

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПРОГНОЗЫ

Сборник статей X Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 15 апреля 2025 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2025

УДК 001.12
ББК 70
Р17

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

Р17 Развитие современной науки: опыт, проблемы, прогнозы : сборник статей X Международной научно-практической конференции (15 апреля 2025 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. — 132 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-746-4

Настоящий сборник составлен по материалам X Международной научно-практической конференции РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПРОГНОЗЫ, состоявшейся 15 апреля 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 978-5-00215-746-4

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук
Ахмедова Н.Р., доктор искусствоведения
Базарбаева С.М., доктор технических наук
Битокова С.Х., доктор филологических наук
Блинкова Л.П., доктор биологических наук
Гапоненко И.О., доктор филологических наук
Героева Л.М., кандидат 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	6
ВЛИЯНИЕ ВНЕШНЕЙ ПОЛИТИКИ НА КУЛЬТУРУ БРАЗИЛИИ	7
<i>Ганиченко Анастасия Васильевна</i>	
ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	14
<i>Черных Екатерина Алексеевна</i>	
AN ANALYSIS OF KEY ECONOMIC INDICATORS OF SOLAR ENERGY IN SAUDI ARABIA.....	19
<i>Nuryyev Kadyr Tirkishdurdyevich, Meredov Begench</i>	
СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	24
ПРАВОВАЯ ПРИРОДА ПРИНУДИТЕЛЬНЫХ МЕР МЕДИЦИНСКОГО ХАРАКТЕРА И ИХ ЦЕЛИ	25
<i>Капитурова Вероника Александровна</i>	
СРАВНИТЕЛЬНО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ДОХОДА ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ЗА РУБЕЖОМ.....	30
<i>Жаркова Екатерина Евгеньевна, Цыганкова Варвара Сергеевна</i>	
ПОНЯТИЕ И КРИМИНАЛИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ	37
<i>Закиров Эрнест Айдарович</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	44
ОПТИМИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ЗДАНИЙ ЧЕРЕЗ ВНЕДРЕНИЕ QR-КОДОВ	45
<i>Адилова Динара Абеуовна, Шуканов Георгий Игоревич</i>	
ВЛИЯНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ КОЛЕИ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ИЗНОСА РЕЛЬСОВ В КРИВЫХ МАЛОГО РАДИУСА.....	57
<i>Алибеков Еркин Асилбекович</i>	
РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КЛ ПО ПАРАМЕТРАМ ЧР	63
<i>Мифтахов Булат Ильдарович, Долманюк Леонид Владимирович</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ.....	69
МАССОВАЯ КУЛЬТУРА И ОБЩЕСТВО ПОТРЕБЛЕНИЯ: К ВОПРОСУ О ВЗАИМОВЛИЯНИИ И ВЗАИМОДЕЙСТВИИ	70
<i>Гурбанов Абдулла Гаджиевич</i>	
НАУКА КАК ПРОСТРАНСТВО ТВОРЧЕСТВА: ПЕРЕОСМЫСЛЕНИЕ НАУЧНОЙ ОБЪЕКТИВНОСТИ В ПОСТСТРУКТУРАЛИСТСКОЙ ПАРАДИГМЕ	79
<i>Барышникова Алика Романовна</i>	

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	84
ПЛАСТИЧЕСКИЙ ТРЕНИНГ Г. МАКВЯВИЧЮСА В ОБУЧЕНИИ АКТЕРСКОМУ МАСТЕРСТВУ УЧАЩИХСЯ ХОРЕОГРАФИЧЕСКИХ УЧИЛИЩ: ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ	85
<i>Догудовский Дмитрий Владимирович</i>	
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ УМЕНИЯ ПОДРОСТКОВ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН.....	92
<i>Мусаев Артур Наилевич</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	99
АВТОРСКОЕ НАЧАЛО В «ПОВЕСТИ ВРЕМЕННЫХ ЛЕТ»	100
<i>Фокеев Александр Леонидович, Рагузова Мария Дмитриевна</i>	
К ВОПРОСУ О СОСТАВЛЕНИИ ПОСЛОВИЧНЫХ СЛОВАРЕЙ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА.....	106
<i>Таджибова Зайнаб Тагировна</i>	
СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА.....	110
КИБЕРОБМАН КАК СПОСОБ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ.....	111
<i>Файзуллин Ринат Талгатович, Микушев Павел Вячеславович</i>	
СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	118
ЧЕТЫРЕХЛУЧЕВАЯ ИМПУЛЬСНАЯ СХЕМА ПОСТРОЕНИЯ ДАТЧИКОВ КОНЦЕНТРАЦИИ ЭМУЛЬСИЙ И СУСПЕНЗИЙ	119
<i>Фетисов Владимир Станиславович, Деменева Мария Владимировна</i>	
СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА.....	123
ЭКОЛОГИЧНОСТЬ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ В АРХИТЕКТУРЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ: ТРАДИЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	124
<i>Халитова Елизавета Руслановна</i>	

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ВЛИЯНИЕ ВНЕШНЕЙ ПОЛИТИКИ НА КУЛЬТУРУ БРАЗИЛИИ

Ганиченко Анастасия Васильевна

студент

ФГБОУ ВО «Владивостокский
государственный университет»

Аннотация: Статья посвящена внешней политике Бразилии, её региональным стратегиями, планам в отношении других стран и международных организаций. Какие направления во внешнеполитической деятельности являются приоритетными, а также, каким образом её различные курсы и интеграции влияют на многообразную культурную жизнь страны.

Ключевые слова: внешняя политика, Латинская Америка, Бразилия, международные организации, региональные организации, стратегическое сотрудничество, культура, ООН.

THE INFLUENCE OF FOREIGN POLICY ON BRAZIL'S CULTURE

Ganichenko Anastasia Vasilevna

Abstract: The article is devoted to Brazil's foreign policy, its regional strategies, plans for other countries and international organizations. Which areas of foreign policy are priorities, as well as how its various foreign policy strategies and integrations affect the diverse cultural life of the country.

Key words: foreign policy, Latin America, Brazil, international organizations, regional organizations, strategic cooperation, culture, UN.

Последние десятилетия отмечаются тенденцией к формированию многополярного мира. Благодаря этому многие страны, в особенности латиноамериканский регион, стали использовать возможность увеличить своё влияние на мировой политической арене.

Основным средством достижения глобального авторитета является внешняя политика. Благодаря ей государства взаимодействуют друг с другом, формируют свои стратегические интересы, имидж своей страны за рубежом и укрепляют международные связи.

Для Бразилии, как крупнейшей страны в Латинской Америке, иностранная деятельность не только определяет её место на мировой арене, но и значительно влияет на внутренние аспекты, включая культуру. В течение последних десятилетий страна активно участвует в различных всеобщих форумах, развивает двусторонние и многосторонние отношения, что отражается на социальном проявлении и взаимодействии и даже на идентичности нации.

Внешнеполитическая стратегия Бразилии имеет множество направлений. Благодаря своему влиянию в латиноамериканском регионе, она продолжает укреплять свои позиции как регионального лидера, так и важного игрока на международной арене.

Федеративная Республика Бразилия является одним из основоположников и членом MERCOSUR – торгового и экономического союза стран Южной Америки, вследствие чего интенсивно осуществляет деятельность в данной региональной организации. Принадлежность к MERCOSUR помогает государству расширить свои экономические, торговые и политические связи с другими странами региона, улучшить доступ к рынкам и сырью, а также содействует сотрудничеству в области безопасности и социального развития.

Также с 2008 по 2019 год страна была участником Союза южноамериканских наций (УНАСУР), который был направлен на улучшение политической стабильности и экономическое развитие региона.

Кроме того, страна поддерживает разносторонние подходы к решению глобальных проблем, входя в состав таких организаций как ООН, Всемирная торговая организация (ВТО) и BRICS (группа стран: Бразилия, Россия, Индия, Китай и Южноафриканская Республика).

Она является одной из основных стран-участниц Организации Объединенных Наций (ООН). Государство вносит большой вклад в работу всех основных органов ООН, таких как: Генеральная Ассамблея, Совет Безопасности, Экономический и Социальный Совет, а также способствует созданию множества возможностей для решения мировых вопросов, в том числе в области мира и безопасности, расширения международного сотрудничества, устойчивого развития и защиты прав человека.

Так как страна является одним из основных представителей и одним из инициаторов создания группы стран BRICS, она принимает активное участие в

РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПРОГНОЗЫ

мероприятиях и инициативах данного объединения, таких как саммиты, встречи министров и координация выступлений в межнациональных организациях, а также сотрудничает с другими государствами по решению ключевых глобальных угроз, таких как изменение климата, борьба с терроризмом, содействие мировой стабильности и развитие экономики.

Между членами BRICS было подписано множество соглашений. К примеру, Соглашение о сотрудничестве в области культуры, подписанное на съезде в Уфе в 2015 году, сыграло ключевую роль в формализации усилий по культурному обмену. Театральные, музыкальные и кинофестивали BRICS демонстрируют художественное разнообразие стран-участниц, что способствует межкультурному взаимопониманию, демонстрируя творения из всех держав объединения. Было подписано Соглашение о намерениях в области креативной экономики, направленное на поощрение инноваций и сотрудничества в интеллектуальных индустриях. На недавних форумах особое внимание уделялось использованию таких технологий, как искусственный интеллект и метавселенная, для укрепления культурного суверенитета и инвестиций в сектора науки и образования. Также были созданы: Библиотечный альянс BRICS, Альянс музеев и Альянс художественных музеев.

Кроме того, страна продолжает развивать торговые отношения с различными государствами, особенно с соседними государствами Латинской Америки, США, Китаем, членами BRICS и Евросоюзом. Она является крупнейшим экспортёром сельскохозяйственной продукции, такой как соевые бобы, говядина, курятина, кофе, сахар, кукуруза, и стремится расширять свои рынки сбыта. Благодаря чему Бразилия привлекает иностранные инвестиции, особенно в такие сектора как энергетика, инфраструктура и сельское хозяйство, что способствует увеличению экспорта. Китай, Соединённые Штаты Америки и Нидерланды являются основными источниками иностранных вложений в бразильские компании, которые, в свою очередь, активно вкладываются в проекты в Латинской Америке, Африке и Азии. Республика интенсивно улучшает сотрудничество в области научных исследований, технологий и инноваций с различными странами, включая США, Канаду и Японию, что включает в себя совместные исследования и обмен опытом.

Помимо политических отношений с другими державами, Бразилия активно взаимодействует с приграничными странами, включая Боливию, Колумбию и Перу, с целью решения общих проблем, таких как миграция и борьба с преступностью.

Внешнеполитический курс и участие государства в мировой экономике могут влиять на её культурное самоопределение. За счёт партнёрских и дружественных взаимоотношений у бразильских художников, музыкантов и писателей есть больше возможностей для развития и продвижения традиций своей державы на международной арене и заимствования обычаев других народов. Кроме того, в условиях хозяйственного прогресса увеличивается финансирование проектов, которые позволяют развивать местные таланты и создавать новые социальные пространства. Однако экономические кризисы могут привести к сокращению ресурсов и денежной поддержки.

Также экономические связи могут подчеркивать социальные неравенства в культуре. Некоторые общественные слои могут получать больше средств и внимания, чем другие, что может привести к вытеснению определенных традиций и сообществ. Это создает вызовы для сохранения разнообразия в области просвещения.

Развитие туристической отрасли в Бразилии влияет на народное искусство, создавая спрос на национальные виды творчества. Туризм способствует популяризации местных обычаев и устоев, таких как карнавалы, фольклорные фестивали и гастрономические события, что, в свою очередь, поддерживает местные сообщества и экономику.

Политическая обстановка в стране, включая вопросы свободы слова и цензуры, влияет на представление социальных устоев. В периоды общественной нестабильности или репрессий творческие деятели могут сталкиваться с ограничениями, что может приводить к созданию произведений, отражающих сопротивление и критику власти.

Государственные события, такие как выборы и изменения в руководстве, могут повлиять на восприятие национальной идентичности. Вопросы, связанные с расовой и этнической принадлежностью, а также с правами коренных народов, становятся всё более актуальными и обсуждаемыми в обществе, что находит отражение в просвещении.

С ростом цифровой отрасли и технологий происходит изменение в производстве и распространении культурных продуктов. Платформы потокового видео и музыки позволяют бразильским артистам достигать мировой аудитории, а также создают новые формы взаимодействия с поклонниками.

Политика Бразилии в области иммиграции влияет на этнографический ландшафт. Приезд людей из других стран привносит в бразильское сообщество

множество новых традиций, различных диалектов, рецептов и произведений искусств.

К примеру, Португалия заложила основу всей культуры Бразилии, так как она является бывшей португальской колонией. Это сделало португальский язык государственным, который используется в администрации, образовании, религии и повседневной жизни, что способствовало его распространению среди местного населения.

Влияние Португалии на бразильскую кухню является значительным и многогранным, так как колонизаторы привнесли множество кулинарных традиций, ингредиентов и методов приготовления. Например, такие продукты как оливковое масло, чеснок, лук и специи, были заимствованы и стали основными в бразильской кулинарии.

Португальские музыкальные традиции, такие как фаду, оказали влияние на развитие музыки. В Бразилии сформировались уникальные музыкальные жанры, такие как самба и босанова, которые, хотя и имеют свои корни в африканских ритмах, но также впитали португальские мелодии и гармонии.

Развитие различных литературных направлений в Федеративной Республике Бразилия, таких как реализм и символизм, также было под влиянием португальской литературы. В XX и XXI веках бразильская литература продолжает развиваться под влиянием португальской, но также обогащается элементами других народов.

Многие бразильские праздники имеют португальские корни. Например, празднование Рождества и Пасхи, а также «Festa Junina» (июньские праздники), связаны с католическими традициями и были адаптированы к местным условиям. Традиционные семейные узы, уважение к старшим и важность совместных мероприятий, таких как обеды в кругу семьи, сохранились и развивались в бразильском обществе.

В XVI–XIX веках на территории Бразилии было большое количество представителей африканских стран, что оказало внушительное влияние на её культуру, экономику и общество. Также в последнее десятилетие наблюдается повышение миграции между африканскими странами и Бразилией. Эти события и история миграции прошлых веков повлияли на формирование бразильской культуры.

Один из самых известных музыкальных стилей Бразилии – самба – имеет свои корни в африканских ритмах и традициях. Кандомбле – это афро-

бразильская религия, которая оказала значительное влияние на развитие музыки и танцев. Музыкальные ритмы, используемые в кандомбле, отражают африканские традиции и часто сопровождаются танцами, которые служат формой поклонения и выражения духовности.

Многие африканские ингредиенты, такие как пальмовое масло (*azeite de dendê*), перец, бананы, ямс и бобы, стали основными в бразильской кухне. Африканские кулинарные техники, такие как жарка, тушение и использование различных специй, были адаптированы и интегрированы в бразильскую кухню. Эти методы помогают создать богатые и разнообразные вкусы, характерные для бразильской гастрономии.

Влияние Африки также заметно в бразильском искусстве и ремеслах. Например, резьба по дереву и текстильное производство были адаптированы и интегрированы в бразильское просвещение.

В период португальской колонизации индейские народы Бразилии столкнулись с серьёзными последствиями, включая насилие, заболевания и разрушение традиционного образа жизни. Многие племена были уничтожены или вынуждены мигрировать в результате экспансий. Несмотря на негативные последствия завоевания, между коренными народами и европейскими поселенцами произошёл культурный обмен.

В Бразилии существует множество индейских языков. И хотя большинство населения говорит на португальском, некоторые языки этих этнических групп, такие как гуарани и тупи, оказали влияние на португальский язык, благодаря чему многие современные слова происходят из языков коренных народов.

Данные коренные группы были первыми, кто начал использовать такие продукты, как кукуруза, сладкий картофель, земляной орех и различные фрукты. Традиционные методы приготовления (запекание в земле, использование ям для запекания) и приготовление на открытом огне также были унаследованы от индейских народов.

Этнические народы обладают богатыми традициями художественного творчества, включая плетение, ткачество и живопись. Их особенности были адаптированы и интегрированы в бразильское искусство, и многие современные художники черпают вдохновение из индейских мотивов и техник.

Коренные народы имеют богатую мифологию, фольклор и обычаи, которые продолжают существовать в бразильском обществе. Многие праздники

и ритуалы, такие как обряды плодородия и празднования урожая, имеют корни в индейских традициях.

В результате можно сделать вывод, что Бразилия привыкла выстраивать своё влияние в условиях мира, стабильности и сотрудничества, поэтому в её внешней политике доминируют инструменты «мягкой силы», такие как региональная интеграция, культурная и спортивная дипломатия, торговое, экономическое, научное и другое сотрудничество. Данный подход в международной деятельности оказал значительное влияние на формирование просвещения и благосостояния страны.

Список литературы

1. Мартынов, Б.Ф. История внешней политики и дипломатии Бразилии [Текст] / Б.Ф. Мартынов, А.Ю. Борзова // Общество с ограниченной ответственностью Издательство "Аспект Пресс" (Москва). – 2021. – С. 288. URL: История внешней политики и дипломатии Бразилии
2. Minster, C. The History of Latin America in the Colonial Era [Text] / C. Minster // ThoughtCo. – 2021. URL: The History of Latin America in the Colonial Era
3. Тимофеева, Ю.А. Культурная дипломатия Бразилии: от истоков до наших дней [Текст] / Ю.А. Тимофеева // LatAmerica-Journal. – 2023. – № 1. – С. 70-84. URL: Выпуск № 1 : Культурная дипломатия Бразилии: от истоков до наших дней - Журнал "Латинская Америка"
4. Да Коста, С.Д. Особенности изучения международных отношений в Бразилии [Текст] / С. Д. Да Коста // Власть – 2019. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-izucheniya-mezhdunarodnyh-otnosheniy-v-brazilii>
5. Борзова, А.Ю. Дипломатическая служба Бразилии [Текст] / А.Ю. Борзова // Вестник РУДН. Международные отношения. – 2012. – №3. – с. 54-70. URL: Дипломатическая служба Бразилии

© А.В. Ганиченко, 2025

ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Черных Екатерина Алексеевна

студент

Научный руководитель: **Обухова Анна Сергеевна**

кандидат экон. наук, доцент

кафедра финансов и кредита

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

Аннотация: Цифровая трансформация в экономике является одной из ключевых задач развития страны. Она не только определяет лидерство стран, регионов и компаний, но и является одним из необходимых условий стабильного функционирования и развития. Кроме того, финансовые технологии представляют собой среду создания и развития передовых, высокотехнологичных инноваций, которые вносят существенные перемены на рынок финансовых услуг. Применение современных технологий в финансах сделало возможным появление на рынке большого количества новых компаний, которые составляют достойную конкуренцию банкам.

Ключевые слова: цифровизация, финансовые технологии, цифровой сектор, государство, финансовые операции.

DIGITAL FINANCIAL TECHNOLOGIES

Chernykh Ekaterina Alekseevna

Scientific supervisor: **Obukhova Anna Sergeevna**

Abstract: Digital transformation in the economy is one of the key tasks of the country's development. It not only determines the leadership of countries, regions and companies, but is also one of the necessary conditions for stable functioning and development. In addition, financial technologies are an environment for the creation and development of advanced, high-tech innovations that bring significant changes to the financial services market. The use of modern technologies in finance has made it possible for a large number of new companies to appear on the market that are worthy competitors to banks.

Key words: digitalization, financial technologies, digital sector, state, financial transactions.

РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПРОГНОЗЫ

Цифровая экономика предоставляет широкие возможности для активации и ускорения экономического развития. Компаниям открываются новые идеи и технологии, усовершенствованные бизнес-модели, а также создаются новые каналы доступа к рынкам. Технологии играют ключевую роль в решении многих социально-экономических проблем современного мира. Национальная цифровая трансформация России больше является не просто частью экономического развития: цифровизация закреплена в качестве одной из национальных целей до 2030 года. Стремительные изменения в промышленном секторе и информационных технологиях требуют постоянного отслеживания и глубокого понимания текущих тенденций и разработок. В то же время, инновации должны быть согласованы с государственными задачами и целями, существующим законодательством. Обратимся к статистическим данным.



* Без учета затрат на цифровой контент.

Рис. 1. Затраты на развитие цифровой экономики в России

Устойчивый рост затрат на развитие цифровой экономики как со стороны организаций, так и со стороны домашних хозяйств, свидетельствует о значительном внимании к этой сфере и ее важности для экономики и общества. Валовые внутренние затраты увеличиваются с 2017 по 2022 год, что демонстрирует рост инвестиций.

Трансформация инновационной экономики распространяется на рынки и сферы деятельности, платформы и технологии, а также среду, которая создает условия для эффективного взаимодействия в рамках перечисленных элементов, включая институциональное взаимодействие. Исходя из этого, популярность

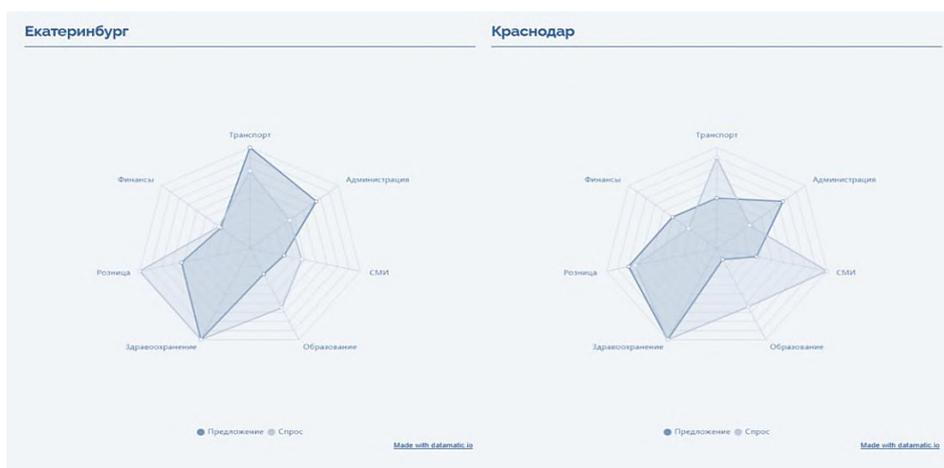
стали набирать финансовые технологии предоставления финансовых услуг и сервисов с использованием инновационных технологий («большие данные» (Big Data), искусственный интеллект и машинное обучение, роботизация, блокчейн, облачные технологии, биометрия). Эта отрасль стремительно развивается и привлекает к себе внимание во всем мире, став настоящим прорывом современной экономики. Займы, денежные переводы, оплата покупок, инвестирование, планирование финансов – это лишь некоторые популярные продукты и услуги, которые стали намного доступнее и удобнее, благодаря финансовым технологиям. Сервисы удобны не только частным клиентам, но и современному бизнесу, ориентированному на удобство получения услуг. С помощью современных технологий компаниям становится проще привлекать кредитные средства, а также вовремя погашать задолженность при помощи безналичных операций.

Финтех-компании в полной мере адаптируют свои сервисы под определенные группы пользователей, что в свою очередь обеспечивает их востребованность на рынке, так как традиционные банки не способны подстроиться под индивидуальные потребности каждого клиента, а индивидуальный подход, простота и скорость выполнения необходимых финансовых операций – это как раз то, что нужно новому поколению.

Можно отметить, что ситуация в российской экономике имеет свою специфику и отличается ролью государства в цифровизации. Оно выступает серьезным участником цифрового сектора и, в то же время, одним из основных потребителей передовых товаров и услуг. Программа развития цифровой экономики стремится создать новые возможности для улучшения жизни всех социальных групп населения. Государство направляет средства бюджетов различных уровней на развитие цифровой экономики в рамках национальных проектов, например «Цифровая экономика» и «Малое и среднее предпринимательство». Таким образом, среди положительных результатов участия государства в цифровой сфере российской экономики можно отметить улучшение процессов государственного и муниципального управления, достижение стабильности в динамике технологического развития страны, использование цифровых решений в инновационных сегментах, повышение доступности государственных услуг, здравоохранения и образования.

Кроме того, развитие российской цифровой экономики напрямую связано с цифровизацией регионов. Уровень цифровизации в регионах России

различается в разы – к такому выводу пришла команда исследователей Московской школы управления СКОЛКОВО, проверив более чем в девяноста городах наличие и доступность цифровых услуг в ключевых сферах повседневной жизни – транспорте, финансах, торговле, соцсфере, медиа и госсекторе. Самыми «цифровыми» среди столиц субъектов Федерации и ключевых региональных городов оказались Краснодар и Екатеринбург. Третью позицию в рейтинге занял Белгород. Этот областной центр показывает пример сбалансированного предложения и спроса, который развит в госуслугах, здравоохранении и торговле. Четвертая и пятая строчки достались Москве и Самаре. В разрезе федеральных округов в рейтинге лидируют Урал и Центральная Россия. Юг страны, несмотря на локальный успех Краснодара, оказывается в середине списка, а замыкает его с большим отрывом Северный Кавказ.



