R. Racine // Electroenc. Clin. Neurophysiol. – 1972. – V. 32, № 3. – P. 281–294.

© Е.Д. Лобода, Е.М. Лесова,
С.А. Авдюшенко, А.А. Ховпачев

**ОСОБЕННОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ
ПОСЛЕ ТРЕНИРОВОК И СОРЕВНОВАНИЙ,
РОЛЬ МЕДИЦИНСКОГО КОНТРОЛЯ В ИХ ПОДГОТОВКЕ**

Гиззатуллина Камила Ильдаровна

студент 4 курса

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Аннотация: Статья рассматривает ключевые аспекты восстановления спортсменов после интенсивных тренировок и соревнований, включая оценку утомления, планирование нагрузок, питание, сон и профилактику травм. Особое внимание уделяется роли медицинского контроля и психологической поддержки в поддержании спортивной формы и здоровья. Представленные рекомендации помогают оптимизировать процесс восстановления и минимизировать риски перетренированности и травматизма.

Ключевые слова: восстановление спортсменов, перетренированность, спортивное питание, качество сна, профилактика травм, медицинский контроль, психологическая поддержка.

**FEATURES OF ATHLETES' RECOVERY AFTER TRAINING
AND COMPETITIONS, THE ROLE OF MEDICAL
CONTROL IN THEIR PREPARATION**

Gizatullina Kamila Ildarovna

Abstract: The article examines key aspects of athletes' recovery after intense training and competition, including fatigue assessment, exercise planning, nutrition, sleep, and injury prevention. Special attention is paid to the role of medical supervision and psychological support in maintaining athletic fitness and health. The presented recommendations help to optimize the recovery process and minimize the risks of overtraining and injury.

Key words: athletes' recovery, overtraining, sports nutrition, sleep quality, injury prevention, medical monitoring, psychological support.

Спортсмены, особенно профессиональные, проходят через тяжелые тренировки и соревнования. Для достижения успеха в спорте и поддержания

высокого уровня физической формы необходимо уделять особое внимание восстановлению после нагрузок. Рассмотрим основные аспекты восстановления спортсменов, а также рекомендации по улучшению этого процесса.

Определение уровня усталости и утомления

Восстановление спортсмена начинается с определения степени усталости или утомления организма. Это позволяет определить, сколько времени потребуется для полного восстановления и какие меры необходимо предпринять для оптимизации этого процесса. Утомление может быть вызвано различными факторами, такими как недостаток сна, стресс, неправильное питание, перетренированность и т.д.

Планирование тренировок

Один из ключевых моментов в восстановлении спортсменов – правильное планирование тренировок. Важно учитывать индивидуальные особенности каждого спортсмена, его физическую форму, возраст и цели. Необходимо также следить за тем, чтобы не допускать перетренированности, которая может привести к снижению спортивных результатов и ухудшению здоровья.

Правильное питание

Питание играет важную роль в восстановлении спортсменов. Рацион должен быть сбалансированным, содержать достаточное количество белков, жиров, углеводов, витаминов и минералов. Важно также соблюдать питьевой режим и избегать обезвоживания [1].

Релаксация, восстановление энергии и полноценный сон

После тренировок и соревнований важно уделить время на релаксацию и восстановление энергии. Можно использовать различные методы релаксации, такие как медитация, йога, массаж, сауна или баня.

Особенно для восстановления сил и энергии спортсмену необходимо обеспечить качественный сон. Продолжительность сна должна составлять не менее 8 часов в сутки.

Необходимо создать комфортные условия для сна, обеспечивающие полноценный отдых: температура, влажность, тишина и темнота. Во время сна тело восстанавливается, а мозг обрабатывает информацию, полученную в течение дня. Недосыпание может привести к снижению скорости и точности движений, а также к ухудшению координации.

Качественный сон способствует улучшению концентрации, внимания и реакции, что может положительно сказаться на спортивных результатах. Также сон помогает укрепить иммунную систему, что особенно важно для спортсменов, которые подвергаются повышенным физическим нагрузкам и

рискует заболеть. Недостаток сна снижает способность организма бороться с инфекциями и болезнями.

Чтобы сделать сон более качественным нужно установить регулярный режим сна. Постараться ложиться и просыпаться в одно и то же время каждый день, даже в выходные. Также следует создать комфортные условия для сна – это темная, тихая и прохладная спальня без яркого раздражающего освещения. Лучше избегать использования электронных устройств и сократить употребление кофеина и алкоголя перед сном. Всё это мешает засыпанию и портит качество сна.

Обеспечение качественного сна является ключевым фактором для восстановления и поддержания спортивной формы. Соблюдение рекомендаций, которые представлены выше, поможет спортсменам улучшить качество сна и достичь лучших спортивных результатов [2].

Профилактика травм

Неправильное восстановление после тренировок может привести к травмам. Важно своевременно проводить профилактику травматизма, следить за техникой выполнения упражнений, применять правильную разминку и заминку [3].

Основные причины спортивного травматизма:

1. Нарушения в организации учебно-тренировочных занятий, соревнований;
2. Неудовлетворительное состояние мест занятий и неблагоприятные условия их проведения;
3. Неудовлетворительное состояние спортивного оборудования и инвентаря, одежды и обуви;
4. Плохой медицинский контроль;
5. Слабая физическая подготовленность спортсмена;
6. Нарушения дисциплины во время тренировок и соревнований.