**Рис. 2. Профили спроса и предложения
на цифровые технологии в городах-лидерах**

Среди регионов-лидеров по цифровой трансформации в 2024 году названы ЯНАО, ХМАО, Татарстан, Башкортостан, Белгородская, Ростовская, Челябинская, Липецкая, Калужская, Сахалинская, Московская, Тульская, Новосибирская области и Якутия.

Цифровые технологии стали одним из ключевых инструментов конкуренции городов и регионов на национальном и глобальном рынках человеческого капитала, помогая привлекать, развивать и удерживать успешных, амбициозных людей, тех, которые способны внести свой инновационный вклад в социально-экономическое развитие.

Список литературы

1. Еловская М.А. Мировой опыт построения цифровой экономики перспективы цифровизации экономики России // Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49616764>.
2. Обухова А.С., Черных Я.В., Гусельникова Л.Н. Управление инновационным развитием в условиях цифровизации // Естественно-гуманитарные исследования. – 2023. – № 4(48). – С. 537-541.
3. Жариков М.В. Основные направления развития российских финансовых технологий и перспективы их интеграции с международными финансовыми технологиями // Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42555599>.
4. Беляева О.В., Обухова А.С., Ершова И.Г. Управление внедрением инновационных цифровых технологий регионов // Вестник Академии знаний. – 2021. – № 47(6). – С. 45-49.
5. Основные направления развития финансовых технологий на период 2025–2027 годов // Режим доступа: https://www.cbr.ru/about_br/publ/onfintech/
6. Цифровая экономика: 2024: Краткий статистический сборник // Режим доступа: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/892396113.pdf>
7. Цифровая жизнь российских регионов // Режим доступа: <https://www.skolkovo.ru/researches/digital-life-of-russian-cities/?ysclid=m9bs1219j4997995503>
8. Как финансовые технологии изменили наше настоящее // Режим доступа: <https://blogs.forbes.ru/2020/03/06/kak-finansovye-tehnologii-izmenili-nashe-nastojashhee/>
9. Направления и инструменты цифровизации экономического пространства: монография // Асеев О.В., Барков И.М., Беляева Е.С., Беляева О.В., Биктагирова Э.В., Ганеев Р.Р., Грибов Р.В., Данышев Р.В., Ершов А.Ю., Ершов Н.Ю., и др. - Курск, 2024 // Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=60770690>
10. Казаренкова Н.П., Семенов Р.В., Звягинцева П.Ю., Ершов Н.Ю. Особенности разработки инновационных бизнес-моделей в условиях трансформационной экономики // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. - 2024. - № 1 (100). - С. 98-107.

© Е.А. Черных

**AN ANALYSIS OF KEY ECONOMIC INDICATORS
OF SOLAR ENERGY IN SAUDI ARABIA**

Nuryyev Kadyr Tirkishdurdyevich

lecturer

Meredov Begench

student

The State Energy Institute of Turkmenistan

Abstract: This article describes the experience of Saudi Arabia, one of the world's leading renewable energy producing countries, in producing solar electricity. The corresponding analysis was carried out on the basis of indicators of international organizations specializing in this area.

Key words: alternative energy, solar energy, installed capacity, renewable energy sources, solar installations.

**АНАЛИЗ КЛЮЧЕВЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ САУДОВСКОЙ АРАВИИ**

Нурьев Кадыр Тиркишдурдыевич

Мередов Бегенч

Аннотация: В данной статье описан опыт Саудовской Аравии, одной из ведущих стран мира по производству возобновляемых источников энергии, по производству солнечной электроэнергии. Соответствующий анализ проводился на основе показателей международных организаций, специализирующихся в этой области.

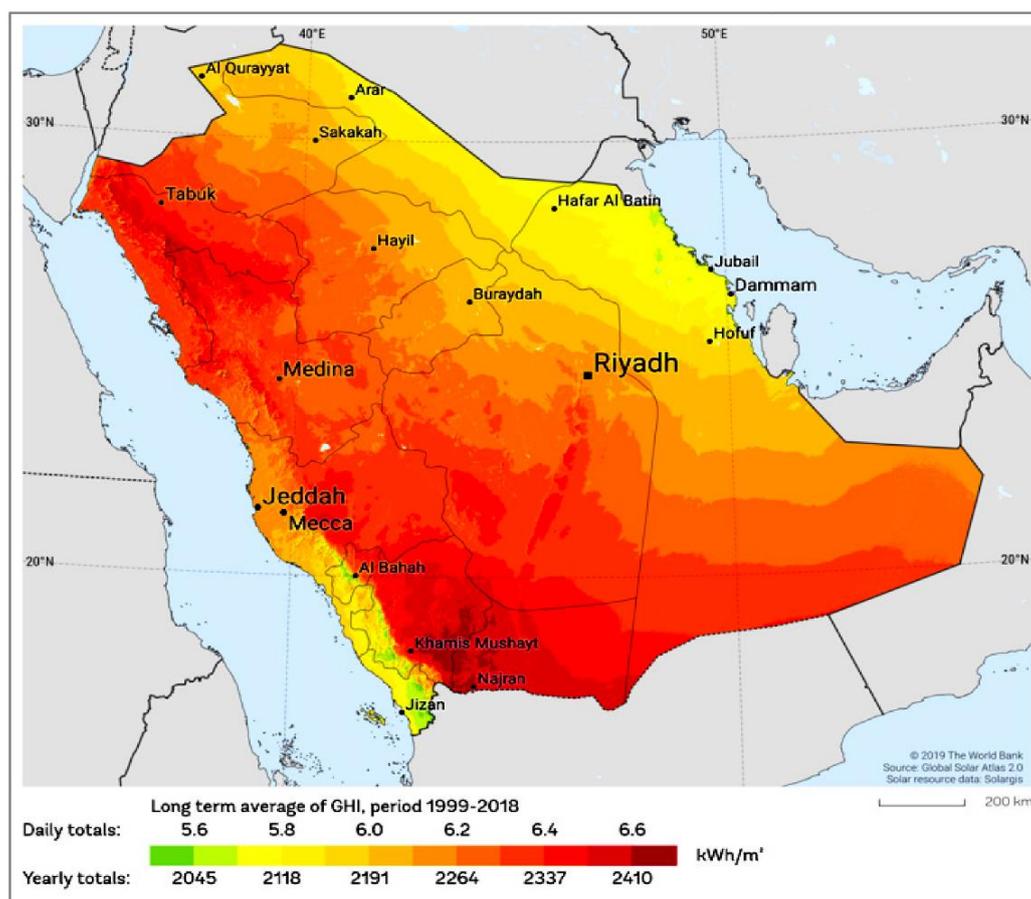
Ключевые слова: альтернативная энергия, солнечная энергия, установленная мощность, возобновляемые источники энергии, солнечные установки.

Saudi Arabia is one of the largest countries in the Southwest Asian continent. According to the National Renewable Energy Laboratory (NREL), the administrative regions with the highest solar energy are: Najran, Khamis Mushait, Al Bahah, Mecca,

*РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ:
ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПРОГНОЗЫ*

Jeddah, Medina, Riyadh, Tabuk, Al Kharj, Ar Rass, Sakakah, Buraydah. These administrative regions receive an average of 6.0-6.6 kWh of energy per square meter per day. The amount of solar energy decreases as we move from west to east. In the cities of Khamis Mushait, Najran, Al Bahah, Medina, Riyadh, the amount of solar energy decreases from 6.0-6.6 kWh, and decreases from west to east.

The ratio of energy sources used in different regions varies depending on the availability of certain energy sources and the historical characteristics of the country. For example, solar energy is widely used in some parts of the western and southern parts of the country (Najran, Khamis Mushait, Al Bahah, Mecca, Jeddah, Medina, Riyadh, Tabuk, Al Kharj, Ar Rass, Sakakah, Buraydah). According to the Saudi Statistical Publication, Sakakah Solar Power Plant ranks 1st in terms of newly installed capacity (405 Megawatts), Rabigh Solar Power Plant ranks 2nd (400 Megawatts), and Jubail 3A IWP Solar Power Plant ranks 3rd (45.75 Megawatts).



(a)

Fig. 1. Saudi Arabian's Photovoltaic Solar Energy Potential

The 2024 World Energy Statistics publication from Irena (International Renewable Energy) shows indicators of renewable energy and solar power generation capacity in Saudi Arabia.

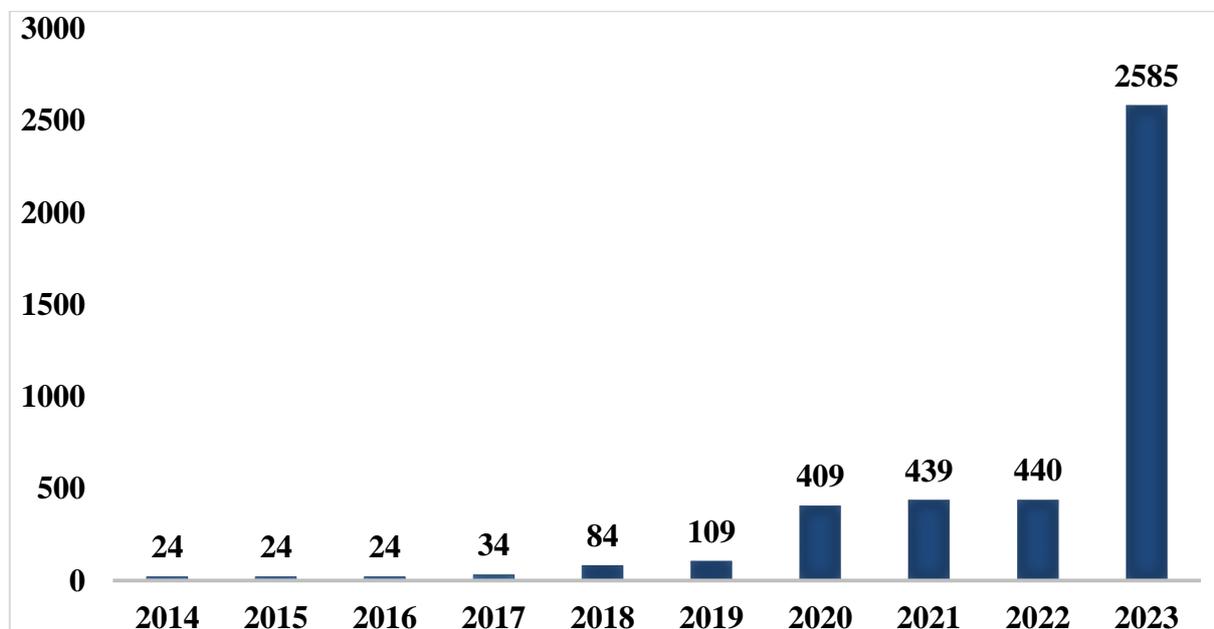


Fig. 2. Installed capacity of photovoltaic solar plants in Saudi Arabia 2014-2023

As can be seen from the analysis of the installed capacity of photovoltaic solar stations in Saudi Arabia in 2014-2023, the installed capacity of solar stations was 24 MW in 2014, while in 2015 this indicator remained unchanged at 24 MW. In 2016, the installed capacity of solar stations was 24 MW, remaining stable without any growth compared to 2014-2015. In 2017, the installed capacity of solar stations was 34 MW, which was an average increase of 10 MW compared to the previous year, and its growth rate increased by 141.66%. In 2018, the installed capacity of solar power stations in Saudi Arabia as a share of renewable energy sources was 84 MW, which was an increase of 50 MW compared to the previous year, and its growth rate increased by 247.05%. In 2019, the installed capacity of solar power stations was 109 MW, which is an increase compared to the previous year, and 25 MW of solar power stations were installed, and its growth rate increased by 129.76%. If we compare this indicator with 2017, it has increased by more than 3 times. In 2020, the installed capacity of solar power stations was 409 MW, which is an increase of 300 MW compared to the previous year, and its growth rate increased

by 375.22%. The installed capacity in 2020 increased by 4.86 times compared to 2018, by 12.02 times compared to 2017, and by 17.04 times compared to 2014. In 2021, the installed capacity of solar power stations was 439 MW, an average difference of 30 MW compared to the previous year, and its growth rate increased by 107.33%. In 2022, the installed capacity of solar power stations was 440 MW, an average difference of 1 MW compared to the previous year, and its growth rate increased by 100.22%. In 2023, the installed capacity of solar power stations was 2585 MW, an average difference of 2145 MW compared to the previous year, and its growth rate increased by 5.88 times. In 2023, when we compare the installed capacity of solar power stations with 2020, it increased by 6.32 times, compared to 2019, it increased by 23.71 times, compared to 2018, it increased by 30.77 times, compared to 2017, it increased by 76.02 times, compared to 2014-2015-2016, it increased by 107.70 times. We have seen that the share of installed capacity of solar power stations in renewable energy sources in Saudi Arabia is increasing year by year. This proves that the country pays great attention to renewable energy sources.

The five largest solar power stations located in Saudi Arabia are:

1. Sakaka IPP Solar Photovoltaic Plant. Sakaka IPP is a 405 MW solar power plant located in the city of Sakaka. This is the first renewable energy project under the NREP and has proven its ability to succeed since its launch in 2020. The power plant was developed and built by Al Gihaz Holding's Acwa Power Renewable Energy.

2. Rabigh Solar Photovoltaic Plant. Located in Mecca, it was jointly built by Marubeni and Al Jomaih Energy and Water in 2023. With a capacity of 400 MW, this power plant is the second largest in the country and is expected to provide electricity to more than 45,000 households.

3. Jubail 3A IWP Solar Photovoltaic Plant. Located in the western region of Saudi Arabia, this power plant, which was built and commissioned in 2023, has an installed capacity of 45.75 MW.

4. Haradh Solar Photovoltaic Plant. This power plant has a capacity of 30 MW and is the fourth largest. This power plant, like the Jubail 3A IWP Solar Photovoltaic Plant, is located in the western region of Saudi Arabia.

5. Al Kharj Solar Photovoltaic Plant. This power plant, which has been operating since 2019, ranks fifth and has a capacity of 15 MW.

To date, Saudi Arabia's solar power generation capacity has increased 27.19 times in 10 years.

References

1. Revival era of a new era of a powerful state: National program for socio-economic development of Turkmenistan for 2022-2052
2. BP Energy outlook/ BP p.l.c.-London, 2023.-127p.
3. BP Statistical Review of World Energy/ BP p.l.c.-London, 2022.-57p.

© K.T. Nuryyev, B. Meredov

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ПРАВОВАЯ ПРИРОДА ПРИНУДИТЕЛЬНЫХ МЕР
МЕДИЦИНСКОГО ХАРАКТЕРА И ИХ ЦЕЛИ**

Капитурова Вероника Александровна

магистрант

Научный руководитель: **Тризно Тамара Александровна**

к.п.н., доцент

Астраханский государственный университет

имени В.Н. Татищева

Аннотация: В данной научной статье анализируется часть дискуссионных вопросов применения принудительных мер медицинского характера. Особенно, трактуется правовая природа данных мер, рассматриваются различные методы, сложившиеся в науке уголовного права по конкретному вопросу. Приводятся авторские доводы и предложения по поводу дальнейшего совершенствования определения целей принудительного лечения.

Ключевые слова: цели принудительного лечения, принудительные меры медицинского характера, меры безопасности, исполнение принудительных медицинских мер.

**THE LEGAL NATURE OF COMPULSORY MEDICAL
MEASURES AND THEIR OBJECTIVES**

Kapiturova Veronika Alexandrovna

Scientific supervisor: **Trizno Tamara Alexandrovna**

Abstract: This scientific article analyzes some of the controversial issues of the use of compulsory medical measures. In particular, the legal nature of these measures is interpreted, and various methods developed in the science of criminal law on a specific issue are considered. The author's arguments and suggestions for further improvement of the definition of the goals of compulsory treatment are presented.

Key words: goals of compulsory treatment, compulsory medical measures, security measures, enforcement of compulsory medical measures.

Институт принудительных мер медицинского характера с момента его возникновения является актуальным объектом для исследования. За последние годы проблематика, связанная с их назначением, приобрела особую актуальность. Выделим наиболее острые проблемные аспекты.

Принудительные меры медицинского характера представляют собой особую категорию мер государственного принуждения. Они могут быть реализованы только на основании судебного решения и только в отношении лиц, которые в установленном законом порядке были признаны психически нездоровыми. Данные меры нельзя признать видом наказания, так как законодатель не представляет гуманным наказывать лиц, нуждающихся в психиатрической помощи, несмотря на совершенное ими преступление. Однако в силу совершенного ими опасного деяния оставить без внимания их противоправное поведение с отсылкой на болезнь также не представляется справедливым.

В таком случае необходимо осознавать различие между недобровольным характером медицинских мер и принудительным. Принудительные меры имеют место и могут быть назначены к лицам, совершившим преступление, вместо уголовного наказания. Иными словами, если бы факт психического заболевания отсутствовал, эти меры не были бы применены, а было бы назначено уголовное наказание.

В науке можно встретить несколько подходов к определению сущности и правовой природы принудительных мер медицинского характера. Одни авторы, например, Д.В. Титов, считают, что основная сущность данных мер состоит в обеспечении защиты общества от общественно опасных деяний, совершаемых психически не здоровыми людьми, которые привлекаются к уголовной ответственности, и являются своего рода мерами социальной защиты граждан [5, с. 306].

Однако такую позицию сложно принять исходя из содержания идеи предоставления мер социальной защиты, которые никогда не воспринимались в качестве формы реализации уголовной ответственности. Другие авторы, например, Д.Н. Рудов, придерживаются мнения о комплексном характере принудительных мер медицинского характера. Иными словами, для них присущ правовой и медицинский аспект [3, с. 12]. В науке также существует и третья позиция, которую поддерживает В.В. Мусатова, согласно которой принудительные меры медицинского характера являются специфичным видом

мер безопасности [4, с. 105]. Полагаем, что такое представление наиболее логично исходя из результатов применения рассматриваемых мер, способных обезопасить как само психически больное лицо, так и общество от его опасных действий.

Наиболее серьезной проблемой в области уголовно-правовой характеристики принудительных мер медицинского характера является проблема выделения их целей. Исходя из представления законодателя, закрепленного в статье 98 Уголовного кодекса Российской Федерации (далее – УК РФ), к таким целям относятся: излечение лиц или улучшении их психического состояния, а также предупреждении совершения новых деяний, предусмотренных статьями Особенной части УК РФ [1].

Таким образом, закон выделяет два вида целей принудительных мер медицинского характера: правовые и медицинские. Медицинская цель выражается в стремлении государства излечить лицо или улучшить его психическое состояние. Тогда как правовая отражает необходимость защиты общества от опасного субъекта и предупредить совершением им новых преступлений. Однако форма определения целей принудительных мер медицинского характера требует доработки, вызванной их двойственным свойством.

Законодательно закрепленные цели слишком различны, что формирует необходимость их разграничения по принципу связи с уголовным наказанием: цели принудительных мер медицинского характера, не соединенных с уголовным наказанием, и цели принудительных мер медицинского характера, соединенных с уголовным наказанием. Пленум Верховного Суда РФ в своем постановлении также высказал мнение о том, что необходимо различать содержание целей принудительных мер медицинского характера от целей уголовного наказания (п. 2) [2]. В отличие от принудительных мер, соединенных с уголовным наказанием, принудительные меры, не соединенным с ним, преследуют именно лечебную цель, не связанную с предназначением уголовной ответственности. В этой связи представляется логичным отнесение таких целей, как «излечение или улучшение их психического состояния, а также предупреждение совершения новых преступлений» к целям принудительных мер медицинского характера, не связанных с отбыванием уголовного наказания. Следовательно, указанные в статье 98 УК РФ цели относятся именно к этой группе.

Необходимо выделить цели принудительных мер медицинского характера, соединенных с уголовным наказанием, которые по своей сути выступают стадией достижения целей уголовной ответственности. В таком случае принудительные меры можно воспринимать как средство достижения последних. Ввиду изложенного предлагается трансформировать положения статьи 98 УК РФ и представить ее в следующей формулировке:

«Статья 98. Цели принудительных мер медицинского характера.

1. Принудительные меры медицинского характера, не соединенные с наказанием, подлежат применению в целях излечения лиц, указанных в пунктах «а» и «б» части 1 статьи 97 настоящего Кодекса, или улучшения их психического состояния, а также предупреждения совершения ими новых деяний, предусмотренных статьями Особенной части настоящего Кодекса.

2. Принудительные меры медицинского характера, соединенные с наказанием, применяются в целях излечения лиц, указанных в пункте «в» и «д» части 1 статьи 97 настоящего Кодекса, или улучшения их психического состояния и способствуют достижению целей наказания».

Таким образом, можно сделать вывод о том, что вопрос, связанный с правовой природой и целями ПММХ в настоящее время нуждается в пересмотре. Действующее законодательство не в достаточной степени отражает современную сущность целей ПММХ, что осложняется двойственной направленностью данной уголовно-правовой категории. Устранение выявленного противоречия позволит сформировать единообразное и точное представление о значимости ПММХ в современном уголовном праве.

Список литературы

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 28.02.2025) // Собрание законодательства РФ. 1996. № 25. Ст. 2954.

2. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 07.04.2011 № 6 (ред. от 03.03.2015) «О практике применения судами принудительных мер медицинского характера» // Бюллетень трудового и социального законодательства РФ. № 6. 2011.

3. Рудов Д.Н. Принудительные меры медицинского характера: теоретический и прикладной аспекты // Белгородский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации им. И.Д. Путилина. – 2021. – 37 с.

*РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ:
ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПРОГНОЗЫ*

4. Мусатова В.В. Понятие и цели принудительных мер медицинского характера // Проблемы становления гражданского общества: Сборник статей IX Международной научной студенческой конференции, Иркутск. – 2021. – С. 104-106.

5. Титов Д.В. Принудительные меры медицинского характера // Актуальные проблемы публичного права: сборник научных трудов. – 2022. – С. 305-308.

© В.А. Капитурова, 2025

**СРАВНИТЕЛЬНО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ
НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ДОХОДА ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ЗА РУБЕЖОМ**

**Жаркова Екатерина Евгеньевна
Цыганкова Варвара Сергеевна**

студенты

Научный руководитель: **Жукова Инна Викторовна**

к.э.н., доцент

Дальневосточный институт управления – филиал
ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации»

Аннотация: Статья посвящена сравнительно-правовому исследованию механизмов налогообложения доходов физических лиц в Российской Федерации за рубежом, на примере Федеративной Республике Германия. На основе анализа норм налогового законодательства двух стран выявлены ключевые различия. Методология исследования включает сравнительный анализ нормативно-правовых актов и доктринальных источников.

Ключевые слова: налог на доходы физических лиц, налоговые ставки, прогрессивное налогообложение, налоговая система, налоговое законодательство.

**COMPARATIVE LEGAL ANALYSIS OF PERSONAL INCOME
TAXATION IN THE RUSSIAN FEDERATION AND ABROAD**

**Zharkova Ekaterina Evgenievna
Tsygankova Varvara Sergeevna**

Scientific supervisor: **Zhukova Inna Viktorovna**

Abstract: The article is devoted to a comparative legal study of the mechanisms of taxation of personal income in the Russian Federation abroad, using the example of the Federal Republic of Germany. Based on the analysis of the tax legislation of the two countries, key differences have been identified. The research

methodology includes a comparative analysis of normative legal acts and doctrinal sources.

Key words: personal income tax, tax rates, progressive taxation, tax system, tax legislation.

Налогообложение физических лиц является ключевым элементом фискальной политики любого государства, непосредственно влияющим на формирование бюджетных ресурсов.

В 2025 году налогообложение физических лиц Российской Федерации претерпело существенные изменения. Механизм данных изменений связан с увеличением налоговых ставок на налог на доходы физических лиц. Существовавшая до этого система налогообложения не включала в себя прогрессивную шкалу, она была связана с чётко установленными, фиксированными процентными начислениями. В связи с этим, в рамках настоящего исследования выполнен сравнительный анализ подоходного налога (Einkommensteuer) в Федеративной Республике Германия и налога на доходы физических лиц (НДФЛ) в Российской Федерации. Для сравнения использовались несколько критериев, к ним относятся: источники правового регулирования, юридический состав налога, статус налогоплательщика.

В Российской Федерации налог на доходы физических лиц (далее – НДФЛ) является прямым федеральным налогом, уплачиваемым на всей территории страны. НДФЛ исчисляется в процентах от дохода физических лиц, и уплачиваются со всех видов доходов, полученных в календарном году, как в денежной, так и в натуральной форме.

Основным нормативным актом, регулирующим данный налог в России, является Налоговый кодекс РФ (гл. 23).

Согласно данному кодексу, налогоплательщиками подоходного налога признаются:

1. физические лица – резиденты РФ;
2. физические лица – нерезиденты РФ.

Налоговыми резидентами РФ считаются физические лица, пребывающие в стране не менее 183 дней в течение 12 месяцев. Для резидентов НДФЛ облагаются доходы из РФ и за её пределами, для нерезидентов – только доходы из России. К числу облагаемых налогом доходов относятся: прибыль от реализации имущества, срок владения которым не превышает трёх

РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПРОГНОЗЫ

(в отдельных случаях пяти) лет; арендные платежи; вознаграждения за трудовую деятельность, услуги или выполнение работ на территории России, а также иные виды финансовых активов.

Освобождению от налогообложения подлежат доходы от продажи имущества, находящегося в собственности более трёх (пяти) лет, наследственные и дарственные поступления от близких родственников (в соответствии с положениями Семейного кодекса РФ), включая супругов, родителей, детей, внуков, братьев и сестёр, а также иные исключения, установленные законодательством.

Налоговые резиденты РФ обладают правом на применение налоговых вычетов: стандартных, социальных, имущественных, профессиональных и вычетов по операциям с индивидуальным инвестиционным счётом. Данный механизм направлен на снижение фискальной нагрузки при соблюдении определённых условий, предусмотренных Налоговым кодексом.

Базовая ставка 13% останется для граждан с годовым доходом до 2,4 млн рублей. Для более высоких доходов предусмотрено ступенчатое увеличение ставок, которые представлены в Таблице 1.

Таблица 1

Прогрессивная шкала по НДФЛ в РФ

Ставка	Сумма доходов
13%	Равно или менее 2,4 млн. руб.
15%	Превышает 2,4 млн. руб., но не более 5 млн. руб.
18%	Превышает 5 млн. руб., но не более 20 млн. руб.
20%	Превышает 20 млн. руб., но не более 50 млн. руб.
22%	Применяться к доходам, превышающим 50 млн. руб.

Применяются специальные налоговые ставки для отдельных доходов:

1. Ставка 35% на выигрыши и призы свыше 4000 рублей, полученные в рамках рекламных мероприятий.

2. Ставка 35% на экономию по процентам по займам.

3. Ставка 35% доходы членов кредитных потребительских кооперативов в виде платы за использование привлечённых средств

4. Для нерезидентов и доходов по ценным бумагам российских эмитентов, права на которые учитываются через иностранные депозитарные счета при отсутствии предоставленной налоговому агенту информации о получателях, установлена ставка 30%.

5. Отдельный режим предусмотрен для исторических финансовых инструментов: доходы по облигациям с ипотечным покрытием (до 01.01.2007) и выплаты по сертификатам участия в доверительном управлении ипотечным покрытием (до 01.01.2007) облагаются по ставке 9%.

Таким образом, указанные корректировки направлены на увеличение доходной части федерального бюджета в среднесрочной перспективе.

Подходный налог в Германии (Einkommensteuer) регулируется Законом о подоходном налоге (Einkommensteuergesetz – EStG). В соответствии с п.2 Закона, «Подходным налогом является налог, которым облагается доход физического лица, полученный в течение календарного года. Доход включает в себя прибыль от сельского и лесного хозяйства, предпринимательской деятельности, самостоятельной работы, наемного труда, капиталовложений, аренды и других перечисленных в законе источников» [1].

Обязанность уплаты подоходного налога возлагается на резидентов ФРГ и на нерезидентов. Статус налогового резидента присваивается при выполнении одного из условий:

- наличие в собственности жилья в Германии (домициль);
- фактическое проживание в стране свыше 183 дней в году (кратковременные выезды, например, отпуск, не учитываются).

Подходный налог взимается посредством двух основных механизмов: декларационного порядка, предполагающего самостоятельное отчисление средств налогоплательщиком, или через удержание у источника выплаты дохода, осуществляемое работодателем. Налоговый идентификатор (Steuer-ID), аналог российского ИНН, остаётся обязательным для всех резидентов. Обе схемы применяются в сравниваемых государствах.

Налогооблагаемая база определяется как совокупный годовой доход физического лица, рассчитываемый путём суммирования всех видов поступлений, с последующим вычитанием законодательно установленных необлагаемых минимумов и прочих налоговых вычетов.

Также существует ряд выплат, которые хоть и не облагаются налогом, но учитываются при расчёте общей налоговой базы. К ним относятся:

1. Пособие по безработице (*ALG 1*);
2. Социальные выплаты (*ALG 2*);
3. Финансовая поддержка для родителей (*Эльтернгельд*);
4. Детские пособия (*Kindergeld*);
5. Лотерейные выигрыши.

*РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ:
ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПРОГНОЗЫ*

Как и во многих странах ЕС, в Германии действует прогрессивное налогообложение доходов физических лиц. Годовой доход до **12.096 евро** не подлежит обложению. Ставки варьируются от **14%** (для минимальных доходов) до **45%** (для высоких заработков). Процентная шкала делится на ступени: каждая последующая часть дохода облагается по повышенной ставке. Для одиноких граждан предусмотрены отдельные налоговые категории, которые представлены в Таблице 2. Правительство ежегодно корректирует параметры системы, учитывая экономическую ситуацию и инфляцию.

Таблица 2

Прогрессивная шкала НДФЛ в ФРГ на одинокого человека

Ставка	Сумма налогооблагаемого дохода, €
0%	До 12 096
14%-24%	от 12 097 до 17 443
24%-42%	от 17 444 до 68 480
42%	от 68 481 до 277 825
45%	Свыше 277 826

Супружеские пары в Германии, если они подают совместную налоговую декларацию, облагаются по нижеуказанным налоговым ставкам (табл. 3).

Таблица 3

Прогрессивная шкала НДФЛ в ФРГ на супружескую пару

Ставка	Сумма налогооблагаемого дохода, €
0%	До 24 192
14%-24%	От 24 194 до 34 886
24%-42%	От 34 888 до 136 960
42%	От 136 860 до 555 650
45%	Свыше 555 652

Ключевой особенностью германской налоговой системы выступает градация налогоплательщиков по категориям (Lohnsteuerklassen), что формирует методологию исчисления обязательств и оказывает регулирующее воздействие на фискальную нагрузку.

Что касается механизма распределения налоговых поступлений, то в Российской Федерации распределение между бюджетами различных уровней

РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПРОГНОЗЫ

регламентируется Бюджетным кодексом. Доходы, формируемые за счёт базовой ставки НДФЛ (13%), направляются в бюджеты субъектов Федерации, обеспечивая финансирование региональных социально-экономических программ. В свою очередь, поступления от прогрессивной шкалы налогообложения (применяемой к доходам свыше 5 млн. рублей в год), а также налоги на прибыль контролируемых иностранных компаний (КИК), подлежат полному зачислению в федеральный бюджет, что усиливает централизацию ресурсов для реализации стратегических государственных проектов.

Подходный налог в Германии (Einkommensteuer) входит в группу совместных налоговых платежей, что подразумевает разделение его суммы между тремя уровнями бюджета: федеральным, региональным (земельным) и муниципальным. Доли распределения строго фиксированы: по 42,5% направляются в казну федерации и земель, а оставшиеся 15% поступают в местные бюджеты. Такая модель способствует сбалансированному финансированию социальных программ и инфраструктурных проектов на всех уровнях.

Таким образом, российская модель усиливает централизацию финансовых ресурсов, позволяя реализовывать масштабные государственные инициативы, в Германии, напротив, подходный налог распределяется по жёстко фиксированным квотам между уровнями.

Несмотря на схожесть институциональной структуры (оба государства относятся к федеративным), выявлены существенные расхождения в параметрах взимания подходного налога, включая критерии определения налогоплательщиков, основания для возникновения обязательств, налоговых ставок и принципы распределения фискальных поступлений между бюджетами. Ключевой особенностью немецкой системы выступает категориальная система налогообложения (Steuerklassen), интегрирующая социальную поддержку уязвимых групп (например, одиноких родителей) с инструментами контроля за множественными источниками доходов, что обеспечивает адресность прогрессивной шкалы. В отличие от российской модели, где отсутствует универсальный необлагаемый минимум, германское законодательство предусматривает освобождение от налогов доходов, сопоставимых с прожиточным уровнем.

Список литературы

1. Закон Германии о подоходном налоге. URL: <http://www.gesetze-im-internet.de/estg/BJNR010050934.html> (дата обращения: 07.04.2025).
2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая и вторая) от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 29.11.2024, с изм. от 21.01.2025) // Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».
3. Федеральный закон от 12.07.2024 N 176-ФЗ (ред. от 29.10.2024) // Собрание законодательства РФ. 04.11. 2024. № 45. Ст. 6693;
4. Федеральной налоговой службы России. URL: <http://www.nalog.gov.ru> (дата обращения 05.04.2025).
5. Лыкова, Л.Н. Налоговые системы зарубежных стран : учебник и практикум для вузов / Л.Н. Лыкова, И.С. Букина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 338 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16131-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559913>
6. Аналитический портал ФНС России. URL: <https://analytic.nalog.gov.ru> (дата обращения 05.04.2025).
7. German Individual Income Tax Changes for 2025. URL: <https://orbitax.com/news/archive.php/German-Individual-Income-Tax-C-57949> (дата обращения 07.04.2025).

© Е.Е. Жаркова, В.С. Цыганкова

ПОНЯТИЕ И КРИМИНАЛИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

Закиров Эрнест Айдарович
студент

Аннотация: В статье автором изучается понятие и криминалистическая характеристика экономических преступлений. Автор приходит к выводу о том, что понимание термина и криминалистической характеристики экономических преступлений играет ключевую роль в эффективном расследовании данных правонарушений. Криминалистическая характеристика позволяет систематизировать информацию, выявлять типичные схемы и методы совершения преступлений, а также определять особенности поведения правонарушителей. Это знание не только способствует более быстрому раскрытию преступлений, но и помогает разработать превентивные меры, направленные на предотвращение экономических правонарушений в будущем. Таким образом, глубокое осознание этих аспектов является важным инструментом в арсенале правоохранительных органов.

Ключевые слова: экономическая преступность, криминалистическая характеристика, преступление, типичная личность субъекта преступления, анализ признаков и следов.

THE CONCEPT AND CRIMINALISTIC CHARACTERISTICS OF ECONOMIC CRIMES

Zakirov Ernest Aidarovich

Abstract: In the article, the author examines the concept and criminalistic characteristics of economic crimes. The author comes to the conclusion that understanding the concept and criminalistic characteristics of economic crimes plays a key role in the effective investigation of these offenses. Criminalistic characteristics make it possible to systematize information, identify typical patterns and methods of committing crimes, as well as determine the behavior of offenders. This knowledge not only helps to solve crimes faster, but also helps to develop preventive measures

aimed at preventing economic offenses in the future. Thus, a deep awareness of these aspects is an important tool in the arsenal of law enforcement agencies.

Key words: economic crime, forensic characteristics, crime, typical personality of the subject of the crime, analysis of signs and traces.

На данный момент наиболее распространенным видом преступлений считается экономическая преступность. Несмотря на все старания, проявляемые государством для предотвращения экономических преступлений, они продолжают оставаться одним из значительных угроз экономической безопасности Российской Федерации, причиняя ежегодно ущерб, исчисляемый миллиардами рублей.

Проблемы данного вида преступности занимают особое внимание исследователей на протяжении всей истории развития данного феномена. Мнения ученых в настоящее время продолжают существенно различаться относительно содержания экономических явлений. Для более глубокого понимания аспектов данной проблемы мы рассмотрим несколько точек зрения. Рассмотрев экономическую преступность с юридической позиции, мы понимаем, что она, в свою очередь, представляет собой комплекс противоправных и общественно опасных деяний, наносящих значительный материальный ущерб и направленных на собственность, используемую в хозяйственной деятельности. В некотором смысле это утверждение переключается с трактовкой понятия с экономической точки зрения, где под экономическим преступлением понимается обман покупателей, государства или других компаний с целью получения прибыли [1, с. 189].

В соответствии с главой 22 Уголовного кодекса Российской Федерации (далее – УК РФ) за совершение подобных преступлений предусмотрена уголовная ответственность. Эффективность стратегий борьбы с преступлениями в экономической сфере во многом зависит от того, как мы интерпретируем термин «экономическая преступность». Несмотря на то, что законодатель ясно определил понятие и признаки хищений в рамках двадцать первой главы УК РФ, а также применил достаточно четкие формулировки диспозиций составов преступлений, содержащихся в двадцать второй и двадцать третьей главах, конкретное определение экономических преступлений в законодательстве отсутствует. Наиболее логичным и эмпирически обоснованным считается определение, предложенное Татьяной Валентиновной

Пинкевич в ходе исследования криминологических и уголовно-правовых основ борьбы с экономической преступностью. Под такими деяниями она понимает: «совокупность преступлений, посягающих на экономические отношения, охраняемые уголовным законом, совершаемые лицами в результате их экономической деятельности с целью получения экономической выгоды» [2, с. 268].

Довольно показательна позиция Л.В. Бертовского, который первоначально лаконично определил «экономические преступления» как «предусмотренное уголовным законом общественно опасное деяние, совершаемое в любой форме собственности, посягающее на общественно-экономические отношения» [3, с. 197], а затем расширил его, дополнив рядом признаков.

Таким образом, в широком смысле термин «экономическая преступность» охватывает все деяния, которые, в свою очередь, посягают на экономику, права и свободы участников экономических отношений, а также нарушают нормальное функционирование экономических механизмов, причиняя при этом значительный ущерб социальным ценностям и благам. Следовательно, в более узком понимании под экономической преступностью подразумевается совокупность корыстных преступлений, направленных против экономической системы государства, которые, в связи с этим, обусловлены как общесоциальными, так и специфическими факторами, включая в себя социально-экономические, политические и организационно-управленческие аспекты.

Теперь, считаем важным перейти к криминалистической характеристике экономических преступлений, которая представляет собой важный аспект в изучении и борьбе с преступностью. Такая характеристика выступает как научно-практическая категория, являющаяся предметом неослабевающего интереса авторов. В настоящее время можно выделить несколько наиболее актуальных задач, к числу которых относятся: детализация сущности и природы криминалистической характеристики, формулирование теоретических основ, уточнение функций и социального назначения, а также определение структуры данного понятия. Кроме того, важными задачами современной юридической науки являются разработка криминалистических методик, которые соответствуют современным требованиям научности и практической значимости в расследовании противоправных деяний.

При создании таких методик необходимо тщательно подбирать оптимальное количество компонентов и вырабатывать эффективные способы анализа взаимосвязей и закономерностей между отдельными элементами криминалистической характеристики. Также требуется разработка криминалистических характеристик для конкретных групп и видов правонарушений, соответствующих современным требованиям. Это необходимо, в первую очередь, для формирования информационной базы частных криминалистических теорий, что, в свою очередь, способствует разработке автоматизированных информационных систем. С целью эффективного достижения этих задач важно установить закономерные взаимосвязи между криминалистическими характеристиками и другими свойствами правонарушений, такими как криминологические и уголовно-правовые аспекты.

Криминалистическая характеристика преступлений в области экономической деятельности представляет собой анализ признаков и следов, возникающих в результате действий или бездействия лиц, вовлеченных в хозяйственные процессы. Эти признаки формируются в определенных условиях, в которых осуществлялась данная деятельность, и зависят от методов, использованных для совершения и сокрытия преступлений. Такой анализ основывается на опыте участников преступления и обстоятельствах, которые имеют причинную связь с совершенным деянием.

Структура типовой криминалистической характеристики преступлений для всех видов преступлений может быть представлена следующими блоками информации:

- 1) об обстановке преступления (место, время, другие элементы);
- 2) о способе преступления (в том числе об орудиях преступления);
- 3) о типичных следах преступления и вероятных местах их нахождения;
- 4) о предмете преступного посягательства и (или) личности потерпевшего;
- 5) о личности преступника.

Среди ключевых аспектов экономических преступлений можно выделить признаки, которые отличают их от других видов преступлений:

- корыстные мотивы, заключающиеся в получении выгоды путем присвоения экономических ресурсов с нарушением принципа эквивалентности;

- совершение данных преступлений в рамках профессиональной деятельности в различных производственных структурах и в процессе распределения материальных благ;
- совпадение преступных действий с выполнением обязательств, возникающих между субъектами и государством;
- высокая степень латентности, присущая таким преступлениям;
- факт совершения преступления, как правило, не является очевидным;
- значительные размеры ущерба, причиняемого преступлением;
- сложность в установлении персональной ответственности;
- большинство из этих преступлений совершаются без применения насилия.

В частности, типичная личность субъекта преступления характеризуется следующими данными: в основном это мужчины среднего возраста, которые, как правило, имеют высшее образование по специальностям юриста или экономиста и находятся в достаточно обеспеченном материальном положении.

Следует отметить, что такие преступления, как правило, совершаются в рабочее время и по месту работы правонарушителя.

Типичные следы совершения преступления, в свою очередь, в основном отражаются в финансовых документах и памяти электронных вычислительных машин. При этом не исключается выявление традиционных криминалистических следов, таких как отпечатки пальцев, почерковедческий материал, следы запаха, микрообъекты и тому подобное.

Объектами преступного посягательства, как видно, выступают как движимое, так и недвижимое имущество, включая золото, драгоценности и деньги.

Важно подчеркнуть, что элементы криминалистической характеристики преступления, учитывая многообразие экономических правонарушений, могут существенно отличаться друг от друга. Например, в банковской сфере, в связи с повсеместным внедрением компьютерных технологий, преступниками, как правило, оказываются молодые лица, владеющие и знающие компьютерные программы. Следы совершения преступления, таким образом, фиксируются на компьютерных носителях информации.

Таким образом, хотя элементы криминалистической характеристики преступлений являются универсальными практически для всех видов правонарушений, их конкретное содержание, тем не менее, может быть весьма

разнообразным. Знание криминалистической характеристики преступления, безусловно, является залогом для последующего их раскрытия и расследования. Значение криминалистической характеристики в расследовании преступлений в экономической сфере заключается в том, что она служит инструментом для систематизации всей информации, которую следователь собирает в ходе своей работы. Таким образом, одним из ключевых свойств криминалистической характеристики, способствующим оптимизации расследования, является ее системность, которая определяет порядок поисковых действий как следователя, так и других лиц, помогающих ему в расследовании. Применение криминалистической характеристики в качестве средства для оптимизации расследования помогает избежать беспорядка в процессе доказательства [4, с. 190].

В заключение хочется отметить, что понимание термина и криминалистической характеристики экономических преступлений играет ключевую роль в эффективном расследовании данных правонарушений. Криминалистическая характеристика позволяет систематизировать информацию, выявлять типичные схемы и методы совершения преступлений, а также определять особенности поведения правонарушителей. Это знание не только способствует более быстрому раскрытию преступлений, но и помогает разработать превентивные меры, направленные на предотвращение экономических правонарушений в будущем. Таким образом, глубокое осознание этих аспектов является важным инструментом в арсенале правоохранительных органов.

Список литературы

1. Валяева, Э.Р. Экономические преступления: понятие и классификация / Э.Р. Валяева // Актуальные проблемы науки и практики: Гатчинские чтения–2022 : Сборник научных трудов по материалам IX Международной научно-практической конференции, приуроченной к празднованию 300-летия Российской академии наук, Гатчина, 27–28 мая 2022 года. Том 2. – Гатчина: Государственный институт экономики, финансов, права и технологий, 2022. – С. 189-192.
2. Криминологические и уголовно-правовые основы борьбы с экономической преступностью : [монография] / Т.В. Пинкевич. - Москва : Рос. криминол. ассоц., 2003 (Ставрополь : Редакционно-издательская группа Ставропольского филиала Краснодарской академии МВД России). - 268 с.

3. Бертовский, Л.В. Экономические преступления как объект права, криминалистики, уголовно-процессуальная деятельность / Л.В. Бертовский // «Черные дыры» в Российском законодательстве. – 2002. – № 4. – С. 197–200. – Текст : непосредственный.

4. Перепелкин, В.И. Криминалистическая характеристика экономических преступлений / В.И. Перепелкин // Проблемы общественных наук в России и за рубежом: история и современность : Сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции, Йошкар-Ола, 03 декабря 2018 года / Под редакцией Н.М. Швецова. – Йошкар-Ола: ООО Издательско-полиграфическая фирма "СТРИНГ", 2018. – С. 190-192.

© Э.А. Закиров

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

DOI 10.46916/17042025-1-978-5-00215-746-4

ОПТИМИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ЗДАНИЙ ЧЕРЕЗ ВНЕДРЕНИЕ QR-КОДОВ

Адилова Динара Абеуовна
PhD, ассоциированный профессор
ФСТИМ

Шуканов Георгий Игоревич
магистрант 1 курса
Международная образовательная
корпорация (КазГАСА)

Аннотация: Внедрение QR-кодов в управление жизненным циклом зданий позволяет значительно улучшить процессы проектирования, строительства, эксплуатации и демонтажа объектов. Данная технология обеспечивает быстрый доступ к актуальной информации, автоматизацию технического обслуживания, контроль за состоянием конструктивных элементов и учет строительных материалов. QR-коды также обеспечивают постоянную логистику, сокращение затрат и повышение безопасности на строительных площадках. Однако их эффективное применение требует работы с цифровыми данными, обучения персонала и защиты данных. В статье рассматриваются преимущества и недостатки технологий, их влияние на строительные отрасли и прогресс в различных странах.

Ключевые слова: QR-коды, жизненный цикл строительства, цифровизация в строительстве, оптимизация эксплуатации, техническое обслуживание, контроль качества, логистика строительных материалов, безопасность на строительных объектах, автоматизация процессов, инновации в строительстве.

OPTIMIZATION AND LIFE CYCLE PLANNING OF BUILDINGS THROUGH THE INTRODUCTION OF QR CODES

Adilova Dinara Abeuovna
Shukanov Georgy Igorevich

Abstract: The introduction of QR codes into building lifecycle management can significantly improve the design, construction, operation and dismantling of facilities. This technology provides quick access to up-to-date information, automation of maintenance, control over the condition of structural elements and accounting of building materials. QR codes also ensure continuous logistics, cost reduction and increased safety at construction sites. However, their effective use requires work with digital control chains, personnel training and data protection. The article discusses the advantages and disadvantages of technology, its impact on the construction industry and progress in different countries.

Key words: QR codes, construction life cycle, digitalization in construction, optimization of operation, maintenance, quality control, logistics of building materials, safety at construction sites, automation of processes, innovations in construction.

Введение

Жизненный цикл здания представляет собой непрерывный процесс, включающий проектирование, строительство, эксплуатацию, техническое обслуживание и, в итоге, реконструкцию или снос. Эффективное управление этим процессом требует системного подхода, который основан на своевременном получении и анализе данных о состоянии здания.

В условиях стремительного развития цифровых технологий строительные рынки все активнее внедряют механические инструменты для оптимизации рабочих процессов. Одним из таких решений стало использование QR-кодов, которые позволяют значительно улучшить контроль за объектом на всех этапах его существования. Благодаря QR-кодам инженеры, подрядчики и управляющие компании могут оперативно получать информацию о конструктивных элементах, инженерных знаниях, техническом обслуживании и истории ремонтов.

В данной статье основные преимущества QR-кодов, их роль в автоматизации процессов эксплуатации, а также потенциальные вызовы и ограничения при использовании данной технологии.

Роль QR-кодов в строительстве и эксплуатации зданий

QR-коды в строительстве играют решающую роль в управлении информацией, оптимизации процессов и повышении эффективности работы на всех этапах жизненного цикла зданий. Их применение касается строительства,

эксплуатации и ремонтных работ, обеспечения свободного доступа к данным и взаимодействия между участниками проекта.

Если говорить об оптимизации строительного процесса, можно выделить:

– **Информация о строительных материалах и оборудовании** – каждая деталь или материал может быть промаркирована QR-кодом, содержащим информацию о производителе, характеристиках, дате поставки и условиях эксплуатации.

– **Упрощение документооборота** – сканирование QR-кода позволяет мгновенно получить доступ к проектной документации, выполненной по монтажу и нормам безопасности.