Основные мероприятия по профилактике:

1. Контроль за организацией и методикой учебно-тренировочных занятий и соревнований (особенно у начинающих спортсменов). Важны страховка и помощь на занятиях;
2. Технический и санитарно-гигиенический надзор за состоянием мест занятий и соревнований, спортивного инвентаря, одежды, обуви и снаряжения спортсмена. Использование специальных защитных приспособлений (щитки, налокотники, наколенники, напульсники и т.д.);

3. Защита от неблагоприятных метеорологических условий (тепловые и солнечные удары, отморожения и т.д.);

4. Медицинский контроль за занимающимися спортом. Первичные и вторичные медицинские осмотры перед участием в соревнованиях, перед возобновлением занятий после перерыва;

5. Воспитание у спортсменов дисциплины, товарищеских взаимоотношений, а также пресечение всяких проявлений недисциплинированности;

6. Обязательный анализ спортивных травм совместно с инструктором, тренерами, спортсменами [4].

Участие в соревнованиях

Участие в соревнованиях также является важным этапом в процессе восстановления спортсменов. После соревнований требуется время на восстановление, которое зависит от их продолжительности и интенсивности.

Регулярное медицинское обследование

Спортсменам рекомендуется регулярно проходить медицинское обследование, которое позволит выявить возможные проблемы со здоровьем и предотвратить их развитие. Медицинский контроль является одним из ключевых аспектов в подготовке олимпийского резерва, поскольку он помогает спортсменам оставаться здоровыми и готовыми к соревнованиям. Рассмотрим следующие аспекты медицинского контроля:

1. Оценка состояния здоровья: медицинский контроль включает в себя проведение регулярных обследований для оценки общего состояния здоровья спортсмена. Это помогает определить наличие каких-либо заболеваний или отклонений, которые могут препятствовать спортивной деятельности.

2. Профилактика и лечение травм: важной частью медицинского контроля является раннее обнаружение и лечение спортивных травм, которые часто возникают у спортсменов. Это позволяет предотвратить долгосрочные последствия травм и сохранить спортсмена в хорошей форме для соревнований.

3. Контроль за соблюдением правил антидопинга: медицинский контроль также включает проверку на соблюдение правил антидопинговой политики. Спортсмены должны проходить регулярные тесты на наличие запрещенных веществ в организме, чтобы гарантировать свою честность и честность своих соперников.

4. Мониторинг нагрузок и восстановление: медицинский контроль помогает оптимизировать тренировочные нагрузки и периоды восстановления после тренировок и соревнований. Это включает в себя мониторинг сердечного

ритма, артериального давления, уровня усталости и других показателей, которые помогают определить оптимальное время для отдыха и восстановления.

5. Психологическая поддержка также играет важную роль в процессе восстановления спортсмена. Поддержка семьи, друзей, тренера и психолога помогает справиться с усталостью, стрессом и негативными эмоциями, которые могут возникнуть во время тренировок и соревнований [5].

В целом, медицинский контроль играет ключевую роль в обеспечении здоровья и успеха спортсменов олимпийского резерва. Он помогает сохранять здоровье и предотвращать травмы.

В заключение, восстановление и медицинский контроль является важным аспектом спортивной подготовки, и его следует рассматривать как неотъемлемую часть тренировочного процесса. Правильное планирование, использование различных методов восстановления, учет индивидуальных особенностей спортсмена и соблюдение антидопинговых правил помогут улучшить результаты, избежать травм и дисквалификаций.

Список литературы

1. Улучшение пищеварения полезные рекомендации. URL: <https://global-echo.ru/evropa/velikobritaniya/uluchshenie-pishhevareniya-poleznye-rekomendacii.html> (дата обращения 10.08.2025).

2. Как крепкий сон улучшает память: научные факты и полезные рекомендации. URL: <https://guarkod.ru/site/kak-krepkij-son-uluchshaet-pamjat-nauchnye-fakty-i> (дата обращения 12.08.2025).

3. Профилактика спортивного травматизма. URL: <https://236.56.мвд.рф/news/item/21547194> (дата обращения 11.08.2025).

4. Травматизм и профессиональные заболевания на производстве. URL: <https://avokado37.ru/finansovye-spory/2918-travmatizm-i-professionalnye-zabolevaniya-na-proizvodstve.html#sportivnyj-travmatizm> (дата обращения 11.08.2025).

5. Медицинское обследование спортсменов. URL: <https://panfilovtrainingplanstriathlon.ru/sportsnutrition/tpost/y8denxyd71-meditsinskoe-obsledovanie-sportsmenov> (дата обращения 12.08.2025).

© К.И. Гиззатуллина, 2025

**СЕКЦИЯ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЙОГУРТЫ С ТРОПИЧЕСКИМИ ФРУКТАМИ

Кайратулы Еламан

магистрант

Асембаева Эльмира Куандыковна

PhD, и.о. ассоциированный профессор

Габдуллина Ельзада Жумагалиевна

д.б.н., ассоциированный профессор

Есенова Айдана Болатовна

м.т.н., лектор

Алматинский технологический университет

Аннотация: С учетом растущего внимания к здоровому образу жизни и функциональному питанию, молочно-растительные комбинированные продукты становятся одним из перспективных направлений развития пищевой промышленности. В данной работе было изучено влияние тропических фруктов на органолептические показатели полученных йогуртных образцов.

Ключевые слова: комбинированные продукты, молочное сырье, растительное сырье, функциональные продукты, тропические фрукты.

FUNCTIONAL YOGURT WITH TROPICAL FRUITS

Kairatuly Elaman

Assembayeva Elmira Kuandykovna

Gabdullina Yelzada Zhumagaliyevna

Yessenova Aidana Bolatovna

Abstract: Given the growing attention to a healthy lifestyle and functional nutrition, dairy-vegetable combination products are becoming one of the promising areas for the development of the food industry.

In this work, the influence of tropical fruits on the organoleptic indicators of the received yogurt samples was studied.

Key words: combined products, dairy raw materials, vegetable raw materials, functional products, tropical fruits.