– **Контроль за ходом работ** – бригады могут фиксировать выполненные этапы, прикрепляя данные к QR-коду на объекте, что обеспечивает мониторинг и отчетность.

Если говорить о назначении тех или иных QR-кодов, то можно выделить следующие [1]:

1. QR-коды для идентификации материалов в строительстве.

QR-коды позволяют значительно упростить логистику строительных материалов, уменьшить количество подделок и минимизировать ошибки при поставках.

Как это работает:

– **Идентификация материалов:** На каждую единицу (например, партии цемента, сантехнику, кирпичи) наносится уникальный QR-код.

– **Отслеживание поставок:** Сканируя код, можно узнать производителя, дату производства, номер партии и место поставки.

– **Контроль качества:** Доступны сертификаты ГОСТ и результаты лабораторных испытаний по QR-коду.

– **Мониторинг остатков:** Подрядчики могут в кратчайшие сроки отслеживать запасы на складе.

В Китае строительные компании используют QR-коды для подтверждения подлинности арматуры. При сканировании кода отображается информация о происхождении металла, химическом составе и условиях прочности.

2. QR-код для безопасности на строительной площадке

QR-коды помогают соблюдать технику безопасности и оперативно реагировать на ЧП.

Основные функции:

- **Идентификация сотрудника:** QR-код на телефоне или месте проживания содержит данные о работнике, его допуски, квалификацию и полученные инструкции.
- **Экстренные инструкции:** QR-код на сайте безопасности или входе на объект быстро позволяет применить правила поведения на всех установленных объектах.
- **Контроль доступа:** Сканирование QR-кода может использоваться для входа на объект, ограничения доступа посторонних лиц.
- **Журнал происшествий:** С помощью QR-кода можно быстро обнаружить нарушение безопасности или инцидент.

В Дубае внедрена система QR-кодов на строительных объектах для идентификации состояния техники безопасности. Рабочие могут оперативно проверять регламентированные процедуры, а инспекторы – фиксировать нарушения.

3. Возможность делиться конфиденциальными документами с помощью QR-кода, защищенного паролем.

Передача чертежей, контрактов и другой документации в строительстве должна быть безопасной. QR-коды позволяют передавать файлы без риска утечки данных.

Как это работает:

- **Генерация защищенного QR-кода:** При создании QR-кода можно установить пароль.
- **Ограниченный доступ:** расшифровывать данные могут только пользователи с паролем.
- **Шифрование информации:** Некоторые системы обеспечивают дополнительное шифрование, несанкционированный доступ.
- **Отслеживание открытий:** Можно видеть, кто и когда открыл документ.

Как пример, Инжиниринговая компания внедрила QR-коды для передачи проектной документации подрядчикам. Это ускорило процесс согласования и снизило риски потери данных [2].

4. Оптимизация продаж строительной техники.

QR-коды упрощают процесс покупки и аренды строительной техники, повышая удобство для клиентов.

Как это работает:

- **Интерактивные каталоги:** QR-код на рекламных материалах или инструкции ведет на страницу с хорошим обзором и условиями аренды/покупки.
- **Запрос коммерческого предложения:** Клиенты могут оставить заявку прямо через QR-код.
- **Гарантийное обслуживание:** Сканирование QR-кода на аппаратах обеспечивает доступ к предполагаемому пользователю, сервисной истории и контакту с сервисным центром.
- **Онлайн-оплата:** В некоторых случаях QR-код может использоваться для мгновенной оплаты аренды или рассрочки.

Компания, которая занимается продажей строительной техники, использует QR-коды в своих устройствах. Покупатель может просканировать код на экскаваторе и сразу получить данные о его характеристиках и стоимости аренды [3].

Интеграция QR-кодов на стадии проектирования и строительства

Интеграция QR-кодов в строительный процесс начинается еще на стадии проектирования, что значительно расширяет последующие этапы размещения объектов, логистики и эксплуатации зданий. На стадии проектирования и строительства QR-коды могут быть использованы для маркировки материалов и конструктивных элементов. Например, на каждом строительном материале (бетоне, кирпиче, стали и т.д.) можно разместить QR-код, который будет содержать информацию о его характеристиках, дате производства, заводских номерах и других важных параметрах. Такая система позволит не только повысить контроль за качеством стройматериалов, но и упростить процессы сертификации и принятия решений о гарантийных обязательствах.

В дальнейшем QR-коды могут быть привязаны к чертежам и проектной документации. Например, с помощью специального приложения, строительная бригада или специалисты, работающие со зданием, смогут сканировать код на материале или элементе конструкции и мгновенно получить доступ к проектным данным, инструкциям по монтажу или обслуживанию.

К примеру, **Штамп «В производство работ»** – это цифровая подпись, которая указывает, что документ был одобрен для использования на строительной площадке. Этот штамп помогает предотвратить использование

устаревших или неутвержденных документов, которые могут привести к дорогостоящим ошибкам [4].

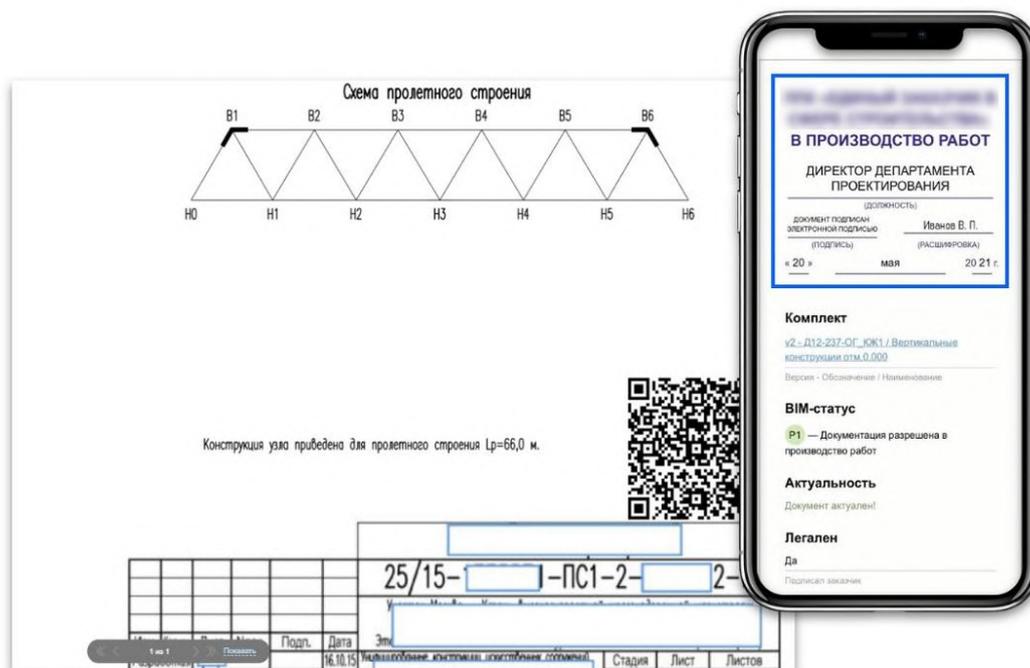


Рис. 1. Пример реализации штампа в производство работ через QR-код и отображение его на экране смартфона
Примечание: Взято из источника [4].

Эта функция дает специалистам возможность, работающим с бумажными документами на строительных площадках, оперативно проверять их актуальность. Для этого не требуется учетная запись в общей информационной системе – достаточно просто отсканировать QR-код с помощью камеры смартфона. На экране сразу же отобразится статус документа и его актуальность.

Применение такого инструмента позволяет минимизировать риск неправильного выполнения работ по строгим чертежам и техническим заданиям, обеспечивающих соответствие актуальным требованиям проекта.

Этап эксплуатации и планирование технического обслуживания

На этапе эксплуатации зданий QR-коды становятся особенно важными для мониторинга и планирования технического обслуживания. Каждый элемент здания – будь то HVAC-система, электрические установки, сантехника или отделочные материалы – может быть снабжен QR-кодом, который будет

содержать сведения о датах последних проверок, плановых ремонтах, рекомендациях по обслуживанию и сроках эксплуатации. Это позволяет владельцам и управляющим компаниям быстро обнаружить потенциальные проблемы, чтобы заранее предотвратить аварийные ситуации и минимизировать риски.

После завершения строительства здания или объекта инфраструктуры важная роль заключается в эффективном управлении его эксплуатацией и техническим обслуживанием. Интеграция QR-кодов позволяет автоматизировать эти процессы, обеспечивая быстрый доступ к необходимой документации, планам ремонтных работ и информации об установленном оборудовании.

Допустим, что QR-коды, размещенные на инженерных объектах, оборудовании и конструкциях могут помочь:

- Быстро получить техническую документацию и инструкции.
- Просматривать историю ремонтов и обслуживания.
- Проверять гарантийные обязательства поставщиков.

Исходя из этого, при оперативном вмешательстве людей группы населения можно избежать чрезвычайных ситуаций. Само по себе внедрение QR-кодов не требует больших вложений, но имеет огромную возможность помощи в таких ситуациях.

Мониторинг состояния и планирование ремонта

Система QR-кодов обеспечивает эффективную сборку данных о состоянии различных конструктивных элементов зданий и позволяет осуществлять регулярный мониторинг их эксплуатационного состояния. После каждого планового осмотра инспекторы могут сканировать QR-коды, обновлять информацию о текущем состоянии объекта и фиксировать возможные дефекты, требующие ремонта или замены.

Информация о проведенных ремонтах и замененных материалах автоматически заносится в централизованные данные, что обеспечивает более точный прогноз срока эксплуатации и необходимости будущего ремонта. Например, если через QR-коды отслеживается износ кровли, система может заранее оповестить ответственных лиц о сроке ее замены или необходимости проведения реконструкции в установленный период.

Кроме того, такие системы могут интегрироваться с платформами управления зданиями (BMS) и цифровыми двойниками (BIM-моделями), что

позволяет анализировать данные в кратчайшие сроки и сокращать расходы на обслуживание. На основе накопленных данных система способна предложить наиболее рациональные решения по выбору строительных материалов, методов ремонта и сроков проведения работ, повышения эффективности эксплуатации объекта.

Кроме того, использование QR-кодов в мониторинге позволяет минимизировать человеческий фактор, снижая риски ошибок при передаче данных. Специалисты, работающие на объекте, могут мгновенно получить доступ к актуальной технической документации, чертежам и опытным специалистам, которые усложняют процесс принятия решений и тратят время на простое оборудование или здания в случае выявления неисправностей.

Внедрение QR-кодов для планирования сноса и реконструкции

Важной областью применения QR-кодов является планирование сноса или реконструкции зданий. Путём рассмотрения данных о состоянии различных конструктивных элементов в единой информационной системе, можно заранее определить, какие части здания требуют замены или ремонта, а какие реконструкции.

Кроме того, информация о предыдущих ремонтах и изменениях в здании может усложнить процесс принятия решений, нынешнюю независимость объекта. В случае сноса здания QR-коды могут использоваться для идентификации всех этапов работ: от демонтажа отдельных элементов до утилизации строительных материалов. Это позволяет снизить затраты на процесс сноса, снизить воздействие на окружающую среду и повысить безопасность.

Использование QR-кодов при сносе зданий позволяет контролировать все этапы работ – от разборки конструктивных элементов до переработки и утилизации строительных отходов. Например, в ряде стран Европы внедрена практика нанесения QR-кодов на строительные материалы, что способствует их идентификации и дальнейшему использованию.

Таким образом, интеграция QR-кодов в процессы реконструкции и демонтажа зданий оптимизирует работу, снижает затраты, снижает вредное воздействие на окружающую среду и повышает уровень безопасности.

Преимущества и недостатки внедрения QR-кодов в управление жизненным циклом зданий

Внедрение QR-кодов в управление жизненным циклом зданий – это современный инструмент, который позволяет повысить эффективность работы,

автоматизировать процессы и улучшить контроль за состоянием объекта. Однако, как и любая технология, этот метод имеет как преимущества, так и недостатки.

Преимущества внедрения QR-кодов:

1. Оперативный доступ к информации

Сканируя QR-код, можно мгновенно получить актуальные данные о проведении, проектную документацию, историю ремонтов, техническое состояние и инструкцию по эксплуатации.

В Москве внедряется сервис, позволяющий жителям получать информацию о ходе строительства объектов капитального строительства с помощью QR-кодов. Сканируя код, размещенный на строительной площадке, можно узнать актуальные данные об объекте, включая 3D-модель будущего здания, сведения об участниках строительства, функциональное назначение, технико-экономические показатели и сроки ввода в эксплуатацию [5].

2. Контроль качества и безопасности

QR-коды позволяют отслеживать состояние неисправных конструкций, инженерных сетей, материалов и оборудования.

Компания НИПИГАЗ использует беспилотные летательные аппараты для оперативного выявления и предотвращения нарушений на строительных площадках. Это позволяет своевременно реагировать на потенциальные риски, связанные с безопасностью и качеством выполнения работ[6].

3. Автоматизация процессов эксплуатации и технического обслуживания.

Позволить автоматически фиксировать сроки обслуживания оборудования и напоминать о необходимости ремонта.

4. Упрощение логистики и снабжения.

QR-коды позволяют отслеживать перемещение строительных материалов и оборудования.

5. Экологичность и снижение бумажного документооборота.

Уменьшается объем печатной документации, так как все данные доступны в цифровом формате.

Недостатки внедрения QR-кодов:

1. Зависимость от цифровых технологий

Для работы с QR-кодами требуется интернет-соединение и мобильное устройство, что может быть проблемой на удаленных объектах.

2. Риски кибербезопасности

Возможность подделки QR-кодов, удаления данных или несанкционированного доступа к важной информации.

3. Первоначальные затраты на внедрение

Необходимо инвестировать в разработку программного обеспечения, обучение персонала и интеграцию с существующими людьми.

4. Ограниченная осведомленность и устойчивость персонала

Некоторые специалисты могут не доверять каким-либо технологиям или не иметь навыков работы с QR-кодами.

Внедрение QR-кодов в управление жизненным циклом зданий значительно ограничивает работу, делая ее более эффективной, прозрачной и безопасной. Однако для достижения успеха необходимо учитывать технические ограничения, данные о безопасности и готовность персонала использовать новые технологии.

Заключение

Использование QR-кодов в управлении жизненным циклом зданий открывает новые возможности для автоматизации процессов, повышения прозрачности данных и улучшения контроля за состоянием объектов. Эта технология позволяет ускорить доступ к информации, минимизировать ошибки, связанные с использованием конфиденциальной документации, и значительно улучшить техническое обслуживание.

Однако, несмотря на очевидные преимущества, массовое внедрение QR-кодов требует комплексного подхода. Важно учитывать такие аспекты, как интеграция с существующими цифровыми цепями, защита данных и подготовка персонала. Кроме того, необходимы стандарты и регламенты, регулирующие применение данных технологий в строительной отрасли.

С развитием цифровых решений роль QR-кодов в строительстве и эксплуатации зданий будет только расти. В будущем возможно появление умных систем управления объектами, где QR-коды будут работать в связке с искусственным интеллектом и интернетом вещей (IoT), что приведет к еще более высокому уровню автоматизации и контроля. Таким образом, внедрение QR-кодов – это важный шаг на пути к цифровизации строительной отрасли, который позволит сделать управление недвижимостью более эффективным, безопасным и экономичным.

Список литературы

1. QR-tiger. Как использовать QR-коды в строительном бизнесе и маркетинге [Электронный ресурс]. URL: https://www.qrcode-tiger.com/ru/qrcodes-in-construction#QR_code_for_construction_site_and_business_operations (дата обращения: 04.04.2025).
2. НЛМК Инжиниринг. НЛМК-Инжиниринг ввел QR-коды для проверки статуса строительной документации [Электронный ресурс]. URL: <https://engineering.nlmk.com/ru/media-center/press-releases/nlmk-inzhiniring-vvel-qr-kody-dlya-proverki-statusa-stroitelnoy-dokumentatsii/> (дата обращения: 04.04.2025).
3. Caterpillar. Изобретение, с которого все началось [Электронный ресурс]. URL: <https://www.caterpillar.com/ru/company/innovation.html> (дата обращения: 04.04.2025).
4. Isicad. Функции среды общих данных, востребованных на строительной площадке: штамп «в производство работ», QR-коды [Электронный ресурс]. URL: https://isicad.ru/ru/articles.php?article_num=23069 (дата обращения: 04.04.2025).
5. Строительные организации Москвы. Московские стройобъекты получают информационные QR-коды [Электронный ресурс]. URL: <https://srosom.ru/novosti/moskovskie-strojobjektyi-poluchat-informatsionnyie-qr-kodyi/> (дата обращения: 04.04.2025).
6. Аландр. Мониторинг строительной площадки и использование QR-кодов в компании НИПИГАЗ [Электронный ресурс]. URL: <https://cpbalandr.ru/monitoring-stroitelnoj-ploshhadki-i-ispolzovanie-qr-kodov-v-kompanii-nipigaz/> (дата обращения: 04.04.2025).
7. INFOLESSON. QR-код как инструмент оптимизации маркетинговых и логистических процессов [Электронный ресурс]. URL: <https://infolesson.kz/statya-na-temu-qr-kod-kak-instrument-optimizacii-marketingovyh-i-logisticheskikh-processov-5497146.html> (дата обращения: 04.04.2025).
8. Sarex. Управление строительными процессами [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sarex.io/media/upravlenie-stroitelnyimi-processami> (дата обращения: 04.04.2025).
9. WORKPLACE. QR-коды: что это, как работают и в каких ситуациях бизнесу их использовать [Электронный ресурс]. URL: <https://workspace.ru/blog/qr-kody-cto-eto-kak-rabotayut-i-v-kakikh-situatsiyakh-biznesu-ikh-ispolzovat/> (дата обращения: 04.04.2025).

10. Экономические выгоды применения комбинированных моделей BIM-ГИС в строительной отрасли. Обзор состояния в мире [Электронный ресурс] // Cyberleninka. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskie-vygody-primeneniya-kombinirovannyh-modeley-bim-gis-v-stroitelnoy-otrasli-obzor-sostoyaniya-v-mire> (дата обращения: 04.04.2025).

11. Информационное моделирование объектов строительства [Электронный ресурс] // Cadastre.ru. URL: <https://cadastre.ru/article/14> (дата обращения: 04.04.2025).

© Д.А. Адилова, Г.И. Шуканов

DOI 10.46916/17042025-2-978-5-00215-746-4

**ВЛИЯНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ КОЛЕИ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ИЗНОСА
РЕЛЬСОВ В КРИВЫХ МАЛОГО РАДИУСА**

Алибеков Еркин Асилбекович

магистрант

Научный руководитель: **Алимкулов Мурат Маметкулович**

к.т.н., ассоциированный профессор

кафедра «Транспортное строительство»

АЛТ Университет им. М. Тынышбаева

Аннотация: В статье рассматривается влияние геометрических параметров железнодорожной колеи на интенсивность износа рельсов в кривых малого радиуса. На основе анализа существующих исследований и экспериментальных данных выполнена оценка значимости таких факторов, как ширина колеи, возвышение наружного рельса и радиус кривой. Авторы провели серию расчетов и сопоставительный анализ результатов моделирования эксплуатационных условий движения поездов по кривым участкам. Для оценки стрелы изгиба кривой использовалась методика профессора К.Г. Козличука. Выявлено, что увеличение возвышения наружного рельса и отклонение от нормативной ширины колеи существенно влияют на скорость и характер износа рельсов, особенно на участках с малым радиусом. На основе полученных данных предложены рекомендации по оптимизации геометрических параметров железнодорожной колеи для снижения интенсивности износа и увеличения срока службы рельсов в кривых малого радиуса.

Ключевые слова: железнодорожная колея, геометрические параметры колеи, износ рельсов, кривые малого радиуса, возвышение наружного рельса, ширина колеи, эксплуатационные условия железной дороги.

**INFLUENCE OF GEOMETRIC PARAMETERS OF RAILWAY
TRACK ON RAIL WEAR INTENSITY IN SMALL-RADIUS CURVES**

Alibekov Yerkin Asilbekovich

Scientific supervisor: **Alimkulov Murat Mametkulovich**

Abstract: The article examines the influence of geometric parameters of the railway track on the intensity of rail wear in small-radius curves. Based on the analysis of existing research and experimental data, the significance of factors such as track gauge width, outer rail elevation, and curve radius was assessed. The authors conducted a series of calculations and a comparative analysis of the results from modeling train operating conditions on curved track sections. To evaluate the curve's mid-ordinate, the methodology developed by Professor K.G. Kozlichuk was used. It was found that an increase in the outer rail elevation and deviations from the standard track gauge width significantly affect the rate and nature of rail wear, especially on sections with a small radius. Based on the obtained data, recommendations are proposed for optimizing the geometric parameters of the railway track to reduce wear intensity and increase the service life of rails in small-radius curves.

Key words: railway track, track geometric parameters, rail wear, small-radius curves, outer rail elevation, track gauge width, railway operational conditions.

Интенсивность износа рельсов на кривых участках железнодорожного пути зависит от множества факторов, среди которых особое значение имеют геометрические параметры колеи. Правильный выбор этих параметров позволяет существенно снизить износ рельсов и улучшить эксплуатационные показатели железных дорог [1].

Целью работы является оценка влияния геометрических параметров железнодорожной колеи на интенсивность износа рельсов в кривых малого радиуса, включая расчет стрелы изгиба по методике профессора К.Г. Козличука. Для расчета стрелы изгиба кривых использовалась методика, предложенная профессором К.Г. Козличуком, которая включает применение соответствующих расчетных формул. Также проводилось математическое моделирование с учетом эксплуатационных условий движения поездов[2].

На основании расчетов и графического анализа стрел изгиба по методике К.Г. Козличука установлено, что геометрические параметры, такие как возвышение наружного рельса и ширина колеи, существенно влияют на степень износа рельсов. Было показано, что несоблюдение нормативных требований ведет к значительному ускорению процессов износа, особенно в кривых с малым радиусом. Проведенный анализ подтверждает высокую чувствительность износа рельсов к изменениям геометрических параметров колеи. Рекомендуется тщательно контролировать и оптимизировать ширину

колеи и возвышение наружного рельса, используя методику профессора К.Г. Козличука для обеспечения точности расчетов [2].

Расчет выправки кривых не имеет сразу прямого решения, а выполняются поэтапно, в большой степени методом последовательного приближения. Первый этап расчета заключается в том, что на основании имеющихся натуральных стрел задают расчетные стрелы, при которых кривая будет правильной, и проверяют, удовлетворяют ли она требованиям, предъявленным к выправленной кривой или нет. В последнем случае что, как правило, и бывает на практике, приводят второй этап расчета кривой, который состоит в том, что в первый вариант расчетных стрел вносят коррективы, позволяющие прийти к удовлетворительному решению [3].

Если начало (НПК) и конец (КПК) переходной кривой совпадают с точками деления кривой, то стрелы в этих точках определяются по формулам профессора К.Г. Козличука:

$$\text{стрела в НПК равна } \frac{F_p}{G_n}$$

$$\text{стрела в КПК равна } F_p - \frac{F_p}{G_n}$$

После того, как график расчетных стрел построен, в соответствующую графика выписывают определенную по графику численные значения расчетных стрел для каждой точки кривой и подсчитывают их сумму.

На основе анализа существующих исследований и экспериментальных данных выполнена оценка значимости таких факторов, как ширина колеи, возвышение наружного рельса и радиус кривой. Авторы провели серию расчетов и сопоставительный анализ результатов моделирования эксплуатационных условий движения поездов по кривым участкам. Для оценки стрелы изгиба кривой использовалась методика профессора К.Г. Козличука. Выявлено, что увеличение возвышения наружного рельса и отклонение от нормативной ширины колеи существенно влияют на скорость и характер износа рельсов, особенно на участках с малым радиусом. На основе полученных данных предложены рекомендации по оптимизации геометрических параметров железнодорожной колеи для снижения интенсивности износа и увеличения срока службы рельсов в кривых малого радиуса.

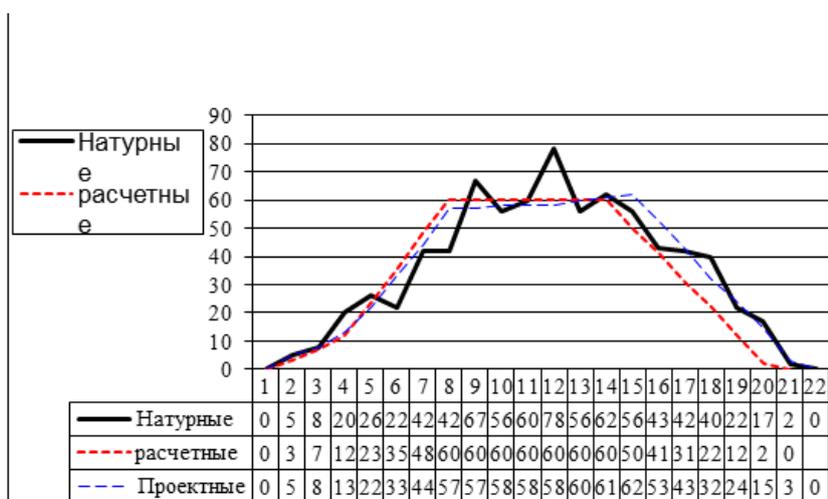


Рис. 1. Графическое изображение кривой и стрелы изгиба по методике профессора К.Г. Козличука

На рисунке 1. представлена схема кривой железнодорожного пути с указанием стрелы изгиба, рассчитанной по методике профессора К.Г. Козличука. Стрела изгиба характеризует степень отклонения пути от прямой линии и напрямую влияет на условия взаимодействия колес подвижного состава с рельсами, что в свою очередь определяет интенсивность их износа [4]. Правильный расчет и соблюдение нормативных параметров стрелы изгиба обеспечивают оптимальные эксплуатационные условия и способствуют снижению износа рельсов в кривых малого радиуса [5].

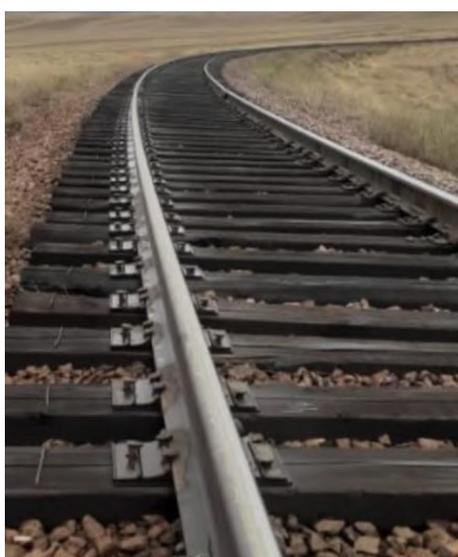


Рис. 2. Состояние железнодорожной кривой участок после расчета по методике профессора К.Г. Козличука

На представленном рисунке 2. на фото железнодорожного участка наглядно видны особенности прохождения пути в кривой малого радиуса. Проведенные расчёты стрелы изгиба по методике профессора К.Г. Козличука позволяют оценить соответствие фактических геометрических параметров колеи нормативным требованиям. Полученные результаты демонстрируют важность контроля и оптимизации таких параметров, как ширина колеи и возвышение наружного рельса [6]. Несоответствие нормативным параметрам ведет к ускорению процессов износа рельсов, увеличению эксплуатационных затрат и сокращению срока службы рельсового полотна. Регулярный мониторинг и корректировка этих параметров являются ключевыми мерами для повышения надежности и долговечности железнодорожного пути, особенно на кривых малого радиуса.

По результатам проведённого исследования можно сделать вывод, что геометрические параметры железнодорожной колеи играют ключевую роль в формировании условий взаимодействия колёс и рельсов, особенно на участках с кривыми малого радиуса. Нарушения нормативных параметров, таких как ширина колеи, возвышение наружного рельса и радиус кривой, существенно усиливают боковое давление на рельсы, что приводит к ускоренному износу, снижению надёжности пути и повышению риска аварийных ситуаций.

Расчёты стрелы изгиба по методике профессора К.Г. Козличука продемонстрировали высокую точность в определении реального состояния кривых участков пути. На основании проведённого анализа была выявлена необходимость систематического мониторинга параметров геометрии колеи с целью своевременного выявления отклонений и принятия инженерных решений для корректировки проектных и эксплуатационных показателей.

Кроме того, результаты подтвердили, что даже незначительные отклонения параметров колеи в кривых малого радиуса могут многократно усиливать нагрузку на наружный рельс, что особенно критично в условиях интенсивного движения тяжеловесных поездов. Поэтому особое внимание должно уделяться техническому обслуживанию и контролю состояния рельсов на подобных участках [7].

Таким образом, применение современных расчетных методик и строгий контроль геометрических параметров пути являются необходимыми условиями для обеспечения безопасной, устойчивой и экономически эффективной эксплуатации железных дорог. Полученные данные могут быть использованы при проектировании новых участков железнодорожной инфраструктуры, а также при реконструкции и модернизации существующих.

Список литературы

1. Путь для переходных участков при высоких осевых нагрузках. Железные дороги мира. - 2009. - № 2. - С. 74 -77.
2. Козличук К.Г. Проектирование и расчет железнодорожного пути: Учебник. - М.: Транспорт, 2002. - 384 с.
3. Винокуров В.Е., Назаров В.А. Железнодорожный путь: теория, конструкция, содержание. - М.: Маршрут, 2016. - 496 с.
4. Казарин А.И., Чернов Д.В. Методы оценки износа рельсов на кривых участках пути // Железнодорожный транспорт. - 2021. - №11. - С. 31 - 36.
5. Куликов Л.М. Динамика железнодорожного пути и подвижного состава. - М.: Транспорт, 2005. - 368 с.
6. Паращук Е.И. Надежность железнодорожного пути. - М.: Транспорт, 2010. - 352 с.
7. Смирнов В.В. Влияние износа рельсов на безопасность движения поездов // Транспортная техника. - 2017. - №4. - С. 41- 47.

© Е.А. Алибеков

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КЛ ПО ПАРАМЕТРАМ ЧР

Мифтахов Булат Ильдарович
студент

Доломанюк Леонид Владимирович
доцент кафедры

Казанский государственный энергетический университет

Аннотация: В статье рассматривается разработка методики оценки технического состояния кабельных линий по параметрам частичных разрядов. Проблема надежной эксплуатации кабельных линий (КЛ) является актуальной для современных электрических сетей, особенно в условиях старения оборудования и увеличения нагрузки. Традиционные методы диагностики КЛ часто не позволяют выявить дефекты на ранней стадии, что может приводить к авариям и перерывам в электроснабжении.

Ключевые слова: Кабельная линия, частичные разряды, диагностика, техническое состояние, оценка ресурса, СПЭ кабель.

DEVELOPMENT OF METHODS FOR ASSESSING THE TECHNICAL CONDITION OF CABLE LINES BASED ON PARTIAL DISCHARGE PARAMETERS

Miftahov Bulat Ildarovich
Dolomanyuk Leonid Vladimirovich

Abstract: The article discusses the development of a method for assessing the technical condition of cable lines based on partial discharge parameters. The problem of reliable operation of cable lines (CL) is relevant for modern electrical networks, especially in conditions of aging equipment and increasing load. Traditional methods of CL diagnostics often do not allow detecting defects at an early stage, which can lead to accidents and interruptions in power supply.

Key words: Cable line, partial discharges, diagnostics, technical condition, resource assessment, XLPE cable.

Электрическая прочность изоляции кабельной линии (КЛ) является ключевым параметром, определяющим ее надежность и долговечность. Электрическая прочность характеризует способность изоляции выдерживать воздействие электрического поля без пробоя. На электрическую прочность влияют различные факторы, такие как температура, влажность, загрязнение, наличие дефектов и т.д. Дефекты изоляции, такие как газовые включения, трещины или загрязнения, приводят к локальному увеличению напряженности электрического поля и ионизации газов внутри этих дефектов. Развитие лавины электронов приводит к формированию стримерного разряда, представляющего собой канал проводимости в диэлектрике. Тип газа в дефекте влияет на скорость развития разряда и энергию, выделяемую при этом. Параметры частичных разрядов (ЧР), возникающих в результате этих процессов, зависят от типа изоляции, ее состояния, величины приложенного напряжения и геометрии дефекта. К основным параметрам ЧР относятся: интенсивность ЧР, характеризующая величину заряда, перемещаемого при разряде; частота повторения ЧР, отражающая количество разрядов в единицу времени; фазовое распределение ЧР.

Измерения частичных разрядов проводились в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60270–2012 «Высоковольтные испытания. Измерение частичных разрядов», а также с учетом рекомендаций стандартов ИЕС 60060 и ИЕС TS 62478. Эти документы регламентируют методику измерения ЧР, параметры испытательного оборудования и процедуры калибровки.

Разработанная методика оценки технического состояния КЛ на основе параметров ЧР включает в себя несколько этапов. На первом этапе определяется перечень информативных параметров ЧР, наиболее чувствительных к различным типам дефектов изоляции и устойчивых к влиянию внешних помех. К таким параметрам относятся интенсивность ЧР, частота повторения ЧР и фазовое распределение ЧР. На втором этапе разрабатывается алгоритм обработки данных измерений ЧР, включающий фильтрацию данных от шумов и помех, классификацию типов дефектов на основе анализа параметров ЧР, и оценку степени развития дефекта. Для классификации типов дефектов применялись критерии, основанные на форме и фазовом распределении PRPD-паттернов. Для анализа PRPD-паттернов использовалась нейросетевая модель типа MLP, обученная на выборке из 180 паттернов, равномерно распределённых по трём типам дефектов (прокол,

надрез, загрязнение). Выборка была разделена в соотношении 70/30 на обучающую и тестовую части. В качестве метрики использовалась точность классификации (accuracy). Для предотвращения переобучения применялись методы регуляризации и кросс-валидации. Модель показала точность до 90% на тестовой выборке. При этом при анализе новых данных вероятность ложной классификации не превышала 7%. Например, прокол изоляции характеризуется узким фазовым окном появления ЧР и высокой амплитудой разрядов, надрез – более широким распределением с множественными пиками, а загрязнение – смещением активности в первую или третью четверть периода. Эти критерии были выделены на основе предварительного анализа библиотеки эталонных паттернов, полученной в результате более 150 лабораторных экспериментов с искусственными дефектами. На третьем этапе разрабатывается математическая модель, связывающая параметры ЧР с техническим состоянием КЛ, учитывающая влияние напряжения, температуры и влажности на скорость развития дефектов. Модель позволяет оценивать остаточный ресурс КЛ и прогнозировать время до наступления предельного состояния леного уровня интенсивности ЧР или изменение формы PRPD-паттерна, свидетельствующее о развитии дефекта.

Экспериментальные исследования проводились с целью верификации разработанной методики оценки технического состояния КЛ по параметрам ЧР.

Измерения параметров ЧР осуществлялись с использованием прибора ICMsystem (Techimp), обладающего следующими характеристиками: частотный диапазон регистрации от 50 кГц до 800 кГц, минимальный порог обнаружения – 5 пКл, чувствительность – 2 пКл при использовании высокочувствительного датчика HFCT. Для подавления внешних помех использовалась экранированная камера и коаксиальное соединение с заземлением.

Экспериментальная установка включала в себя источник высокого напряжения переменного тока типа НVT 70/100, измеритель ЧР типа ICMsystem компании Techimp, экранированную камеру размером 3х3х2 метра для снижения влияния внешних помех и образцы кабеля АВВГ 3х120 длиной 10 метров. В качестве образцов использовались кабели АВВГ 3х120 длиной 10 метров с искусственно созданными дефектами:

1. Прокол изоляции: Имитировали иглой диаметром 0.5 мм на глубину 50% толщины изоляции жилы.

2. Надрез изоляции: Создавался канцелярским ножом длиной 5 мм и глубиной 2 мм.

3. Поверхностное загрязнение: Наносилась графитовая смазка на поверхность изоляции площадью 1 см^2

Измерения ЧР проводились при следующих уровнях напряжения: 3 кВ, 6 кВ, 9 кВ, что соответствовало $0.5U_{ном}$, $U_{ном}$ и $1.5U_{ном}$ соответственно. Для каждого уровня напряжения регистрировались параметры ЧР: интенсивность ЧР (q , пКл), частота повторения ЧР (n , имп/с) и фазовое распределение ЧР (PRPD-паттерн). Полученные данные обрабатывались с использованием разработанного алгоритма фильтрации на основе вейвлет-преобразования и классификации дефектов с применением нейронной сети типа многослойный персептрон (MLP). Результаты экспериментов показали, что разработанная методика позволяет с высокой точностью (до 90%) идентифицировать различные типы дефектов изоляции и оценивать степень их развития по изменению интенсивности и формы PRPD-паттернов. Сравнение экспериментальных данных с результатами математического моделирования, основанного на методе конечных элементов (МКЭ), подтвердило адекватность разработанной модели, при этом расхождение между измеренными и расчетными значениями интенсивности ЧР не превышало 15%. Погрешность оценки степени развития дефекта по разработанной методике, определенная на основе анализа статистических данных, не превышала 10%.

Прокол изоляции создавался стальной иглой диаметром 0.5 мм на глубину до 1 мм, что составляет порядка 50% от средней толщины изоляции жилы кабеля АВВГ 3х120. Экспериментально подтверждено, что данная глубина обеспечивает устойчивое возникновение ЧР при напряжении от 6 кВ. Надрез выполнялся ножом длиной 5 мм и глубиной 1.5–2 мм, что соответствует повреждению поверхностного слоя изоляции.

Математическое моделирование электрического поля и распределения напряженности в области дефекта проводилось с использованием программного обеспечения COMSOL Multiphysics. Геометрия модели включала участок жилы кабеля с изоляцией и заданным дефектом (в виде цилиндрической полости или надреза). Граничные условия включали приложенное переменное напряжение с амплитудой до 9 кВ. Диэлектрические свойства материалов задавались в соответствии с паспортными данными кабеля АВВГ. Моделирование позволило рассчитать локальные максимумы

напряженности электрического поля и сравнить их с экспериментальными данными по порогам возникновения ЧР.

Полученные в ходе экспериментальных исследований результаты подтверждают эффективность разработанной методики оценки технического состояния КЛ по параметрам ЧР. Высокая точность идентификации типов дефектов (до 90%) и относительно небольшая погрешность оценки степени их развития (не более 10%) свидетельствуют о применимости предложенного подхода для практической диагностики кабельных линий. Однако следует отметить, что данная методика имеет ряд ограничений. Во-первых, она основана на анализе параметров ЧР, которые могут быть подвержены влиянию внешних помех и шумов. Во-вторых, методика требует проведения измерений в лабораторных условиях, что может быть затруднительно для диагностики КЛ, находящихся в эксплуатации. В-третьих, методика не учитывает влияние предыстории эксплуатации кабеля на параметры ЧР.

В данной работе разработана и экспериментально проверена методика оценки технического состояния кабельных линий (КЛ) на основе параметров частичных разрядов (ЧР). Разработанный алгоритм обработки данных ЧР, включающий фильтрацию шумов, классификацию дефектов и прогнозирование их развития, продемонстрировал высокую точность идентификации типов дефектов (до 90%) и малую погрешность оценки их степени (не более 10%). Экспериментальные исследования подтвердили адекватность предложенной математической модели, основанной на методе конечных элементов (МКЭ), с расхождением расчетных и измеренных значений интенсивности ЧР не более 15%. Полученные результаты доказывают эффективность предложенного подхода для диагностики состояния изоляции КЛ, что позволяет прогнозировать развитие дефектов и повышать надежность эксплуатации кабельных линий.

Список литературы

1. Буров А.В. Повышение энергоэффективности промышленных предприятий: анализ и методы оптимизации // Энергосбережение. – 2021. – № 4. – С. 25–30.
2. Иванов И.И., Петров П.П. Анализ потерь электроэнергии в трансформаторных подстанциях // Электротехнические комплексы и системы управления. – 2020. – Т. 15, № 2. – С. 45–53.

3. Смирнов Н.С. Современные методы автоматизированного управления трансформаторными подстанциями // Вестник энергетики. – 2019. – № 3. – С. 12–19.

4. А.Р. Сафин, А.Б. Козырев, Т.И. Петров [и др.] // Определение параметров катушек индуктивности устройства индукционного зарядного для бесконтактного способа зарядки электротранспорта // Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. – 2022. – Т. 24, № 5. – С. 74-83. – DOI 10.30724/1998-9903-2022-24-5-74-83. – EDN GPYWAY.

© Б.И. Мифтахов, Л.В. Долломанюк

**СЕКЦИЯ
ФИЛОСОФСКИЕ
НАУКИ**

**МАССОВАЯ КУЛЬТУРА И ОБЩЕСТВО ПОТРЕБЛЕНИЯ:
К ВОПРОСУ О ВЗАИМОВЛИЯНИИ И ВЗАИМОДЕЙСТВИИ**

Гурбанов Абдулла Гаджиевич

аспирант 3 года обучения

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный
университет им. В.Н. Татищева»

Аннотация: В статье рассматривается проблема взаимовлияния массовой культуры и общества потребления. В начале 21 в. потребительство, имея идеологическую подпитку в лице массовой культуры, начинает агрессивно воздействовать на различные сферы жизненного мира человека, постепенно подчиняя его себе. Но и массовая культура выступает отражением мира «сплошного потребления». Поэтому для того чтобы понять причины такого симбиоза, необходимо рассмотреть взаимосвязи массовой культуры и общества потребления во всей их полноте, попытка чего и предпринимается в работе.

Ключевые слова: потребительство, массовая культура, общество потребления, жизненный мир человека, социокультурная идентичность, постмодернизм.

**MASS CULTURE AND CONSUMER SOCIETY:
ON THE ISSUE OF MUTUAL INFLUENCE AND INTERACTION**

Gurbanov Abdullah Gadzhievich

Abstract: The article discusses the problem of mutual influence of mass culture and consumer society. At the beginning of the 21st century, consumerism, having ideological support in the face of mass culture, begins to aggressively influence various spheres of the human life world, gradually subjugating it to itself. But mass culture also reflects the world of «continuous consumption». Therefore, in order to understand the reasons for this symbiosis, it is necessary to consider the interrelationships of mass culture and consumer society in their entirety, which is attempted in the work.

Key words: consumerism, mass culture, consumer society, human life, socio-cultural identity, postmodernism.

В современном социуме одним из важнейших факторов, определяющих современные тенденции социокультурной динамики, выступает глобализация. Этот термин теснейшим образом связан с массовой культурой «американского образца», важнейшими аксиологическими ориентирами которой являются широкое, нередко избыточное потребление и гедонизм [1]. Эти ценности стали своего рода итогом накопления названной культурой всех потребительских интенций предыдущего столетия.

Таким образом, можно утверждать, что потребление из единовременных, непостоянных актов превращается в набор практик, рациональный предел удовлетворения которых на данный момент просто отсутствует. Часто он сопутствует вопросу: что приобретает современный потребитель? «...Вещь или символическое покрывало, ее опутывающее»? Признавая второе, нельзя не согласиться с Н.Н. Козловой, что число таких практик может приближаться к бесконечности, а «...темы трат, удовольствия и расточительности... заменили пуританские темы сбережения, работы, наследства» [2; с. 180].

Все вышеназванное, очевидно, можно было бы приписать человеку с ярко выраженным «синдромом потребительства» – «...болезненным, заразным, передающимся внутри общества состоянию пресыщения, обремененности долгами, тревогами и опустошенностью, которое является результатом упорной погони за новыми и новыми приобретениями» [3; с. 16]. Причем «виной» этому – широкая массовая культура, в рамках которой человек приобретает существенно больше товаров и услуг, чем ему нужно для жизни.

Не будет преувеличением сказать, что ярким признаком взаимосвязи массовой культуры и общества потребления сегодня выступает тот факт, что свободное время «среднего» потребителя в значительной мере занимается шопингом. Так, в США этот процент доходит до 75% [3; с. 32], а в России – около 50% [4; с. 17-18]. Эти цифры, на наш взгляд, могут говорить о серьезном структурном переустройстве ценностей в сознании современного человека, которые вынуждают его потреблять практически бесконечно, причем отдавая консьюмеризму предпочтение в этом процессе перед общением с семьей, детьми, родственниками и т.д.

Вполне очевидно, что культурная сфера социума в таких условиях начинает развиваться по законам рынка, в которых главное – заставить потребителя купить что-либо. При этом содержание культурной продукции, равно как и психология самого потребителя, по справедливому замечанию

Т.А. Хагурова, подвержены осязательному влиянию постмодернистской философии [5; с. 82], соединяющей в себе аксиологические постулаты массовой культуры и теоретические принципы общества потребления. В частности, одной из таких идей выступает признание невозможности реализовать какие-либо попытки построить целостную картину мира, а также относительность любой истины, цели, смысла и иерархии в истории человека и культуры [6]. В итоге человек воспринимает проповедь «гедонистического сомнения» в человеке и культуре, а далекие от реальности построения постмодерна переходят в массовую культуру, упрощаясь и примитизируясь в нигилистическом гедонизме, ключевыми категориями которого становятся запрет, ограничение и долг [7].

Массовая культура несет идеологическую опасность для социума тем, что распространение гедонистических ценностей неизбежно сопровождается депривацией моральных ценностей человека и когда процесс потребления захватывает Личность целиком, возникает опасное «...явление потребительства, связанное с односторонней зависимостью от вещей и безудержным стремлением их приобрести» [8; с. 16].

К каким негативным психологическим явлениям это приводит? Во-первых, такое потребление провоцирует постоянную неудовлетворенность своим уровнем жизни, поддерживаемым постоянным возбуждением механизмов социального сравнения. Особая роль в этом принадлежит СМИ, в первую очередь, телевидению, транслирующему «...преувеличенный, по сравнению с реальным, уровень жизни...» [3; с. 59]. Как итог – очередные покупки недолго радуют «среднего» потребителя. Затем на смену им приходит желание покупать вновь.

Отметим, что такая неудовлетворенность идет рука об руку с увеличением уровня социальной изоляции, выражающейся в том, что человеку становятся ненужными личные отношения, которые заменяются формально-ролевыми обменного типа. Беспокойство вызывает то обстоятельство, что такие отношения проявляют себя на работе, с соседями, и даже внутри семьи. Такая феноменальная изоляция членов семьи друг от друга получила название потребительской; в западной же социологии она сегодня именуется выразительным термином «бездомность по-новому».

Названные симптомы психического неблагополучия скрывают основной – утрату в современном жизненном мире человека подлинного

смысла его существования. За неудовлетворенностью в потреблении и изоляции скрываются только спутники душевной опустошенности человека, от которых он не может избавиться в обществе потребления. И это особенно диссонирует с ключевыми моментами предшествующих культур, где центральной идеей человеческого предназначения выступала идея сверхличностная, дающая понимание того, что смысл человеческой жизни можно реализовать лишь через выход за рамки обыденных материальных потребностей.

На уровне отдельно взятого человека такой выход обозначал следование призванию: в профессии, служении обществу, своим близким, Богу и т.п. Однако найти призвание в безграничных приобретениях и наслаждениях невозможно, это приводит к дефициту смысла жизни, а консьюмеры «...чувствуют «пустоту» внутри, ...жалуются на скуку» [3; с. 124], вызывающую стресс и депрессию, сопровождающие более страшное ощущение бессмысленности жизни в целом. И в культивировании этого ужасного, по сути и последствиям, чувства, общество потребления идет рука об руку с «лучшими» традициями массовой культуры.

Психолог В. Франкл, рассуждая о смысле жизни, отмечал, что обрести его человек в состоянии, только в служении чему-то большему, нежели он сам или его материальное состояние. Этот смысл находится «вне человека», а стремление постичь его и обеспечивает ту здоровую психологическую нагрузку, в которой нуждается личность. При этом нельзя говорить об «обладании смыслом», ведь он должен быть реализован. Франкл справедливо отмечает, что в ситуациях дефицита, либо отсутствия смысла жизни люди нередко выбирают одну из двух стратегий: бегство в работу, либо устремление в удовольствия [9].

Обе эти тенденции, нередко, ощутимо влияя друг на друга, проявляют себя в современной культуре. Так, стремление сделать карьеру и добиться успеха подталкивают людей к ведению жесткого, аскетичного образа жизни, в котором не находится места свободному времени и межличностным отношениям. Люди начинают испытывать «невроз выходного дня» – состояние потерянности, опустошенности, настигающее трудолика в периоды, когда у него нет дел [9]. В стремлении преодолеть это состояние люди делают покупки, либо заглушают пустоту «стимуляторами настроения»: алкоголем или наркотиками. В конечном итоге все это приводит к сенсорному голоданию и

необходимости увеличения интенсивности раздражителя. Поэтому наиболее распространенными удовольствиями в обществе потребления являются сильные психофизиологические ощущения (вкусная еда, тонизирующие напитки, фитнес), либо, напротив, пассивное восприятие информационных раздражителей (фильмы, компьютерные игры, музыкальные клипы и т.д.).