Современные тенденции в диетологии демонстрируют растущий акцент на разработку функциональных продуктов питания, обладающих пробиотическими свойствами и способных оказывать позитивное воздействие на здоровье потребителя. В этом контексте, расширение ассортимента функциональных кисломолочных продуктов за счет использования как традиционного животного, так и нетрадиционного растительного сырья, в частности тропических фруктов, представляет собой перспективное направление в молочной промышленности. Такой подход позволяет создавать инновационные йогурты с улучшенными органолептическими и физико-химическими характеристиками, повышенной биологической ценностью и уникальными функциональными свойствами, что отвечает растущему потребительскому спросу на здоровые и экзотические пищевые продукты.

На текущий момент рынок представлен обширным ассортиментом йогуртов и йогуртных напитков, насчитывающим более ста наименований от различных производителей. Их классификация осуществляется по нескольким ключевым параметрам:

- по используемому сырью, типу обработки, сроку хранения;
- по массовой доле жира (молочный, сливочный);
- по виду используемых бактерий (обычный и био йогурт);
- по наличию сахара (с добавлением сахара или без сахара);
- по типу наполнителя (со свежими фруктами, ароматизаторами, прочими добавками (шоколад, джем, желе, орехи, злаки и пр.);
- по вязкости (питьевой, вязкий).

Примечательно, что фруктовые йогурты занимают доминирующую позицию на рынке, их доля в натуральном выражении достигает 65% [1], что свидетельствует о выраженных потребительских предпочтениях.

Разработка комбинированных кисломолочных продуктов, сочетающих животное и растительное сырье, является актуальной стратегией в создании молочно-фруктовых йогуртов. Эти продукты характеризуются качественно новыми органолептическими и физико-химическими свойствами, а также высокой физиологической ценностью и пониженной энергетической калорийностью [2].

Производство фруктовых (овощных) йогуртов предполагает добавление натуральных плодов, овощей или ягод в виде кусочков, цукатов или пюре [3, 4].

Фруктовые йогурты стабильно пользуются популярностью как низкокалорийные и вкусные продукты, ассоциирующиеся со здоровым образом

жизни. В последние годы особую востребованность приобретают йогурты с добавлением тропических фруктов. Их использование в рецептурах позволяет существенно улучшить витаминный состав продукта и обогатить его пищевыми волокнами, которые служат эффективными пребиотиками.

Фрукты и ягоды являются ценными источниками моносахаридов (глюкозы и фруктозы), витаминов, минеральных веществ, фенольных соединений и пищевых волокон. Для придания молочному продукту характерного вкуса, аромата и привлекательного товарного вида используются различные плодово-ягодные добавки в форме сиропов, концентратов или сухофруктов.

Несмотря на возможность использования свежих фруктов для придания йогурту желаемого вкуса, их применение в промышленном масштабе ограничено из-за сезонности поставок и изменчивости качественных характеристик. В связи с этим, большинство предприятий отдают предпочтение переработанным фруктам – фруктовым наполнителям, которые могут быть стандартизированы в соответствии с требованиями потребителя. Как правило, состав фруктовых наполнителей включает фруктовую часть (целые фрукты, фруктовое пюре, фруктовый сироп, концентраты соков), сахара (глюкозо-фруктозный сироп), стабилизаторы (пектин, различные камеди), регуляторы кислотности и вкусовые добавки.

Таким образом, разработка и внедрение комбинированных кисломолочных продуктов с тропическими фруктами представляют собой перспективное направление, способствующее созданию инновационных, функциональных и востребованных продуктов питания.

Включение тропических фруктов, таких как манго, маракуйя, ананас, папайя и кокос, в рецептуры йогуртов значительно улучшает их витаминный состав и обогащает пищевыми волокнами, которые действуют как эффективные пребиотики. Это придает продуктам уникальные органолептические и физико-химические свойства, способствуя созданию новых низкокалорийных йогуртов. Эти инновационные продукты отвечают современным требованиям здорового питания и удовлетворяют растущий потребительский спрос на экзотические и полезные пищевые продукты.

Йогурты с тропическими фруктами – это не просто органолептически привлекательный продукт, а эффективный способ обогатить рацион полезными веществами. Комбинация мягкой ферментированной молочной матрицы с выраженными вкусо-ароматическими характеристиками тропических фруктов

обуславливает высокую потребительскую привлекательность данного продукта среди лиц, ориентированных на здоровое питание и открытых к сенсорным новшествам.

Йогурты с тропическими фруктами представляют собой перспективное направление в индустрии здорового питания. Продукты данной категории объединяют в себе выраженные органолептические характеристики, высокую пищевую и биологическую ценность, а также значительный потенциал для технологических инноваций, что способствует расширению рыночного ассортимента и удовлетворению растущего потребительского спроса на функциональные продукты с экзотическими компонентами.

Тропические фрукты – это ботанически разнообразная группа плодов, произрастающих в тропических и субтропических зонах. Большинство из них съедобны, и их потребление неуклонно растет как на национальном, так и на международном рынках. Это обусловлено возрастающим признанием высокой пищевой и физиологической ценности этих продуктов, а также их выраженных органолептических характеристик, включающих комплексный вкусовой профиль, благоприятные сенсорные свойства и приятное ощущение во рту. В результате, производство и реализация этих фруктов значительно увеличились в последние годы, демонстрируя ежегодный рост примерно в 3,8% [5, 6].