Что бы ни выбрал человек из вышеперечисленного – такое удовольствие имеет обыкновение быстро «приедаться», а, значит, человеку требуются все более сильные раздражители. И вот тут на помощь ему приходят современная литература и кинематограф, предлагающие широчайший спектр сильных эмоций, к числу которых можно отнести эстетизацию насилия, возведение половых отношений в ранг возвышенных и, говоря, максимально широко, допустимость отношения к человеку как средству достижения своих целей.

Кроме того, современные продукты культуры: фильмы, книги, музыка, рисунки – являются тем товаром, который производителю необходимо продать любой ценой. И вот тут гедонистически ориентированный потребитель всегда является желанной целью продавца, ведь ему можно предложить товар, апеллирующий к его низменным инстинктам, упрощенному вкусу, желанию быть «как другие». В этом процессе весьма специфично используются законы нового маркетинга, суть которых – в создании системы отказа от ограничений, накладываемых социумом. Этим ходом можно убить сразу двух «зайцев»: обогнать «узко мыслящих» конкурентов и создать громкую рекламу своему продукту. Она будет тем эффективнее, чем более шокирующим будет нарушение [5; с. 83]. Самих же вариантов нарушения запретов и традиций сравнительно немного и относятся они, в основном, к табуированию сфер пола и насилия, а также уважению к традиционным ценностям.

Нарушение всех названных выше запретов и входит в ядро содержания массовой культуры потребления. Последствия же данных нарушений очевидны, например, нарушение табу в вопросах пола в рамках «сексуальной революции» приводит к тому, что «...желанное сексуальное освобождение обернулось примитивизацией, деромантизацией и коммерциализацией приватной сферы» [9; с. 296]. А смягчение табуирования насилия приводит к тому, что «...в мире кино, телевидения и популярного чтения в последнее десятилетие абсолютно доминирует криминальная тематика... По некоторым подсчетам, по российскому телевидению в день показывается до

20-30 криминальных сюжетов зарубежного или отечественного производства. Некоторые передачи и сайты в Интернете... описывают приемы, методы, формы поведения и философию уголовного мира» [10; с. 126].

Безудержное потребление современного культурного продукта нередко не позволяет потребителю даже догадываться о существовании подлинного искусства: его вполне устраивает то, что доступно ему для потребления. А кощунство в отношении традиционных ценностей (в том числе, и религиозных) сегодня не выглядит чем-то неэтичным, а, наоборот, рассматривается как распространенный художественный прием. Самое же печальное во всем происходящем – то, что за нарушениями нормативных ограничений применительно к культурным ценностям стоит не столько аморальность и психопатология некоторых авторов, сколько точный маркетинговый расчет, завлекающий пресыщенного потреблением человека через предложение новых, еще более «острых» раздражителей.

Таким образом, распространение массовой потребительской культуры с неизбежностью релятивизирует морально-нравственные устои потребителя, упрощает и подменяет его систему аксиологических ориентиров, искажает представления о дозволенном и недозволенном. Взаимодействие массовой культуры и потребительского общества лишает казавшиеся прежде незыблемыми нормы прочной основы, а на смену им приходит «негативная толерантность», выражающаяся в терпимости к всевозможным отклонениям. Более того, даже дать определение понятию «отклонение» теперь становится затруднительным.

Усиление роли гедонизма, следовательно, неизбежно увеличивает количество социокультурных отклонений, снижая общую устойчивость к негативным тенденциям всего потребительского социума в целом. Это выражается, в том числе, и в дисфункциях социальных институтов, которые проявляют себя в развитии института образования в странах Запада. Школа под совместным натиском масскультуры и общества потребления утрачивает свою воспитательную роль, в ней теряются критерии «нормальности», воспитывать же, не ориентируясь на какую-либо норму, не представляется возможным. Там же, где школа пытается воспитывать, она наталкивается на резкое сопротивление «негативной толерантности», а попытки сориентировать учащихся на сколь-нибудь устойчивые ценности рассматриваются как «ограничения свободы личности». Вслед за США примерно к таким же

запретам приходят и в Европе, что же касается России, то в нашей стране этот процесс пока не настолько разросся, как в упомянутых регионах, но движение в эту сторону, к сожалению, уже наблюдается.

Итак, мы приходим к выводу, что в эпоху господства потребительской культуры, массовая культура становится ее органической частью, включая все больше сегментов жизненного мира человека и подбираясь к важнейшему – образованию, неизбежно превращая его в один из институтов системы потребления. Особенно серьезная угроза в этом плане нависает над западной цивилизацией, в которой на сегодняшний день уже свыше 90% девочек-подростков называют шоппинг своим любимым занятием, а около 60 % студентов колледжей в качестве важнейшей жизненной ценности называют зарабатывание большого количества денег [9; с. 105].

Распространяясь в глобальных масштабах, массовая потребительская культура приводит к серьезным, необратимым последствиям, среди которых – примитивизация ценностно-смысловой сферы культуры и сужение культурного горизонта до рамок утилитарно-гедонистических интересов индивиду-потребителя, распространение идеологии пассивности (но, в то же время, «жизни в удовольствии»), снижение под действием массовой культуры качества «человеческого капитала» тех обществ, где наблюдается серьезное взаимодействие массовой культуры и культа потребления.

Оказывая взаимное влияние друг на друга, китч-культура и консьюмеризм постепенно формируют особый антропологический тип «человека-потребителя», который социализируется и живет в системе смыслов, сигналов и ценностей культуры потребления. Проанализировав взгляды ведущих исследователей 20 в., изучавших этот человеческий тип [13; 14; 15], выведенный под разными именами: «человека масс», «молчаливого большинства» и т.д., можно составить весьма полную картину о его основных характеристиках. Так, на эмпирическом уровне феномен современного потребителя заключается в его не критичности и несамостоятельности мышления, снижении интеллектуальных способностей, прагматизированном и утилитарном характере восприятия окружающей действительности; кроме того, этот человек имеет инфантильную психику и подавление волевого начала в пользу эмоционального, ослабленную способность к самоограничению и самоконтролю, провоцирующую пассивность личности и зависимость от

всевозможных внешних стимуляторов и раздражителей, а также эгоизм в качестве доминантной психологической установки.

Итак, оказывая влияние друг на друга, массовая культура и потребительство деформируют жизненный мир человека, делая основой его бесконтрольное потребление, которое, в свою очередь, безвозвратно трансформируют основные психологические, поведенческие, мировоззренческие и когнитивные качества человека, включенного в орбиту влияния массовой потребительской культуры, что следует рассматривать в качестве значимой и все усиливающейся антропологической угрозы.

Список литературы

1. Многоликая глобализация: культурное разнообразие в современном мире / под ред. П.Л. Бергера и С.П. Хантингтона. – Москва: Аспект Пресс, 2004. – 378 с.
2. Козлова Н.Н. Социально-историческая антропология. – М.: Изд. дом "Ключ-С", 1998. – 187 с.
3. J. de Graaf, D. Wann, and T. H. Naylor. Affluenza: The All-Consuming Epidemic. – San Francisco, CA: Berkeley, CA: Berrett-Koehler, 2005. – 288 p.
4. Завьялов С.А. Мифы и реалии современного российского «консьюмеризма» // Гуманитарная наука в России: проблемы и перспективы: сб. трудов молодых ученых. Т. XVI. – М., 2021. – С. 15-20.
5. Хагуров Т.А. Массовая культура в обществе потребления. Вестник РУДН, серия Социология, 2007, № 1 (11). С. 81-86.
6. Ильин И.П. Постмодернизм от истоков до конца столетия: эволюция научного мифа. – М.: Интрада, 1998. – 255 с.
7. Давыдов Ю.Н. Ж. Деррида и маркиз де Сад // История теоретической социологии. В 4-х т. – Т.4. – М.: Канон, 1997. – 496 с.
8. Радаев В.В. Социология потребления: основные подходы // Социологические исследования. – 2002. – № 1. – С 5-18.
9. Франкл В. Воля к смыслу. – М.: Альпина нон-фикшн, – 2022. – 228 с.
10. Костина А.В. Массовая культура как феномен постиндустриального общества. Монография. Изд. 2-е. – М.: УРСС, 2005. – 350 с.
11. Завражин С.А. Подростковая делинквентность: транскультуральная перспектива // Социологические исследования. – 1995. – № 2. – С. 125-131.

*РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ:
ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПРОГНОЗЫ*

12. Бьюкенен П. Дж. Смерть Запада. – М., 2003. – 165 с.
13. Бодрийяр Ж. В тени молчаливого большинства, или Конец социального. – Екатеринбург: изд-во УрГУ, 2000. – 96 с.
14. Ортега-и-Гассет Х. Восстание масс. – М.: Директ-Медиа, 2007. – 339 с.
15. Фромм Э. Иметь или быть? – М.: АСТ, 2022. – 320 с.

© А.Г. Гурбанов

**НАУКА КАК ПРОСТРАНСТВО ТВОРЧЕСТВА:
ПЕРЕОСМЫСЛЕНИЕ НАУЧНОЙ ОБЪЕКТИВНОСТИ
В ПОСТСТРУКТУРАЛИСТСКОЙ ПАРАДИГМЕ**

Барышникова Алика Романовна

студент

Институт философии человека,

РГПУ им. А.И. Герцена

Аннотация: Статья рассматривает ситуацию противоречия проблемы творческого начала в контексте эволюции научного знания от структурализма к постструктурализму. Анализируется противоречие между структуралистским стремлением к выявлению устойчивых паттернов и постструктуралистским акцентом на динамической трансформации. Подлинная научная деятельность неизбежно включает творческий элемент, который сопротивляется полной структурной детерминации и категоризации. Постструктуралистская критика объективного знания предлагает переосмысление научного метода через признание творческой составляющей.

Ключевые слова: наука, творчество, объективность, динамичность, постструктурализм, структурализм.

**SCIENCE AS A SPACE OF CREATIVITY:
RETHINKING SCIENTIFIC OBJECTIVITY
IN THE POSTSTRUCTURALIST PARADIGM.**

Baryshnikova Alik Romanovna

Abstract: The article examines the situation of the contradiction of the problem of creativity in the context of the evolution of scientific knowledge from structuralism to poststructuralism. The contradiction between the structuralist desire to identify stable patterns and the poststructuralist emphasis on dynamic transformation is analyzed. Genuine scientific activity inevitably includes a creative element that resists complete structural determination and categorization. Poststructuralist criticism of objective knowledge suggests a rethinking of the scientific method through the recognition of the creative component.

Key words: science, creativity, objectivity, dynamism, poststructuralism, structuralism.

Современная эпистемология переживает фундаментальный кризис, связанный с традиционными представлениями о научной объективности. В центре этого кризиса находится диалектическое противостояние творческого начала и структурных ограничений, которое приобретает значимость в контексте эволюции научного знания от структурализма к постструктурализму.

Структурализм, берущий свое начало от структурной лингвистики Фердинанда де Соссюра, понимает структуру как совокупность элементов целого, сохраняющих устойчивость в преобразованиях. Структуралистский метод стремится к обретению интеллигибельности объекта, высвечивающей его «как он есть», схватывающей его истину [2, с. 3]. В научном познании это проявляется в выявлении устойчивых паттернов и закономерностей, которые могут быть формализованы и представлены как объективное знание.

Структурализм тесно связан с семиотикой, рассматривая культуру как систему знаков и пытаясь раскрыть механизмы и закономерности ее элементов [2, с. 9]. Стремление уйти от субъективности к безоговорочности и постоянству формирует его антигуманистическую направленность [3, с. 162]. Однако кризис структурализма, обозначившийся в 70-е годы XX века, возникает при «расхождении» структуры, когда допускается возможность существования неструктурных составляющих объекта.

Постструктурализм, развиваясь из этого кризиса, ставит под сомнение целостность структуры. Выступая против логоцентризма, постструктуралисты децентрируют структуру, противопоставляя структуралистскому сциентизму как философии тождества философию различия и множественности. Критические предпосылки постструктурализма формируют его сущность как попытку стать подлинным структурализмом, но без структуры, выйти за ограничивающие рамки и обрести свободу.

Историко-философский контекст данной проблематики формируется работами таких мыслителей, как Р. Барт, Ж. Деррида, М. Фуко, Ж. Лакан, Ю. Кристева, Ж. Делез, Ф. Гваттари и Ж. Бодрийяр. Их критика структурализма и разработка постструктуралистских концепций создали интеллектуальную основу для переосмысления научной объективности. Центральной установкой постструктурализма стал принцип пантекстуальности против логоцентрической

модели и власти языка, что радикально меняет понимание научного текста и научной коммуникации [4, с. 235].

Постструктурализм акцентировал принципиальную незавершенность любого познания. Деконструкция Жака Деррида выявляла внутренние противоречия и нестабильности в любых структурах, демонстрируя, что целостность структуры всегда подрывается изнутри работой различия («*differance*»). Сама по себе деконструкция как работа различания – это творческий процесс, руководимый стратегией того, что от разбора ускользает [2, с. 26].

Критика постструктурализма не ограничилась деконструкцией структуралистских моделей, но распространилась на весь проект классической рациональности. Диалектическое противостояние творческого начала и структурных ограничений в научном познании выступает ключевым элементом в эволюции представлений о научной объективности. В динамическом контексте творческого познания статичная структура принципиально невозможна, а научная объективность представляет собой не конечную точку, а непрерывный процесс творческого становления. Горизонт научной практики постоянно смещается по мере приближения к нему (центр везде, а периферия нигде). За пределами структуры всегда остается нечто неструктурируемое [2, с. 16].

Постструктуралистская критика объективного знания не отрицает научность, но предлагает её переосмысление через признание неструктурной составляющей научного поиска. Можно сказать, что в научном исследовании именно творческий элемент становится тем, что всегда ускользает от попыток полной объективации. Таким образом, в постструктуралистской парадигме наука предстает не как статичная структура знания, а как динамический процесс, в котором творческое начало постоянно преодолевает структурные ограничения.

Напряжение между методологической строгостью и инновационным мышлением отражает внутреннюю противоречивость научного познания. Методология, стремящаяся к универсальности и объективности, неизбежно обнаруживает свои границы перед лицом неповторимого и случайного. Именно в этих границах и возникает пространство для творчества, которое не может быть редуцировано к методологическим процедурам.

Бинарные оппозиции, составляющие методологический каркас структурализма, оказываются недостаточными для схватывания живой ткани

научного поиска. Эти противопоставления размываются в реальной практике научного исследования. Научный дух по своей природе находится в состоянии постоянного эпистемологического разрыва с самим собой. Этот разрыв не может быть преодолен окончательно, он конституирует саму сущность научного познания как процесса творческого становления.

Интуиция и воображение играют в науке не вспомогательную, а конститутивную роль. Интуитивное схватывание проблемы часто предшествует её рациональной формулировке, а воображение позволяет выйти за пределы наличного опыта, создавая концептуальные модели, не выводимые непосредственно из эмпирических данных. Эти «нерациональные» аспекты научного познания не могут быть исключены без искажения самой сущности науки. Постструктуралистская критика логоцентризма открывает пространство для признания этих аспектов, традиционно вытесняемых на периферию эпистемологического анализа.

Революционные открытия наиболее ярко демонстрируют творческую природу науки. Они не могут быть объяснены исключительно в терминах накопления фактов или логического развития предшествующих теорий. Каждый прорыв представляет собой радикальное переосмысление основ мировосприятия, требующее творческого воображения, способного преодолеть границы существующих концептуальных схем. Так, каждое открытие – выход за пределы данности – почти всегда является творческим стремлением, которое преодолевает отчуждение методологией и не поддается формализации [1, с. 102].

Таким образом, взаимодействие между структурой и её преодолением составляет внутренний ритм научного познания. Наука не может существовать без методологической строгости, без стремления к объективности, без концептуальных структур, организующих эмпирический материал. Но она также не может существовать без постоянного преодоления этих структур, без творческого выхода за их пределы.

Список литературы

1. Барышникова А.Р. Творчество как акт духовного становления личности: философия Н.А. Бердяева в контексте современных образовательных парадигм // Образование, инновации, исследования как ресурс развития сообщества: материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участ. (Чебоксары, 26 марта 2025 г.) / гл. ред. Ж. В. Мурзина. – Чебоксары: Среда, 2025. С. 101-104.

*РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ:
ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПРОГНОЗЫ*

2. Косыхин В.Г., Малкина С.М. Методология гуманитарного познания: структурализм и деконструкция: учеб. пособие. Саратов: СГУ, 2014. — 48 с.

3. Философия. Книга I. История философии: учебно-методический комплекс./ И.Г. Шестакова, С. Б. Светлова, М. Б. Чиж и др. - СПб.: СЗТУ, 2011. 225 с.

4. Яркова Е.Н. История и методология юридической науки: учеб. пособие. Тюмень: ТГУ, 2012. 358с.

© А.Р. Барышникова

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ПЛАСТИЧЕСКИЙ ТРЕНИНГ Г. МАКВЯВИЧЮСА В ОБУЧЕНИИ
АКТЕРСКОМУ МАСТЕРСТВУ УЧАЩИХСЯ ХОРЕОГРАФИЧЕСКИХ
УЧИЛИЩ: ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

Догудовский Дмитрий Владимирович

аспирант

направление подготовки «Методология и технология
профессионального образования»

Научный руководитель: **Алфёров Андрей Александрович**

к.п.н., доцент,

декан исполнительского факультета,

профессор кафедры классического и дуэтного танца,

Заслуженный артист РФ

ФГБОУ ВО «Московская государственная
академия хореографии» (МГАХ)

Аннотация: Статья посвящена педагогическому анализу обучения актерскому мастерству исполнителей на основе пластических тренингов Г. Мацкявичюса, отечественного режиссера – основателя театра пластической драмы в современном исполнительском искусстве, создателя инновационной лексики пластического самовыражения актера. Предпринята попытка систематизации принципов, педагогических форм и методов работы.

Ключевые слова: актерское мастерство, пластический тренинг, Г. Мацкявичюс, обучение актеров, художественный жест, пантомима.

**PLASTIC TRAINING OF G. MAKVEVICHUS IN TEACHING
ACTING SKILLS STUDENTS OF CHOREOGRAPHIC SCHOOLS:
PEDAGOGICAL ASPECT**

Dogudovsky Dmitry Vladimirovich

Scientific supervisor: **Alferov Andrey Aleksandrovich**

Abstract: The article is devoted to the pedagogical analysis of teaching acting skills to performers based on plastic trainings by G. Mackevicius, the Russian

director and founder of the plastic drama theater in modern performing arts, the creator of the innovative vocabulary of plastic self-expression of an actor. An attempt has been made to systematize the principles, pedagogical forms and methods of work.

Key words: acting, plastic training, G. Mackevicius, actor training, artistic gesture, pantomime.

Широко известны слова режиссера легендарной Таганки – Юрия Любимова о том, что театр всегда связан с именами конкретных людей, он живет, умирает, возрождается заново и становится другим [1]. Появление театра пластической драмы в отечественном исполнительском искусстве связано с именем режиссера-реформатора, заслуженного артиста России Гедрюса Мацквичюса (1945–2008), педагога ГИТИСа, выпускника мастерской М.О. Кнебель.

Премьера постановки «Преодоление» состоялась на базе Дома культуры Института атомной энергии им. И.В. Курчатова в 1975 году. Спектакль был подготовлен актерами–любителями самодеятельной студии пантомимы, имеющими разный базовый уровень подготовки. Однако данное событие ознаменовало рождение нового театрального направления, в котором ведущим выразительным средством являлось пластика сценического движения актеров, обогащенная элементами пантомимы и хореографии, художественного жеста и органического молчания.

Режиссером Г. Макввичюсом был создан новый формат театрального спектакля, заявлена новая лексика сценического движения, апробированы оригинальные пластические тренинги актерского мастерства, Все это было воплощено в спектаклях и постановках: «Балаганчик», «Песнь Песней», «Звезда и смерть Хоакина Мурьеты», «Времена года», «Красный конь», «Глазами слышать – высший ум любви (Сонеты Шекспира)», «Печаль цвета», «И разбитое зеркало... (Айседора)» и др.

Однако на фоне перестроечных процессов в отечественном искусстве, к 1990-м годам театр прекращает свое существование, пережив на своем пути взлеты и кризисы упадка. Тем не менее постановочный опыт создания пластических спектаклей, актерское мастерство исполнителей и харизма режиссера оставили яркий след в отечественном театральном искусстве, повлияли на возникновение множества направлений, среди которых следует особо выделить современный танец.

Искусствоведческий анализ театра пластической драмы и творчества Г. Маквявичюса представлен статьями В.О. Щербакова, Е.В. Юшковой, М.М. Ячменевой, диссертационными исследованиями А.В. Константиновой, Н.Ф. Бабич и др. Немаловажным фактором внимательного отношения к творческому наследию Г. Маквявичюса является память выпускников ГИТИСа, впечатления зрителей и воспоминания артистов пластического театра, многие из которых работают сегодня педагогами-репетиторами и преподавателями хореографических училищ, колледжей.

Однако нами установлено, что в педагогическом дискурсе пластическая театральная техника Г. Маквявичюса заявлена, но практически не раскрыта. Полагаем, что в силу востребованности метода, направленного на воспитание разносторонне развитого, активно мыслящего актера, его универсальных тренинговых принципов развития пространственного мышления, постановочного воображения, эстетического вкуса и эклектичности движенческой лексики, анализ педагогической системы Г. Маквявичюса станет ближайшей перспективой научного исследования.

Методологической основой педагогического метода Г. Маквявичюса является система перевоплощения К.С. Станиславского [2] и аналитическая психология архетипов в коллективном сознании К. Юнга. Обращение к образам и символам архетипов становится лейтмотивом постановочного решения. Согласно идеям К. Юнга, «...архетип, в силу своей способности объединять противоположности, служит посредником между бессознательным основанием и сознанием. Он перекидывает мост между современным сознанием, которому постоянно угрожает утрата собственных корней, и естественной, бессознательной, инстинктивной целостностью первобытных времен» [3].

В исследованиях В. Щербакова отмечается, что, в качестве основного выразительного средства режиссером использовался язык пластики, сила эмоционального воздействия которого определялась «органическим молчанием». Данный принцип был предложен режиссером и теоретиком театра А. Таировым, благодаря которому «общение с аудиторией строилось на основе универсальной ассоциации, поскольку конфликт должен обладать мифологической универсальностью» [4, с. 28].

Соответственно, продуманность художественного жеста и позы актера становилась решением исполнительской задачи. В данном контексте

А.В. Константинова отмечает, что «принципиальным для формирования языка пластической драмы стал фактор, что тренинг физических навыков с самого начала происходил без отрыва от тренинга пластического мышления, которым становилась одновременная работа над спектаклями», поэтому режиссер был вынужден изобретать универсальные тренинговые принципы [5].

Процесс обучения пластической лексике включал аудиторские занятия трижды в неделю, остальные дни были посвящены самостоятельной работе над материалом. Первым этапом педагогического процесса становилось глубокое погружение в материал будущей постановки посредством музыки, изобразительного искусства, хореографии, литературы, народной культуры и философии. Таким образом, по мнению М.М. Ячменевой, «рефлексия сознания детерминировало процессы художественного мышления в рождении образов, интуитивно отражающихся в пластике пантомимы, и выходя за ее пределы» [6, с. 38].

Пластические актерские тренинги использовались в подготовке этюдов и номеров жанровой пантомимы, включали упражнения йоги, тай-чи, цигун, других «целесных гимнастик», биомеханики Э. Мейерхольда [7, с. 358], техники неуязвимости М. Чехова [8]. В частности, тренировочные классы по биомеханике Э. Мейерхольда включали элементы ритмической гимнастики, танца, акробатики, способствовали развитию плавности и гибкости двигательных комбинаций, художественной выразительности сценических движений на основе координации физических сил и психических реакций.

Вырабатывая точность жестикуляции, актеры совершенствовали выразительную интонацию сценического движения, практиковали пластические этюды на имитацию движений животных и создание образов персонажей и др. Таким образом, лексика танца, пантомимы и сценических движений способствовала развитию чувства ритма и механической памяти.

Занятия по системе М. Чехова были построены на принципе диссоциации личности исполнителя и его сценического образа. Триединство воображения, концентрации и образного мышления совершенствовали умение актера относиться отстраненно к исполняемой роли без отождествления себя с персонажем [7].

В педагогической системе Г. Маквявичюса базовые навыки двигательной активности занятий спортом, балетом, цирком, йогой также становились

основой развития самобытного выразительного языка, выходящего за пределы традиционных школ. Система занятий включала ежедневную разминку и регулярные классы хореографии и пантомимы, с включением упражнений по классическому и современному танцу. Особое место в занятиях занимал пластический тренинг психофизики тела, направленные на развитие навыков «мышления телом, алфавита движений и тела, образа в движении» [4, с. 30].

Таким образом, триединство тренингов сценического движения исполнителей, активного интеллектуального погружения в материал постановки и репетиционная работа по этюдному методу, совершенствовало технические навыки актерского мастерства. В результате, раскрытие особых личностных и профессиональных качеств, на основе процесса «осознания через ощущения тела, движения тела, соотношения частей тела, взаимоотношения с партнером и живого пространства – внутреннего и внешнего», происходило независимо от изначального уровня актерского исполнительского мастерства.

Однако главной лексической единицей и ключом физического действия на сцене, из которого складывался текст спектакля, становился поэтический жест, одухотворяющий обыденность бытия. Именно поэтика жеста выступала духовной основой пластического самовыражения актера.

По воспоминаниям Т. Федосеевой, участницы пластического театра, «Язык театра Мацкявичюса, на котором я училась говорить, не был похож ни на пантомиму..., ни на школу босоножек Дункан..., ни на балет.... Это был язык нежности и бури, полета и безудержного падения в бездну. Когда смотрела на актеров в спектаклях, казалось, что это легко, я смогу. Но на деле простота жеста и яркость эмоций требовала такой работы тела и души, такого умирания и воскрешения на площадке, что за спектакль терялось до трех килограммов живого веса» [9].

Анализируя возможность применения пластического тренинга Мацкявичюса в преподавании актерского мастерства в хореографическом училище, следует подчеркнуть, что некоторые педагоги обращаются к его методам пластического самовыражения на выпускных курсах, когда учащиеся знакомы с лексикой современного балета, их когнитивный уровень развития способен самостоятельно абстрагироваться и мыслить художественными категориями.

Мы всецело разделяем точку зрения А.Е. Меловатской, отмечающей развитие тенденции синтеза искусств в рамках театральных постановок. «Балет, опера, мюзикл, оперетта, эстрадное искусство, цирк, шоу-представления и т.д. также нуждаются в грамотных профессиональных балетмейстерах-постановщиках, способных создавать выразительные пластическо-хореографические образы и характеры, умеющие ставить актерские задачи перед исполнителями» [10, с. 228].

Список литературы

1. Сушко Ю.М. Юрий Любимов: прощание Таганки / Юрий Сушко. – Москва: Эксмо, 2014.- 446 с.
2. Станиславский К.С. Актерский тренинг. Учебник актерского мастерства. Работа актера над собой. Работа над собой в творческом процессе воплощения: учебное пособие. – Москва: АСТ; Санкт-Петербург: Прайм-еврознак, 2010. – 250 с.
3. Юнг К. Архетипы и коллективное бессознательное. - Москва. - АСТ, 2023.- 224 с.
4. Щербаков В.О. О пластическом театре // Театр. — 1985. — № 7. — С. 28-36.
5. Константинова А.В. Феномен пластической драмы в творчестве Гедрюса Мацкявичюса: автореф. дис... канд. иск. СПб.: Санкт-Петербургская государственная академия театрального искусства, 2013. – 27 с.
6. Ячменева М.М. Мироззрение и драматургия Гедрюса Мацкявичюса// Театр. Живопись. Наука. 2011, № 10. - С.36-40.
7. Садовникова В.Н. Биомеханика Вс. Мейерхольда: подготовка актера «условного театра» // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 8. – С. 358–362.
8. Чехов М.А. Тайны актерского мастерства. Путь актера. – Москва: АСТ, 2009. – 560 с.
9. Юшкова Е.В. Пластика преодоления: краткие заметки об истории пластического театра в России в XX веке. Монография / Е.В. Юшкова. — Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2009. - 276 с.
10. Македонская И.В., Петрова Е.В. Учебно-методическое пособие по актерскому мастерству для I, II и III курсов хореографических училищ. М.: МГАХ, 1998. – 126 с.

*РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ:
ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПРОГНОЗЫ*

11. Меловатская А.Е. Авторский курс по актерскому мастерству в хореографии: вопросы и перспективы развития//Проблемы современного образования. - 2020., № 3. - С.216-228.

© Д.В. Догудовский

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ УМЕНИЯ ПОДРОСТКОВ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН

Мусаев Артур Наилевич

аспирант

Оренбургский государственный
педагогический университет

Аннотация: В настоящем исследовании предпринята попытка систематизировать различные трактовки дефиниции «исследовательские умения», которое часто встречаются в педагогических трудах. Путем анализа имеющихся трактовок выделены ключевые особенности, на основе которых уточнено содержание понятия. В статье проанализированы и представлены различные классификации исследовательских умений, предложенные разными исследователями. Подчеркивается важность формирования у обучающихся навыков самостоятельного проведения исследований.

Ключевые слова: умения, исследовательские умения, классификация исследовательских умений, подростки, структура исследовательских умений, исследовательская деятельность.

TEENAGERS' RESEARCH SKILLS AS A PEDAGOGICAL PHENOMENON

Musaev Artur Nailevich

Abstract: In this study, an attempt is made to systematize various interpretations of the definition of «research skills», which are often found in pedagogical works. By analyzing the available interpretations, the key features are highlighted, on the basis of which the content of the concept is clarified. The article analyzes and presents various classifications of research skills proposed by different researchers. The importance of developing students' independent research skills is emphasized.

Key words: skills, research skills, classification of research skills, adolescents, structure of research skills, research activity.

Исследовательские умения подростков становятся составляющей образовательного процесса, играя ключевую роль в развитии их критического мышления, умения анализировать и самостоятельно решать проблемы. Актуальность исследования по данной проблеме связана с тем, что в условиях современного образования, направленного на развитие критического мышления и самостоятельности учащихся, формирование исследовательских умений подростков становится весомым аспектом образовательного процесса. В условиях постоянных изменений в научной и технологической сферах, роста информационной нагрузки, исследовательские умения помогают подросткам ориентироваться в мире знаний, развивать творческий потенциал и критическое отношение к информации.

Исследовательские умения подростков представляют собой совокупность умений, необходимых для выполнения действий, связанных с исследовательской деятельностью, таких как выявление проблем, выдвижение гипотез, проведение наблюдений и экспериментов, формулирование выводов на основе собранных данных и теоретических знаний.

Исследования содержания и структуры исследовательских умений широко представлены в педагогической литературе. Одним из первых исследователей в этой области является Н.М. Яковлева, которая выделила два типа исследовательских умений: ключевые и частные. К ключевым умениям она отнесла такие как: определение предмета, целей и задач исследования, выдвижение гипотезы, разработка и проведение эксперимента. Частные умения включают в себя навыки работы с первоисточниками, обобщение данных и оформление результатов исследования.

Т.В. Грехова предложила классификацию исследовательских умений, разделив их на четыре блока. Первый блок включает умения организации собственной работы, такие как планирование и организация исследовательской деятельности. Второй блок относится к умениям исследовательского характера, таким как выбор темы, постановка целей и задач. Третий блок содержит умения работы с информацией, таких как поиск, обработка и анализ данных. Четвертый блок включает умения представления результатов, что включает знание требований к оформлению докладов и научных отчетов [3, с. 752].

М.А. Бабухин, в свою очередь, выделяет следующие исследовательские умения: умение видеть проблемы, выдвигать гипотезы, наблюдать, классифицировать, проводить эксперименты, делать выводы, структурировать материал и защищать свои идеи [1, с. 13].

Классификация исследовательских умений, предложенная И.В. Сидоровой, предполагает их деление на три категории: умения получения информации, ее обработки и представления, что позволяет более детально рассматривать процесс исследования и понимать, какие навыки необходимо развивать у подростков [11, с. 6].

И.Г. Темирбай предложил более развернутую структуру исследовательских умений, включая методологический, мотивационный и коммуникативный компоненты. По мнению автора, методологический компонент «включает умения, связанные с постановкой целей и оценкой результатов, мотивационный — с поисковой и познавательной активностью, а коммуникативный — с установлением контактов и использованием технологий для представления результатов исследования [12, с. 410]. Е.М. Игнатенко добавляет в структуру исследовательских умений когнитивный и рефлексивный компоненты, что позволяет более полно охарактеризовать процесс исследования [4, с. 203].

Формирование исследовательских умений помогает подросткам не только более глубоко усваивать учебный материал, но и активно участвовать в научной и практической деятельности. Исследовательские умения развивают способность подростков анализировать информацию, выдвигать гипотезы, проводить эксперименты и формулировать выводы, что помогает им эффективно ориентироваться в современном информационном обществе.

Формирование исследовательских умений у подростков является ключевым аспектом их интеллектуального и личностного развития. В подростковом возрасте (12–18 лет) происходят значительные изменения в когнитивной сфере, что создает благоприятные условия для развития навыков самостоятельного поиска и анализа информации. Согласно теории когнитивного развития Жана Пиаже, подростки переходят к стадии формальных операций, что позволяет им мыслить абстрактно и гипотетически [7, с. 42].

Особенности формирования исследовательских умений у подростков включают:

- развитие познавательных способностей: у подростков усиливается способность к анализу, сравнению, обобщению и классификации информации и способствует формированию умения выявлять проблемы, ставить цели и задачи исследования;

– повышение мотивации к познавательной деятельности: подростки начинают осознавать значимость исследовательской деятельности для личностного и профессионального роста, что стимулирует их интерес к самостоятельному изучению различных областей знаний;

– освоение методов научного поиска: в этот период необходимо научить подростков эффективно использовать различные источники информации, анализировать и систематизировать данные;

– развитие коммуникативных навыков: умение представлять результаты исследования, дискутировать и защищать свою позицию являются неотъемлемой частью исследовательской деятельности подростков [2, с. 563].

Формирование исследовательских умений у подростков оказывает значительное влияние на их личностное развитие, затрагивая когнитивные, социальные и мотивационные аспекты.

Когнитивные аспекты связаны с развитием исследовательских навыков и способствуют улучшению познавательных функций подростков, включая внимание, память и мышление. Подростки учатся анализировать информацию, выдвигать гипотезы и делать обоснованные выводы, что соответствует переходу к формально-логическому мышлению, описанному Жаном Пиаже.

Социальные аспекты включают процесс исследования, связанный с групповой работой, что способствует развитию коммуникативных навыков и способности к сотрудничеству. Подростки учатся эффективно взаимодействовать с окружающими, учитывать различные точки зрения и работать в команде, что положительно сказывается на их социальной адаптации и эмоциональном благополучии.

Мотивационные аспекты исследовательской деятельности ориентированы на повышение внутренней мотивации подростков к обучению, на осознанность и значимость знаний, стремление к их глубокому пониманию, что способствует формированию устойчивых учебных мотивов и интереса к познанию.

Развитие исследовательских умений у подростков способствует гармоничному формированию личности, улучшая когнитивные способности, социальные навыки и мотивацию к обучению [6, с. 77].

Классификация исследовательских умений играет ключевую роль в их понимании и систематизации, что необходимо для эффективного проведения исследовательской деятельности. Существует несколько подходов к классификации исследовательских умений, отражающих различные аспекты и этапы исследовательского процесса.

РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПРОГНОЗЫ

Классификация по этапам исследовательской деятельности включает:

- информационные умения: поиск, анализ и обработка информации из различных источников;
- аналитико-критические умения: умение анализировать данные, выявлять закономерности и критически оценивать информацию;
- проектировочно-организационные умения: планирование и организация исследовательской работы, постановка целей и задач;
- экспериментально-практические умения: проведение экспериментов, сбор и обработка эмпирических данных;
- теоретико-интерпретационные умения: формулировка гипотез, теоретический анализ результатов и их интерпретация;
- трансляционно-оформительские умения: подготовка отчетов, презентаций и других форм представления результатов исследования [9, с. 39].

Классификация по группам исследовательских умений:

- поисковые умения: определение темы исследования, формулировка проблемы и постановка задач;
- информационные умения: поиск и обработка информации, работа с различными источниками;
- организационные умения: планирование и координация исследовательской деятельности;
- презентационные умения: подготовка и представление результатов исследования аудитории;
- оценочные умения: анализ и оценка эффективности проведенной работы [5, с. 127].

Классификация по видам исследовательских умений включает:

- умения формулирования проблемы: разработка исследовательского вопроса, установление целей и определение задач исследования;
- умения работы с информацией: поиск, анализ и систематизация данных;
- умения проведения эксперимента: планирование и осуществление эксперимента, сбор и обработка результатов;
- умения оформления результатов: подготовка отчетов, статей, презентаций и других форм представления результатов исследования [10, с. 202].

Данные классификации помогают систематизировать исследовательские умения, выделяя ключевые аспекты и этапы исследовательской деятельности. Понимание и развитие данных навыков способствует повышению качества и эффективности образовательного процесса.

Педагогический подход к формированию исследовательских умений у подростков включает использование различных методов и приемов, направленных на развитие их познавательной активности и навыков самостоятельного поиска знаний. Среди таких методов можно выделить проектно-исследовательскую деятельность, эвристическое обучение и метод проектов, которые позволяют учащимся ставить проблемы, искать информацию и выдвигать гипотезы. Для эффективного развития исследовательских умений подростков компонентом являются дополнительные образовательные программы и курсы, направленные на углубленное изучение дисциплин и подготовку к научным конкурсам и олимпиадам. Роль учителя заключается в наставничестве, поддержке и создании условий для самостоятельной работы учащихся, что способствует формированию у них необходимых навыков и уверенности в собственных силах [8, с. 541].

В заключение, отметим, что формирование исследовательских умений у подростков представляет собой важный аспект их образовательного и личностного развития. Комплексный процесс, включающий развитие когнитивных, социальных и мотивационных навыков, которые способствуют не только успешному усвоению знаний, но и формированию навыков самостоятельного поиска, анализа и критического мышления. В условиях современного образования, ориентированного на личностно-ориентированный подход, развитие исследовательских умений помогает подросткам более эффективно адаптироваться к изменяющемуся миру, научиться работать с информацией, выдвигать гипотезы и делать обоснованные выводы. Роль педагогов в этом процессе неопределима, так как они создают условия для самостоятельной работы учащихся, направляют и поддерживают их в освоении методов научного поиска.

Список литературы

1. Бабухин, М.А. Педагогические принципы формирования исследовательской самостоятельности обучающихся // Московский педагогический журнал. – 2020. – № 1. – С. 6-13.

2. Валеева, Э.Б. Формирование и развитие исследовательских умений учащихся в урочное и внеурочное время с применением инновационных технологий образования // Молодой ученый. –2020. –№ 20 (310). –С. 563-565.
3. Грехова, Т.В. Организация проектно-исследовательской деятельности на занятиях как одно из условий самореализации и формирования ключевых компетенций обучающихся // Молодой ученый. –2015. –№ 3 (83). –С. 752-755.
4. Игнатенко, Е.М. Формирование культурной компетентности в условиях цифровизации и медиатизации современного образовательного пространства // Педагогическое образование. – 2024. – № 5. – С. 203 – 208.
5. Коркоценко, М.Н. Контекстное образование: интегративные концепты формирования образовательного пространства // Педагогическое образование. – 2024. – № 4. – С. 127 – 133.
6. Курмангалиева, А.Т. Развитие исследовательских навыков учащихся средней школы // Наука и реальность. – 2020. – № 1. – С. 76-79.
7. Маскаева, Т.А. Формирование исследовательских умений у обучающихся при выполнении экологических проектов // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – № 9(111). – С. 37-42.
8. Назарова, Л.Г. Формирование исследовательских навыков у учащихся // Молодой ученый. –2024. –№ 50 (549). – С. 541-544.
9. Позднякова, Е.В. Пилотный эксперимент по развитию исследовательских умений школьников при обучении математике в условиях инклюзии // Научный результат. Педагогика и психология образования. – 2021. – № 3. – С. 38-51.
10. Слепцова, В.П. Формирование исследовательских навыков учащихся во внеурочной деятельности по биологии // Исследователь/Researcher. – 2020. – № 2. – С. 202-207.
11. Сидорова, И.В. Развитие исследовательских умений у обучающихся // Наука и образование. – 2022. – № 1. – С. 1-6.
12. Темирбай, И. Г. Условия формирования исследовательских навыков // Молодой ученый. –2021. – № 52 (394). –С. 410-414.

© А.Н. Мусаев

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

АВТОРСКОЕ НАЧАЛО В «ПОВЕСТИ ВРЕМЕННЫХ ЛЕТ»

Фокеев Александр Леонидович

доктор филологических наук, профессор

Рагузова Мария Дмитриевна

студент

Педагогический институт,

ФГБОУ ВО «Саратовский национальный

исследовательский государственный университет

имени Н.Г. Чернышевского»

Аннотация: В статье на примере выдающегося памятника древнерусской литературы «Повесть временных лет» рассматривается проявление авторского начала Нестора-летописца в тексте рукописи. Делается вывод, что, несмотря на жесткие правила литературного этикета, ограничивающие творческую свободу русского книжника, личностные оценки автора в описываемых событиях можно обнаружить.

Ключевые слова: «Повесть временных лет», Нестор-летописец, авторское начало в летописи, Крещение Руси, внутренний мир автора.

THE AUTHOR'S PERSONALITY IN THE «TALE OF BYGONE YEARS»

Fokeev Alexander Leonidovich

Raguzova Maria Dmitrievna

Abstract: Using the example of the outstanding work of ancient Russian literature «The Tale of Bygone Years», the article examines the manifestation of the authorial principles of Nestor the chronicler in the text of the manuscript. The authors make the conclusion that despite the strict rules of literary etiquette that limit the creative freedom of the Russian scribe, the writer's personal assessments of the events can be detected.

Key words: «The Tale of Bygone years», Nestor the chronicler, the writer's personality in the chronicle, the Baptism of Russia, the inner world of the author.

«Повесть временных лет» – один из самых значительных памятников древнерусской литературы и историографии, который привлекает внимание исследователей на протяжении многих веков. Вопросы, касающиеся его авторства, датировки и литературного значения, стали объектом изучения для многих исследователей.

Большой вклад в изучение летописи внесли известные ученые А.А. Шахматов, Б.А. Рыбаков, И.П. Еремин, Д.С. Лихачев [1] и др. Изучались различные редакции текста, художественные особенности летописи, ее место в литературе Древней Руси, византийские традиции в летописании.

Однако вопросы, связанные с выражением авторской позиции в тексте летописи, недостаточно прояснены, что и обусловило актуальность настоящей работы.

«Повесть временных лет» была написана в начале XII века и считается одним из главных источников по истории Древней Руси. Основное содержание летописи охватывает период с 852 года до начала XII века и представляет собой хронику событий, связанных с Киевской Русью. Автором текста считается монах Киево-Печерского монастыря Нестор, который не только записывал события, но и интерпретировал их через призму своего времени и личного опыта. [2, с. 47].

Нестор был не только летописцем, но и духовным деятелем, что накладывало определенный отпечаток на его восприятие исторических событий. Его работа сочетает в себе элементы исторической хроники, религиозной проповеди и литературного творчества, что делает «Повесть временных лет» уникальным памятником русской культуры.

Нестор стремился не только зафиксировать факты, но и создать целостное представление о русской истории, связывая ее с христианскими ценностями.

Одной из ключевых проблем в изучении «Повести временных лет» является проявление личности Нестора в тексте летописи. Несмотря на то, что летопись следует определенным канонам и традициям, литературному этикету (как известно, понятие «литературный этикет» разработал в своих трудах академик Д.С. Лихачев. Он предполагает свод правил, которыми должен был руководствоваться русский книжник в своей литературной работе. См. Д.С. Лихачев Литературный этикет древней Руси//Труды отдела древнерусской литературы. Т. XVII. М.:Л, из-во Академии наук СССР, 1961. С. 5-13), личные мнения автора, его оценки событий и персонажей можно выявить в тексте.

С одной стороны, Нестор придерживается литературных канонов своего времени, с другой – его индивидуальность становится заметной в интерпретации описываемых событий.

Такое проявление личности летописца ставит перед исследователями вопрос о том, насколько авторское начало влияет на восприятие исторических фактов. Нестор не просто фиксирует события, он стремится донести до читателя свою точку зрения на происходящее, что делает текст более живым и эмоционально насыщенным, раскрывает внутренний мир летописца. Отношение Нестора к описываемым событиям проявляется в разных жанрах «Повести»: и в описании военных походов, и в житийной истории Бориса и Глеба, и в оценках деятельности отдельных князей. Обратимся к примерам из текста.

Так, под 907 годом летописец рассказывает о походе Олега на Византию. «Пошел Олег на греков, оставив Игоря в Киеве... И пришел к Царьграду; греки же затворились в городе. И вышел Олег на берег, и начал воевать, и много греков убил в окрестностях города, и разбил множество палат, и церкви пожег. А тех, кого захватили в плен, одних посекли, других мучали, иных же застрелили, а некоторых побросали в море, и много другого зла сделали русские грекам, как обычно делают враги» [3, с. 37]. При описании боя с греками Нестор пытается быть беспристрастным, но чувствует некоторое смущение от описанного, поэтому оправдывает действия русских воинов законами военного времени: «как обычно делают враги».

Это яркая воинская повесть полна эпических деталей. Нестор описывает дерзость и военную хитрость Олега, его способность внушить страх даже такой могущественной империи, как Византия. Акцент делается на успехе похода и выгодном договоре, заключенном Олегом. В описании Нестора князь – мудрый и храбрый воин и правитель. Он представляет его как человека, способного добиться своего любыми средствами, как блестящего стратега и дипломата. Повесть подчеркивает силу и мощь Руси под предводительством Олега.

При описании князя Владимира главным для Нестора остается его роль в христианизации Руси. Однако он видим и негативные стороны характера князя.

«Был же Владимир побежден вожделением, и были у него жены: Рогнеда, полоцкая княжна, и две чехини, и одна от них была болгарыня; а была у него еще Рабыня, и от нее был у него сын Борис, и Глеб. И был он ненасытен в

блуде, приводя к себе замужних жен и растляя девиц» [3, с. 61]. Безусловно, эти исторические факты противоречат мировоззрению летописца-христианина.

До крещения Руси Нестор показывает Владимира как властолюбивого, жестокого правителя, полностью подчиненного своим страстям. Летописец явно осуждает его поведение, представляя его как антипод христианского идеала правителя. Однако когда Владимир сделал «великое и дивное деяние», - крестил Русь, летописец показывает его духовное перерождение. «И начал Владимир жить благочестиво, и много милостыни творя, и церкви ставя, и попов кормя, и нищих одевая» [3, с. 73]. Нестор подчеркивает, что после крещения образ князя кардинально меняется. Теперь летописец описывает его как благочестивого и милосердного правителя, заботящегося о церкви и своем народе. Он подчеркивает его щедрость, справедливость и любовь к дружине. Он видит в нем святого, который принес христианство на Русь и стал образцом для подражания для последующих поколений. Летописец намеренно контрастирует его прежний образ с новым, чтобы подчеркнуть силу веры и ее способность изменить человека.

Подробно описывает Нестор, как долго на Руси выбирали веру, которую предстояло принять. Князь принимал иностранных послов, отправлял свои посольства в другие страны. И в этих описаниях тоже можно обнаружить авторские оценки. Под 986 годом рассказывается, как пришли в Киев болгары магометанской веры, и стали хвалить веру в Магомета. «И спросил Владимир: «Какова же вера ваша?». Они же ответили: «Веруем богу, и учит нас Магомет так: совершать обрезание, не есть свинины, не пить вина, зато по смерти, говорит, можно творить блуд с женами» [3, с. 63]. Летописец не сдерживает своих чувств, и добавляет от себя лично: «И другую всякую ложь говорили, о которой и писать стыдно» [3, с. 63]. И далее: «И повел князь Владимир крестить Русь; и послал он людей по всем градом своим, чтобы все крестились...» [4, с. 63]. Здесь Нестор не просто фиксирует факт крещения, но и оценивает его как важное общественно-политическое событие. Он использует слово «повел», что подчеркивает активную роль князя в этом процессе и придает ему почти божественное значение.

Другим примером является описание святых Бориса и Глеба в их житии, включенном в «Повесть», в котором Нестор показывает свою симпатию к ним: «И были они добрыми людьми, и любили друг друга...» [4, с. 78]. Эта фраза

выражает личное отношение автора. Нестор восхищается их добродетелью, что позволяет читателю увидеть святых через его авторское восприятие.

Описывая междоусобицы, конфликты между князьями, Нестор часто использует оценочные характеристики: «И пришел Олег на Русь с мечом...» [4, с. 276]. Описывая Олега как «пришедшего с мечом», Нестор не просто регистрирует события, но и интерпретирует их через призму своих представлений о добре и зле, справедливости и несправедливости. Это делает «Повесть временных лет» не только историческим документом, но и произведением литературы с ярко выраженной авторской позицией.