Тропические фрукты, такие как манго, маракуйя, ананас, папайя и кокос, богаты витаминами (особенно витамином С и витаминами группы В), минералами, антиоксидантами и клетчаткой. Их добавление в йогурт не только улучшает вкусовые качества, но и значительно повышает пищевую ценность продукта. Например, манго придает йогурту сладость и нежность, тогда как маракуйя добавляет приятную кислинку и уникальный аромат. Кокос способствует увеличению кремообразности текстуры и придает йогурту характерный тропический вкусо-ароматический оттенок. Целью проведенной работы было изучение влияния тропических фруктов на органолептические показатели йогуртов. В рамках исследования были получены следующие образцы йогурта:

- Образец № 1 (контроль): молоко + закваска
- Образец № 2: молоко + закваска + 10% манговое пюре
- Образец № 3: молоко + закваска + 10% ананасовое пюре

Полученные данные показали, что йогурты, обогащенные фруктами, особенно вариант с манго, получили значительно более высокие оценки по всем органолептическим параметрам по сравнению с контрольным образцом.

Йогурт, обогащенный манго, получил наивысшую общую органолептическую оценку (4,8 балла), что указывает на его высокую сенсорную привлекательность и качество по совокупности показателей вкуса, аромата, цвета и консистенции.

Йогурт с ананасом также показал очень хорошие результаты (общая оценка 4,6 балла), значительно превзойдя по качеству версию без добавок. Наименьший балл (4,2) был получен йогуртом без добавок, что подтверждает его уступчивость по органолептическим свойствам фруктовым вариантам.

Данный анализ убедительно доказывает, что добавление фруктов, в частности манго и ананаса, значительно улучшает потребительские свойства кисломолочных йогуртов, включая вкусовые, запаховые, цветовые и консистенционные характеристики. Использование фруктовых наполнителей в состав йогурта способствует улучшению его органолептических характеристик и повышению потребительской привлекательности продукта.

Было установлено, что добавление фруктовых пюре оказало существенное положительное влияние на органолептические свойства исследуемых продуктов. Количественные дозы растительных компонентов до 10% оказывают положительное влияние на вкус и цвет продуктов. Однако введение в рецептуру растительных компонентов в количестве 15% и более изменяет вкус йогурта за счет преобладания вкуса растительной смеси, что особенно выражено при использовании ананасового пюре.

Такие йогурты идеально подходят для лёгкого и питательного завтрака. Они характеризуются гармоничным вкусовым профилем, одновременно обеспечивая организм необходимыми витаминами и пробиотическими культурами.

Список литературы

1. Солопенкова О. В. Фруктовые йогурты и йогуртные напитки на российском рынке // Переработка молока. – 2012. – № 3. – С. 56-57.
2. Гогаев О. К., Датиева Б. А., Алдатова Д. Г. Использование сока калины в производстве йогурта //Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – 2019. – С. 3-7.
3. Лаптева М. Д., Персецкая К. М. Основные критерии идентификации и фальсификации йогуртов // Качество продукции, технологий и образования. – 2016. – С. 52-56.

4. Ходакова Е. Е., Вавилова Н. А. Критерии идентификации йогуртов // Качество продукции, технологий и образования. – 2016. – С. 65-68.
5. Мухаметзянов Р. Р. и др. Международная торгуемость основными тропическими фруктами // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2022. – № 3. – С. 274-277.
6. Cheok C. Y. et al. Current trends of tropical fruit waste utilization // Critical reviews in food science and nutrition. – 2018. – Т. 58. – № 3. – С. 335-361.

© Е. Кайратулы, Э.К.Асембаева,
Е.Ж. Габдуллина, А.Б. Есенова

**СЕКЦИЯ
ХИМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

DOI 10.46916/22082025-1-978-5-00215-844-7

СИНТЕЗ ГИДРОГЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ГИПАНА, АК, СУЛЬФАТА АММОНИЯ И ИЗУЧЕНИЕ ИХ СВОЙСТВ

Сакиева Кундуз Уткир кизи

докторант

Ташкентский химико-технологический институт

Ширинов Шавкат Давлатович

к.т.н., доцент

ООО «Ташкентский научно-исследовательский
институт химической технологии»

Аннотация: В рамках данного исследования были синтезированы гидрогели на основе гидролизованного полиакриламида (ГИПАН), акриловая кислота, сульфата аммония и различных минералов. Проанализированы их физические и химические характеристики. Определены оптимальные условия для синтеза гидрогелей, полученных из местного сырья.

Ключевые слова: гипан, акриловая кислота, сульфат аммония, температура, инфракрасная спектроскопия, кинетика набухания, связующие вещества.

SYNTHESIS OF HYDROGELS BASED ON HYPAN, AK, AMMONIUM SULFATE AND STUDY OF THEIR PROPERTIES

Sakieva Kunduz Utkir kizi

doctoral student

Tashkent Chemical-Technological Institute

Shirinov Shavkat Davlatovich

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Tashkent Scientific Research Institute of Chemical Technology LLC

Abstract: As part of this study, hydrogels based on hydrolyzed polyacrylamide (GIPAN), acrylic acid, ammonium sulfate, and various minerals were synthesized. Their physical and chemical characteristics were analyzed. Optimal conditions for the synthesis of hydrogels obtained from local raw materials have been determined.

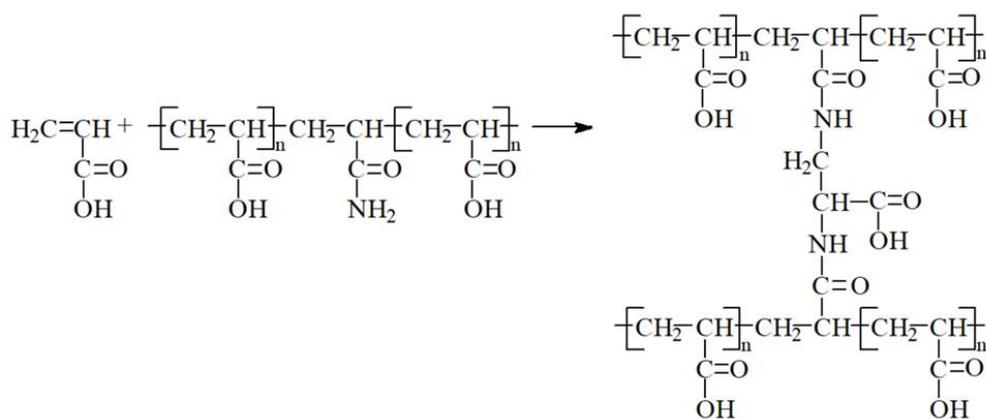
Key words: hypane, acrylic acid, ammonium sulfate, temperature, infrared spectroscopy, swelling kinetics, binding substances.

Введение. В мире проводятся перспективные научные исследования в области получения новых полимерных гидрогелей. В связи с этим требуется получение высокоэффективных гидрогелей путем сополимеризации полисахаридов и акриловых мономеров, экономия водных ресурсов при их использовании в сельском хозяйстве и нефтегазовой промышленности, определение их физико-химических свойств, а также разработка технологии получения гидрогелей.

Использованные материалы и реактивы: сырье, содержащее гипан (33%) - основной полимерный компонент; акриловая кислота - связующее вещество; сульфат аммония (в виде измельченного порошка) - минеральный компонент; дистиллированная вода в качестве растворителя.

Экспериментальная часть. Для приготовления раствора гипана использовали сырье, содержащее 33% гипана, и добавляли дистиллированную воду. Смесь помещали в нагревательную печь и нагревали до 25-30°C в течение 15 минут. В это время воду и гипан перемешивали с помощью мешалки до гомогенного состояния, затем по каплям добавляли разбавленную акриловую кислоту. В это время его постоянно перемешивали с помощью мешалки до достижения температуры 70°C. После достижения температуры 70-75°C добавляли раствор персульфата калия и процесс продолжали 30 минут. Через 1 час после добавления акриловую кислоту добавляли измельченный сульфат аммония. Он завершился после достижения температуры 90-95°C. Готовый гидрогель налили в заранее подготовленную емкость. Высушивали в сушильной печи при 50°C в течение 24 часов до постоянного веса.

ИК-спектроскопический анализ. С целью доказательства протекания реакции в процессе синтеза гидрогеля, а также наличия связей и групп в молекуле гидрогеля образец гидрогеля был погружен в воду, затем повторно высушен, измельчен в порошок и подвергнут инфракрасной спектроскопии. Результаты ИК-анализа приведены ниже.



SHIMADZU

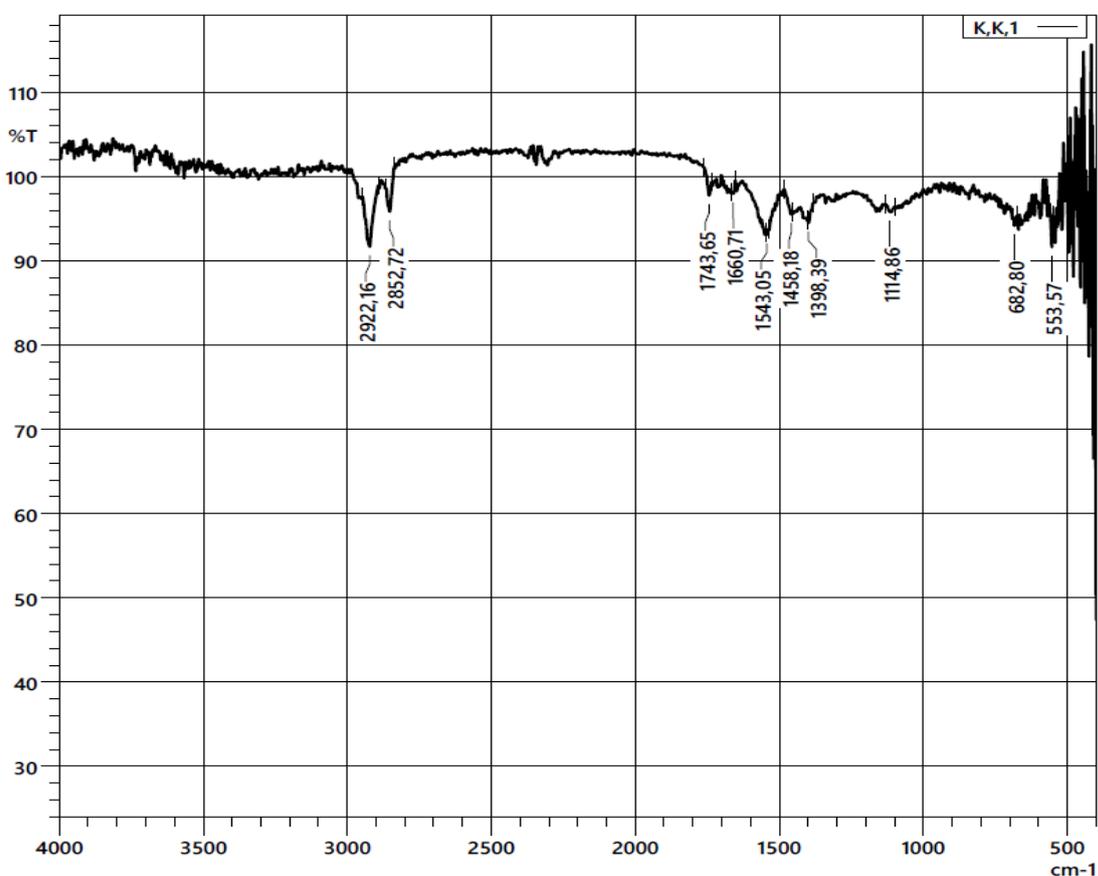


Рис. 1. ИК-спектр полученного гидрогеля

Анализируя приведенный выше спектр, можно сказать следующее: 2922.16 cm^{-1} и 2852.72 cm^{-1} -CH длины волн являются метиленовыми и метильными группами. Это представляет собой углеводородные компоненты в полимерной структуре гидрогеля.

1743.65 cm^{-1} -C=O длины волн принадлежат акрилатным группам.

1660.71 cm^{-1} и 1543.05 cm^{-1} - длины волн амида I и амида II, что подтверждает наличие в гидрогеле групп акриламида $-\text{NH}_2$ и $-\text{NH}-$.

1458.18 cm^{-1} и 1398.39 cm^{-1} - группа CH_2 указывает на наличие гидрогелиевой полимерной матрицы. Длина волны 1114.86 cm^{-1} свидетельствует о присутствии группы $\text{S}=\text{O}$. Колебания при 682.80 cm^{-1} и 553.57 cm^{-1} указывают на наличие ионов неорганической группы. Одним словом, данный ИК-спектр подтверждает состав гидрогеля.

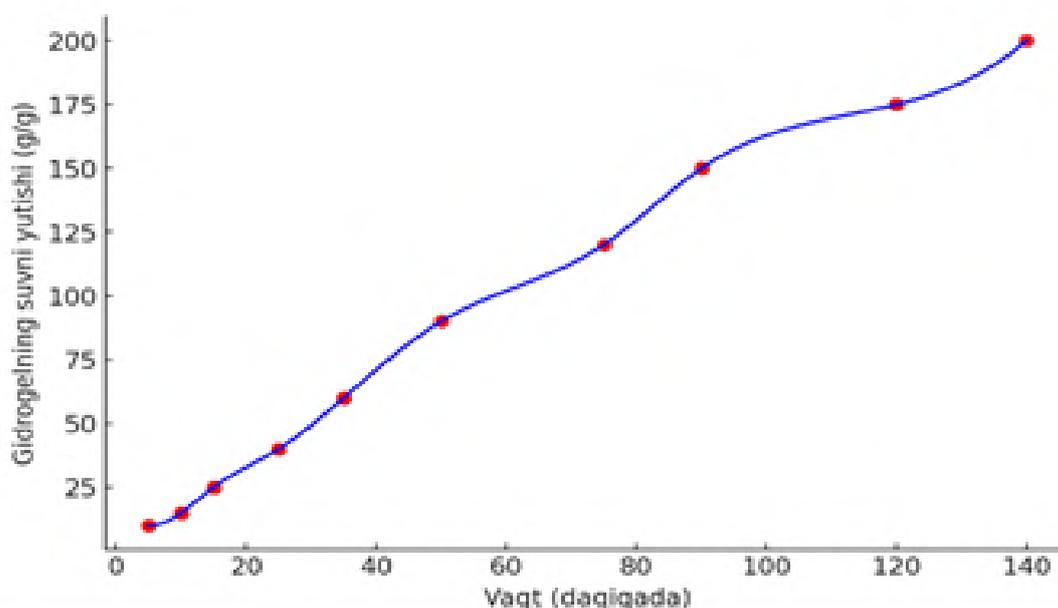


Рис. 2. Набухаемость гидрогеля на основе гипана, акриловой кислоты и сульфата аммония в дистиллированной воде

Было замечено, что скорость набухания в дистиллированной воде была медленнее по сравнению с обычными гидрогелями. Для сравнения сравнивали степень набухания гидрогеля, синтезированного с несколькими гидрогелями.

Заключение. Изучено влияние концентрации минерального компонента аммофоса на степень набухания гидрогеля. Добавление минерального компонента в разных процентных соотношениях (относительно общей массы) по-разному влияло на набухаемость гидрогеля. Это можно объяснить следующим образом: добавленная добавка помещается между трехмерными ветвями гидрогеля, в результате чего гидрогель помещается в промежутки полимерной структуры, образуя дополнительные поры, которые позволяют

поглощать дополнительную воду. По этой причине гидрогель с добавлением минерального компонента имел высокую степень поглощения воды.

Список литературы

1. Ш.Д. Ширинов, А.Т. Джалилов. Исследование кинетики набухания синтезированных гидрогелей на основе гидролизованного полиакрилонитрила // *Universum: Химия и биология*. -2018. - № 3 (45). -С.14-16.
2. Sh.D. Shirinov, M.O. Yusupov, O. Asqarova, «Hydrogel production of new generation based on local raw materials» // *Scientific journal* 2018/11. -№ 11 (12). - 141-145 b.
3. К.У. Сакиева, Ш.Д. Ширинов, О.Р. Махаммадиев, Н.Г. Валеева, Синтез новых высоконабухающих гидрогелей на основе местного сырья // *Universum: технические науки*,. -2024. - №11(128). -С.62-63.
4. К.У. Сакиева, Ш.Д. Ширинов, О.Р. Махаммадиев. Наблюдение физических свойств гидрогеля // *Development of science* 2024.- № 6 (1). - С.214-219.
5. Ш.Д. Ширинов, М.У. Каримов, Т.Н. Эшбўриев, А.Т. Джалилов. Нефть қазиб чикаришда, гидрогеллардан фойдаланишнинг истиқболлари // «Полимерлар фанининг ҳозирга замон муаммолари» Республика илмий амалий анжумани, Мирзо Улуғбек номидаги Миллий университет. –Тошкент. -2011. 20-21 Октябрь. -141-143 б.
6. Shirinov Sh. D. Issledovaniye novogo gidrogelya, sintezirovannogo na osnove krakhmala, akrilamida i bentonit VA Kholnazarov, TK Kh, AT Dzhalilov - *Universum: tekhnicheskiye nauki*, 2019 № 4 -С. 52-55
7. Ш.Д. Ширинов, А.Т. Джалилов, О.М. Ёриев, В.Н. Ахмедов, Синтез гидрогелей на основе промышленных отходов и перспектива эффективного использования их в различных областяхнаучно- технический журнал. Ташкент-2010, С. 11-13
8. K.U.Sokiyeva, Sh.D.Shirinov, J.B.Fayziyev, O.R.Mahammadiyev. Synthesis of Hydrogel based on carboxylcellulose. // *O'zbekiston kimyo jurnali*, 2025 № 2. 84-89

© К.У. Сакиева, Ш.Д. Ширинов

СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ

ЦЕРЕМОНИЯ КАК ОДНА ИЗ ФОРМ СОВРЕМЕННОЙ ПРАЗДНИЧНОЙ КУЛЬТУРЫ БЕЛАРУСИ

Пшедник Анна Игоревна

студент 3 курса

кафедра режиссуры

специальность «Режиссура

праздников» (театрализованные)

Белорусский государственный

университет культуры и искусств

Аннотация: В статье рассматривается одна из форм современной праздничной культуры – церемония, в основе которой лежит культовый акт и обряд; цели и задачи, структура, тематика и многообразие условий проведения церемонии; приводятся примеры квестов; рассматриваются предпосылки, определяющие церемония как одну из актуальных форм проведение государственных мероприятий.

Ключевые слова: церемония, праздничная культура, государственное мероприятие, обряд.

CEREMONY AS ONE OF THE FORMS OF MODERN HOLIDAY CULTURE OF BELARUS

Pshednik Hanna Igorevna

Abstract: The article examines one of the forms of modern festive culture – a ceremony based on a cult act and ritual; goals and objectives, structure, subject matter and variety of conditions for the ceremony; provides examples of quests; discusses the prerequisites that define the ceremony as one of the relevant forms of government events.

Key words: ceremony, festive culture, state event, ritual.

В современной праздничной культуре Беларуси церемония представляет собой торжественное символическое ритуальное действие, которое является важнейшей составной частью какого-либо мероприятия. Данное действие имеет глубокие исторические корни и служит важным инструментом сохранения и воспроизведения установленного порядка проведения

мероприятия.

Церемония – термин древнеримского происхождения, который обозначал культовый акт или обряд и внешние формы, символические действия проведения мероприятий согласно церемониалу [2]. По сути, это формализованный ритуал, который включает в себя определённые действия, символы и обряды. Они могут быть связаны с различными событиями: религиозными, государственными, семейными и культурными.

Церемонии в современной праздничной культуре Беларуси выполняют несколько ключевых функций: социальная функция направлена на укрепление общественных связей и идентичности, культурная – обеспечивает передачу традиций и ценностей от поколения к поколению, эмоциональная – создаёт атмосферу радости и единства, ритуальная – предусматривает соблюдение установленных норм и обычаев.

А.А. Конович в книге «Театрализованные праздники и обряды в СССР» констатирует: «Одним из типов реального действия массы в театрализованных праздниках является церемониальное действие. Этот тип чрезвычайно разнообразен. Мы видим в нем прежде всего официально принятое, традиционно-торжественное действие, выработанное обычаем, повторяющееся из года в год и имеющее свой порядок. Принимая тип действия и поведения, традиционный для подобных мероприятий, человек принимает и идеи, которые в этом действии отражаются [1].»

Исследователи К. Гирц, Б. Малиновский, В. Тёрнер и др. выделяют следующие предпосылки возникновения церемоний:

1. религиозные и магические верования. Первобытные люди верили в существование сверхъестественных сил, которые влияют на их жизнь. Церемонии служили для умиловивления богов, обеспечения урожая, победы на войне и т.д. Например, древние египтяне проводили великолепные церемонии в честь своих богов, а римляне – в честь императора;

2. укрепление общественного порядка. Церемонии способствовали укреплению общественного порядка и социальной иерархии; они определяли правила поведения и устанавливали границы между разными социальными группами. Например, в Древнем Китае церемонии были строго регламентированы и отражали конфуцианские идеи о гармонии в обществе;

3. объединение народа. Церемонии служили для объединения народа и поддержания национального единства. В этом смысле важную роль играли народные праздники, военные парады и другие массовые мероприятия, которые выражали общие ценности и стремления;

4. демонстрация власти и авторитета государственного института. В государственных мероприятиях церемонии используются для демонстрации мощи и авторитета государства. Церемонии инаугурации, приемов послов, парадов – все это отражает мощь и величие государства и авторитет его руководителей.

С развитием государственного института как института власти церемонии все более усложняются. Они должны отражать особенности государственного строя, демонстрировать смысл политических и религиозных идей. Кроме того, церемонии играют важную роль в государственных мероприятиях, формировании и поддержании имиджа страны.

Возникают международные протоколы, регламентирующие порядок проведения церемоний. Протокол в общем смысле слова характеризуется совокупностью общепринятых правил, традиций и условностей, светская беседа между выступающим на сцене или за трибуной, и зрительным залом, отвечающим безмолвным согласием или одобрительными аплодисментами [3]. Протокольная часть в государственных мероприятиях – это комплекс формальных процедур, правил и церемоний, строго регламентированных и направленных на обеспечение уважения к государству, его символам, должностным лицам и гостям. Она является неотъемлемой частью любого официального мероприятия, демонстрируя статусность, значимость и уровень организации. Тщательное соблюдение протокола подчеркивает уважение к международным нормам, национальной культуре и традициям.

Протокольная часть государственных мероприятий включает в себя: исполнение гимна, почетный караул, праздничное шествие, парад, митинг возложение цветов к мемориальным местам памяти и местам захоронений: торжественное открытие и закрытие праздника.

Протокольная часть должна плавно перетекать в основное действие, не быть слишком затянутой, продолжительной во времени. Она должна быть выдержана в концепции строгости и гармонии с общим действием, не выходить за рамки официальности.

Основные элементы протокольной части: прибытие и встреча гостей, размещение гостей, приветствия и представления, рассадка, речи и выступления, официальные приемы, культурная программа, оформление места проведения мероприятия, отъезд гостей.

Государственные праздники в Республике Беларусь – это важные события, отмечающие значимые исторические даты, укрепляющие

национальное единство и пропагандирующие государственные ценности. Их неотъемлемой частью являются церемонии, придавая им торжественность и особое значение. На данный момент существуют следующие виды церемоний в государственных праздниках Республики Беларусь:

1. По значимости подразделяются на *государственные* церемонии, которые проводятся на уровне государства и отражают основные государственные ценности и традиции («День независимости Республики Беларусь», «День Народного Единства Республики Беларусь»); *официальные* церемонии, которые проводятся государственными органами и организациями на местном уровне («День города», «День образования района» и т.д.); *протокольные* церемонии, которые выполняют строгие протокольные требования и регламентируют порядок действий («Церемония поднятия Государственного флага», «Премия За Духовное Возрождение»).

2. По характеру делятся на *торжественные* церемонии (отмечают важные события и достижения, выражают радость и торжество, празднование «Дня Победы» в Республики Беларусь); *траурные* церемонии (посвящены памяти умерших, выражают скорбь и соболезнование («День всенародной памяти жертв Великой Отечественной войны и геноцида белорусского народа», «Международный день памяти о Чернобыльской катастрофе»); *исторические* церемонии (воспроизводят исторические события и традиции: «Историческая реконструкция», «Фестиваль народной культуры», например Международный театральный фестиваль «Белая Вежа»).

3. По тематике можно выделить *военные* церемонии, посвящённые военной службой, героизму и патриотизму белорусского народа: праздничный парад в «День Независимости Республики Беларусь», «Вручение государственных наград»; в центре *культурных* церемоний искусство, театр, музыка и другие формы культуры: мероприятие, посвященное присуждению и вручению премии «За Духовное возрождение» и специальные премии, присуждаемые Президентом, а также специальная премия Председателя Президиума НАН Беларуси.

Церемония – это формализованный ритуал, который включает в себя определённые действия, символы и обряды. Они могут быть связаны с различными событиями: религиозными, государственными, семейными и культурными.

Церемонии можно классифицировать: по степени формальности (от строгих и формальных до более свободных и неформальных; по количеству

участников (от массовых до индивидуальных); по продолжительности (от коротких до длительных); по использованию музыкальных произведений (в белорусских церемониях часто используется классическая музыка, народная музыка и патриотические песни); по использованию государственных символов (флаг, герб, гимн), а также символы исторических событий и традиций). Кроме того, важной частью многих церемоний является речь, которая отражает значимость события, высказывает благодарность или поздравления. Церемонии строго регламентируются протоколом, который определяет порядок действий, одежду участников, порядок расположения и т.д. [1].

Церемонии в государственных праздниках Республики Беларусь – это важный элемент формирования национальной идентичности, патриотизма и уважения к истории и традициям страны. Они помогают объединить нацию и продемонстрировать ее ценности и стремления.

Разнообразие видов и классификация церемоний в государственных мероприятиях отражает многогранность государственной жизни и её культурных аспектов. Церемонии не только выполняют протокольные функции, но и служат важным инструментом для формирования общественного мнения и укрепления национального единства.

Таким образом, исторические предпосылки возникновения церемоний в государственных мероприятиях показывают, как они развивались вместе с обществом. От древних ритуалов до современных праздников, церемонии остаются важным инструментом для формирования идентичности, легитимации власти и укрепления социальных связей. Они продолжают эволюционировать, отражая изменения в культуре и обществе. В современной праздничной культуре Республики Беларусь церемонии являются символами национальной идентичности и единства. Такие праздники, как День Независимости, День Победы и т.д. включают в себя ритуалы, отражающие исторические события и достижения нации. В современной Беларуси церемонии могут сочетать элементы различных культур, что отражает многообразие общества. Это создает новые формы государственных мероприятий, которые могут быть как традиционными, так и инновационными.

Список литературы

1. Конович, А. А. Театрализованные праздники и обряды в СССР / А.А.Конович. - Москва: Высш. шк., 1990 (Санкт-Петербург: ИнфоКомм, 2013) Рубрики: Театрализованные представления Кл. слова (ненормированные): Коллекция изданий СПбГИК.

2. Брокгауз, Ф.А. Энциклопедический словарь / Ф.А. Брокгауз, И.А.Ефрон. — С.-Пб.: Брокгауз-Ефрон. 1890-1907 (I т., стр. 80, Б., 1881).
3. <https://studfile.net/preview/9212795/page:6/> (испл. 29.10.2024).

© А.И. Пшедник

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

НАУКА. ТЕХНОЛОГИИ. ИННОВАЦИИ - 2025

Сборник статей

III Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 21 августа 2025 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 22.08.2025.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 7.79.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,

ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ.35

office@sciencen.org

www.sciencen.org



НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

МЦНП «НОВАЯ НАУКА» - член Международной ассоциации издателей научной литературы
«Publishers International Linking Association»

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

- 1. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-практических конференций**

<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



- 2. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-исследовательских,
профессионально-исследовательских конкурсов**

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/>



- 3. в составе коллективных монографий**

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/>



<https://sciencen.org/>