Нестор использует различные стилистические приемы для передачи своих чувств. Он прибегает к метафорам, сравнениям и аллегориям, что делает текст более выразительным. Например: «И была земля Русская, как овца без пастыря...» [4, с. 289]. Эта метафора подчеркивает беззащитность народа перед лицом внешних угроз и внутренней смуты.

Нестор-летописец создает многослойный текст, в котором переплетаются и исторические факты, и личные оценки. Его индивидуальность проявляется не только в выборе событий для описания, но и в том, как он их интерпретирует. Это позволяет читателю увидеть не только историю Древней Руси, но и душу ее летописца.

В «Повести временных лет» ярко проявляется личность автора. Его взгляды на происходящее, эмоциональные оценки персонажей и событий делают текст живым и актуальным даже спустя столетия. Нестор создает уникальный исторический нарратив, который сочетает в себе как факты истории, так и его собственное видение мира. Эта индивидуальность автора становится важной частью восприятия «Повести временных лет» как значимого культурного наследия России.

Таким образом, несмотря на нормы литературного этикета того времени, личные мнения Нестора проникают в текст «Повести временных лет», придавая ему уникальность и глубину. Это позволяет читателю не только узнать о событиях прошлого, но и понять внутренний мир русского книжника – человека своего времени.

Список литературы

1. Лихачев, Д.С. Русские летописи и их культурно-историческое значение./Д.С. Лихачев М.;Л.: Из-во АН СССР, 1947. 499 с.

*РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ:
ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПРОГНОЗЫ*

2. Опарина, А.Л. «Повесть временных лет» и взаимоотношение её списков./А. Л. Опарина: Из-во Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева, 2012. 45-50 с.

3. «Изборник» (Сборник произведений литературы Древней Руси). М.: Художественная литература, 1969. 799 с.

4. Повесть временных лет (перевод Лаврентьевской летописи)/М.: Из-во Институт русской цивилизации, Родная страна, 2014. 544 с.

© А.Л. Фокеев, М.Д. Рагузова

К ВОПРОСУ О СОСТАВЛЕНИИ ПОСЛОВИЧНЫХ СЛОВАРЕЙ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Таджибова Зайнаб Тагировна

к.ф.н.,

доцент кафедры «Теория и практика перевода»

Дагестанский государственный университет

народного хозяйства

Аннотация: В статье автор анализирует различные подходы к составлению пословичных словарей английского языка. Автор приводит примеры пословиц и словарей, составленных по алфавитному и тематическому признакам. Особое внимание уделяется смешанному методу составления словарей, который автор видит наиболее эффективным и полезным для читателя.

Ключевые слова: пословицы и поговорки, английский язык, словари.

ON THE QUESTION OF COMPILING PROVERBAL DICTIONARIES OF THE ENGLISH LANGUAGE

Tadzhibova Zainab Tagirovna

Abstract: In the article, the author analyzes various approaches to compiling proverbial dictionaries of the English language. The author gives examples of proverbs and dictionaries compiled according to alphabetical and thematic features. Particular attention is paid to the mixed method of compiling dictionaries, which the author considers the most effective and useful for the reader.

Key words: proverbs and sayings, English language, dictionaries.

Пословичные словари отличаются по способу организации материала. Существует большое количество вариантов для составителя.

Один из самых популярных методов в словарях прошлых лет – это строгая алфавитная последовательность, начиная со всех пословиц с первой буквы алфавита – «а», например, *A bird in the hand is worth two in the bush* и *A*

stern chase is a long case, и завершая заданную последовательность до буквы «z». Проблемы, вызванные данным методом многочисленны, и самой очевидной является группирование большого количества несвязанных пословиц из-за наличия таких слов как *a, every, one, the*, принуждая пользователя словаря потратить большое количество времени на поиск необходимой ему пословицы.

Другим методом является тематическая группировка, в которой пословицы, представленные по группам, например, *cats, dogs, the Devil, Pride*, располагаются вместе. Несмотря на множество преимуществ этого метода, в замешательство может привести тот факт, что нет четко определенного предмета, так как некоторые пословицы могут входить в несколько тематических групп.

В последние годы смешанный метод составления пословичных словарей стал набирать популярность. Например, *M.P. Tilley Dictionary of the proverbs in England in Sixteenth and Seventeenth Centuries*, *B.J. Whiting Early American Proverbs and Proverbial Phrases*. Это метод сочетает преимущества алфавитного и тематического методов, представляя пословицы по первому главному слову. Таким образом, пословица *All cats are grey in the dark* будет помещена в раздел *cats*, пословица *You cannot put an old head on young shoulders* будет в разделе *old*, пословица *Every picture tells a story* в разделе – *picture*. Более того, большой выбор перекрестных ссылок дается в тексте, чтобы помочь читателю в случаях затруднения. Первая из выше представленных пословиц, например, имеет перекрестную ссылку на слова *grey* и *dark*, вторая со словами – *head, young* и *shoulder*, третья – *every, tell story*. Вариантные формы, сопряженные с главной формой пословицы, всегда представлены в словаре.

Иллюстративные цитаты пословиц являются важной особенностью словаря, составленному по смешанному методу, например, как *Oxford Dictionary of proverbs by J. Speake*. Самое раннее упоминание пословицы в литературе всегда приводится в качестве первой цитаты. Многие пословицы, вероятно, употреблялись устно ранее, но в словаре зафиксированы письменное использование пословиц. Если пословица существовала в другом языке до ее появления в английском, это указывается в примечании, предшествующем цитатам. Например, пословица *There's many a slip 'twixt cup and lip* впервые упоминается в английском языке в 1539 году, его исходная форма встречается как в греческом, так и в латинском языках, и эта информация предоставляется

до английской цитаты шестнадцатого века. Аналогично, пословица *Nothing success's like success*, впервые отмечена в английском языке в 1867 году, и до этого была распространена во французском языке несколькими десятилетиями ранее. Интересно отметить, что большая часть традиционных «английских» пословиц имеет иностранное происхождение. Как и многие слова в английском языке, пословицы часто переходили в английский язык из латыни или греческого языка через научные дисциплины медицины или права, или через знание классических авторов; или они пришли в английский язык из французского в годы Завоевания. Ряд современных пословиц, таких как «The opera isn't over till the fat lady sings» или «The family that prays together stays together», возникли в Соединенных Штатах. Как и ожидалось, одна классическая пословица английского происхождения – это старая поговорка «It never rains but it pours».

Каждая словарная запись снабжена несколькими иллюстративными цитатами, которые показывают контексты, в которых использовалась пословица вплоть до настоящего времени. Стандартная форма пословицы часто меняется в процессе ее развития: всегда цитируется первое зафиксированное использование текущей формы. Короткие примечания добавляются, когда есть некоторая неясность в значении или использовании пословицы, которая не разрешена в цитатах, или когда есть какой-то момент грамматического или синтаксического интереса, который заслуживает упоминания. Так, объясняются правовые последствия «Possession is nine points of the law и Every dog is allowed one bite», как и историческое происхождение «Caesar's wife should be above suspect» и «One could well be hanged for a sheep as a lamb». При необходимости также обсуждаются первоначальные значения таких слов, как «beautiful» в пословице «Handsome is as beautiful does».

Большая часть работы, связанная с составлением словаря, касается проверки цитат. В прошлом цитаты часто переносились из одного словаря пословиц в другой без проверки; это особенно касается старых цитат. В современных словарях все цитаты перепроверяются и цитируются из первого издания соответствующей работы, если иное не указано в ссылке или в библиографии. Было обнаружено, что многие цитаты в других сборниках были неправильно датированы, в основном потому, что они были взяты из более поздних изданий, и часто настоящее первое издание содержит менее известную версию пословицы или вообще не содержит пословицы.

Иногда в цитатах используются очевидные краткие заголовки, но по возможности название и автор каждой работы приводятся полностью. Названия в основном модернизируются, цитаты (за исключением Библии и Шекспира) – нет. Цитаты цитируются со ссылкой на главу, другие стили последовательно используются, когда работа не подразделяется таким образом. Полные ссылки даются для Библии. Шекспир и несколько других крупных писателей; пьесы цитируются по акту и сцене (при отсутствии сцены – страница). Библейские цитаты цитируются из Авторизованной версии 1611 года, если не указано иное: подобные цитаты часто можно найти в более ранних переводах, проповедях и поучениях, но современная форма пословицы обычно отражает этот перевод. Сокращения, которые часто встречаются в средневековых источниках, были молчаливо расширены.

Таким образом, составление пословичных словарей должно быть подчинено определенной системе классификации пословиц, сочетающей в себе не только алфавитный указатель, но и тематическую направленность, происхождение, связь с другими словами и словосочетаниями.

Список литературы

1. M.P. Tilley. - Dictionary of the proverbs in England in Sixteenth and Seventeenth Centuries. - University of Michigan Press. – 1950.
2. B.J. Whiting. - Early American Proverbs and Proverbial Phrases. - Cambridge, Mass.: Belknap Press of Harvard University Press. – 1977.
3. J. Speake. - The Oxford dictionary of proverbs. – Oxford University Press, New York. - 2004.

© З.Т. Таджибова

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

УДК 004.056

КИБЕРОБМАН КАК СПОСОБ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Файзуллин Ринат Талгатович

студент магистратуры

Микушев Павел Вячеславович

студент магистратуры

Научный руководитель: **Альмухаметова Элина Ильнуровна**

преподаватель

Институт нефтепереработки и нефтехимии,

ФГБОУ ВО «УГНТУ»

Аннотация: В статье рассматривается применение методов киберобмана как метода защиты информационных систем от кибератак. Описаны основные типы киберловушек, их роль в анализе угроз, а также принципы работы приманок и ложных данных для выявления действий злоумышленников.

Ключевые слова: киберобман, киберловушка, информационная безопасность.

CYBER FRAUD-AS A WAY OF ADDITIONAL PROTECTION

Faizullin Rinat Talgatovich

Mikushev Pavel Vyacheslavovich

Scientific adviser: **Almukhametova Elina Inurovna**

Abstract: The article discusses the use of cyber fraud methods as a method of protecting information systems from cyber attacks. The main types of cyber traps, their role in threat analysis, as well as the principles of operation of decoys and false data to identify the actions of intruders are described.

Key words: cyber fraud, cyber trap, information security.

С развитием интернета и цифровых технологий возникает все больше угроз для информационных систем. Согласно данным компании Positive

Technologies, количество атак на страны СНГ во II квартале 2024 года возросло в более чем 2,5 раза (рис. 1) по сравнению с аналогичным периодом в 2023 году [1].

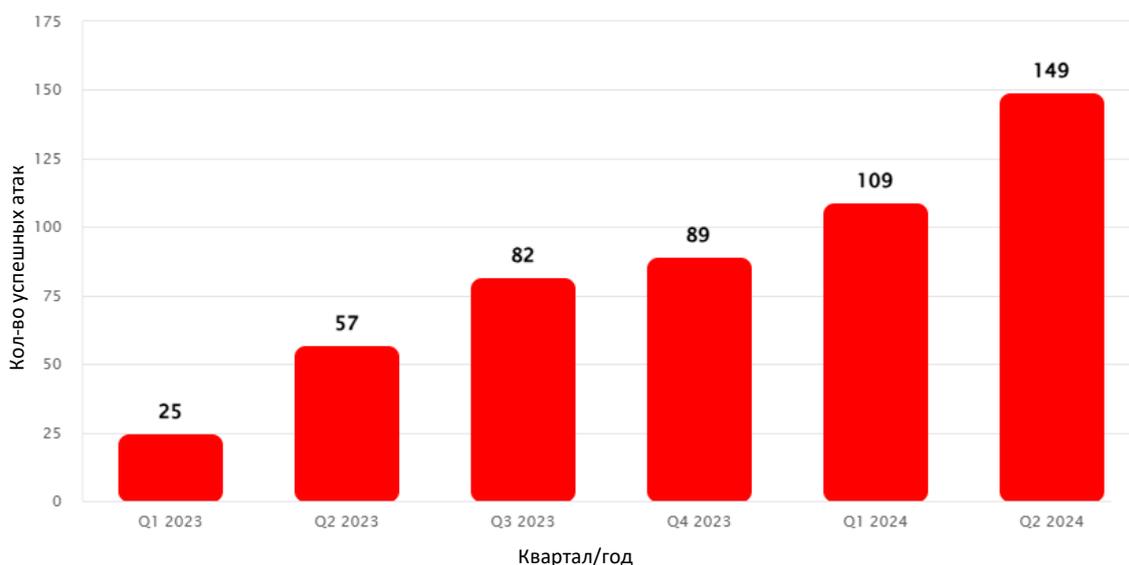


Рис. 1. Распределение успешных кибератак по кварталам [1]

Несомненно, применение комплексов классических инструментов и методов защиты, таких как: антивирусы, межсетевые экраны, SIEM, шифрование данных и прочих многократно уменьшают риски компрометации информационных систем. Одним из ключевых дополнений к классическим средствам защиты стали технологии киберобмана, такие как киберловушки (*honeypots*) и их более сложные варианты, например, сети обмана (*honeynets*). Эти инструменты позволяют не только защищать системы от атак, но и активно собирать информацию о поведении злоумышленников, что способствует глубокому анализу потенциальных угроз и разработке более устойчивых методов защиты. Как отмечает Петров В.И. в работе «Информационная безопасность: современные вызовы» (2023), традиционные системы защиты часто оказываются «слепы» к новым видам атак, тогда как *honeypots* позволяют выявлять неизвестные ранее угрозы [2, с. 84-92].

По данным исследования Ростелеком-Солар (2023), 67% российских компаний, внедривших системы киберобмана, смогли предотвратить более 80% целевых атак в течение первого года использования [3, с. 31].

Технологии киберобмана создают искусственные уязвимые точки в системе, которые выглядят для атакующих как реальные ресурсы. Злоумышленники, взаимодействуя с такими ловушками, раскрывают свои методы, что позволяет специалистам заранее обнаружить угрозы и адаптировать стратегию безопасности. Например, при атаке на *honeypot* фиксируются IP-адреса, команды и инструменты, которые использует взломщик. Эти данные могут быть отправлены в систему управления событиями и инцидентами безопасности (SIEM), что помогает своевременно реагировать на схожие атаки и предотвращать их (рис. 2).

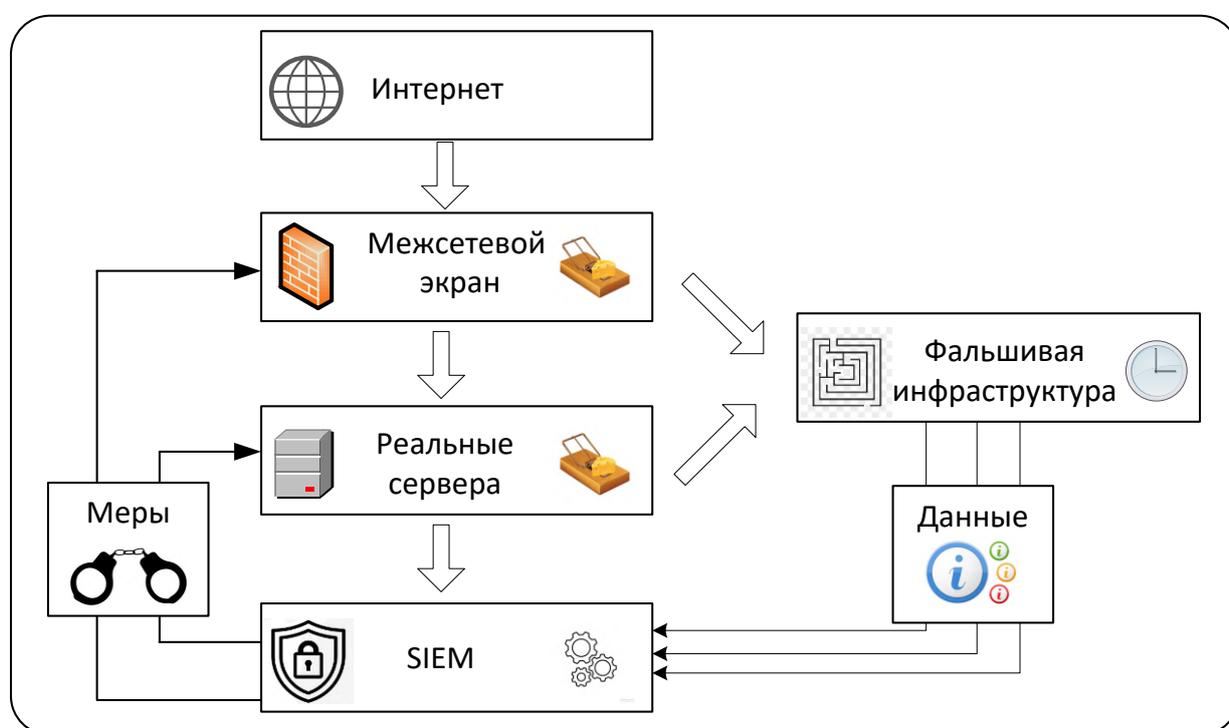


Рис. 2. Схема работы киберобмана

Существуют различные типы киберловушек, которые различаются по уровню интерактивности и сложности. Низкоинтерактивные *honeypots* предназначены для фиксации основных данных о попытках атаки и часто используются в массовом масштабе, например, для защиты публичных веб-сервисов. Высокоинтерактивные ловушки имитируют реальные операционные системы или сервисы и применяются для глубокого анализа атак, предоставляя исчерпывающую информацию о намерениях и тактиках злоумышленников.

Исследование Лаборатории Касперского (2022) показало, что в российских реалиях низкоинтерактивные *honeypots* обнаруживают на 40%

больше атак, но высокоинтерактивные дают в 3 раза больше полезной информации о тактиках злоумышленников [4].

Кроме того, с развитием технологий киберобмана компании стали использовать более масштабные и продвинутое решения, такие как сети киберобмана (*deception grids*) и ложные сервисы. Эти системы позволяют строить целые «виртуальные лабиринты» из поддельных сервисов и данных, которые увлекают злоумышленников в процесс атаки и помогают анализировать их методы в динамике, минимизируя риск воздействия на реальные активы компании.

Для усиления защиты и обмана злоумышленников в инфраструктуре компании создаются приманки – ложные данные, которые маскируются под важные файлы или конфигурации системы [5]. Приманки (или *honeytokens*) включают в себя такие элементы, как ложные ветки реестра, фиктивные конфигурационные файлы, поддельные учетные записи и даже фальшивые базы данных. Эти объекты имитируют ключевые ресурсы системы, которые могут привлечь внимание злоумышленника и увести его от реальных данных.

Примеры приманок:

Ложные ветки реестра. В операционных системах, таких как Windows, злоумышленники часто пытаются получить доступ к веткам реестра, содержащим настройки безопасности или критичные параметры системы. Создание фиктивных веток с заманчивыми именами, такими как «Security» или «AdminConfig», привлекает злоумышленников, а действия с этими ветками могут сразу же вызвать тревогу в системе безопасности.

Фиктивные конфигурационные файлы. В сетевых и серверных инфраструктурах важные настройки безопасности и конфигурации часто хранятся в конфигурационных файлах (например, .conf или .json). Ложные файлы с названиями вроде «db_credentials.conf» или «backup_config.json» выглядят как реальная информация для злоумышленника, но фактически содержат метки или «ловушки», которые фиксируют попытки доступа.

Поддельные учетные записи. В некоторых системах создаются фиктивные учетные записи с высоким уровнем прав доступа. Если злоумышленник попытается получить доступ к этим учетным данным, срабатывают оповещения, которые позволяют ИТ-специалистам оперативно отреагировать на попытку атаки.

Фальшивые файлы с конфиденциальными данными. Такие файлы, как «Паспортные данные.docx» или «Список паролей.xlsx», помещаются в публичные папки или на серверы, где они могут привлечь внимание злоумышленника. Любая попытка открыть или загрузить такой файл приводит к уведомлению службы безопасности о возможной компрометации [3].



Рис. 3. Схема «Приманка-Ловушка»

Юридические аспекты применения технологий киберобмана.

Несмотря на эффективность honeypots и honeytokens, их внедрение требует учёта правовых ограничений. В российском законодательстве отсутствует прямое регулирование киберобмана, однако применяются общие нормы:

1. Сбор данных

Фиксация IP-адресов и действий злоумышленников должна соответствовать:

- 152-ФЗ «О персональных данных» (если возможна идентификация)
- Статье 13.11 КоАП за незаконный сбор информации

2. Провокация атак

Создание избыточно привлекательных ловушек может быть расценено как:

- «Неправомерный доступ» (ст. 272 УК РФ)
- «Злоупотребление при разработке защитных систем» (ст. 274 УК РФ)

3. Этические границы

Рекомендуется:

- Избегать вредоносного кода в ловушках
- Не имитировать критические инфраструктуры (больницы, АСУ ТП)

Пример: В 2023 году Роскомнадзор оштрафовал компанию за honeypot, собирающий cookie-файлы пользователей без согласия (нарушение 152-ФЗ).

Таким образом, технологии киберобмана играют важную роль не только в защите информационных систем, но и в создании активной линии обороны. Они позволяют превратить потенциальные уязвимости в защитные инструменты, а также сделать кибербезопасность более адаптивной к новым угрозам. В условиях роста числа и сложности кибератак внедрение систем киберобмана становится одним из приоритетов для компаний и организаций, стремящихся защитить свои данные и инфраструктуру. Как подчеркивает Гордейчик С.Я. (2022), будущее кибербезопасности в России лежит в комбинации классических методов защиты и адаптивных систем киберобмана, соответствующих национальным законодательным нормам [7, с. 145].

Список литературы

1. Актуальные киберугрозы в странах СНГ 2023—2024 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.ptsecurity.com/ru-ru/research/analytics/aktualnye-kiberugrozy-v-stranah-sng-2023-2024/#id1>
2. Петров В.И., Соколова А.К. Информационная безопасность: современные вызовы: учебное пособие для вузов. — Санкт-Петербург: Питер, 2023. — 256 с. — (Серия "Информационная безопасность"). ISBN 978-5-4461-2034-5.
3. Отчет о киберугрозах 2023. Ростелеком-Солар.
4. Исследование Лаборатории Касперского (2022) [Электронный ресурс]. – URL: <https://securelist.ru/apt-trends-report-2021-2022/>

5. Приманка для мух: технологии honeypot [Электронный ресурс]. – URL: https://lib.itsec.ru/articles2/Oborandteh/primanka_dlya_muh

6. Повышение эффективности SOC с помощью Xello Deception [Электронный ресурс]. – URL: <https://xello.ru/materials/>

7. Гордейчик С.Я. Киберпреступность и информационная безопасность: монография. — Москва: Юстиция, 2022. — 320 с. ISBN 978-5-4365-2187-3

© Р.Т. Файзуллин, П.В. Микушев, 2025

**СЕКЦИЯ
ХИМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ЧЕТЫРЕХЛУЧЕВАЯ ИМПУЛЬСНАЯ СХЕМА ПОСТРОЕНИЯ ДАТЧИКОВ КОНЦЕНТРАЦИИ ЭМУЛЬСИЙ И СУСПЕНЗИЙ

Фетисов Владимир Станиславович

д.т.н., профессор

Деменова Мария Владимировна

магистрант

Научный руководитель: **Фетисов Владимир Станиславович**

д.т.н., профессор

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
нефтяной технический университет»

Аннотация: Статья посвящена четырехлучевой импульсной оптической схеме, применяемой для измерения концентрации эмульсий и суспензий. Рассматриваются два варианта построения схемы, обеспечивающих точные турбидиметрические и нефелометрические измерения. Особое внимание уделено компенсации внешних воздействий и анализу частиц различного размера.

Ключевые слова: четырехлучевая схема, эмульсия, суспензия, рассеяние света, концентрация, турбидиметрия, нефелометрия.

FOUR-BEAM PULSE CIRCUIT FOR BUILDING CONCENTRATION SENSORS FOR EMULSIONS AND SUSPENSIONS

Fetisov Vladimir Stanislavovich

Demeneva Maria Vladimirovna

Scientific adviser: **Fetisov Vladimir Stanislavovich**

Abstract: The article is devoted to a four-beam pulsed optical circuit used to measure the concentration of emulsions and suspensions. Two variants of the scheme design are considered, providing accurate turbidimetric and nephelometric measurements. Special attention is paid to the compensation of external influences and the analysis of particles of various sizes.

Key words: four-beam scheme, emulsion, suspension, light scattering, concentration, turbidimetry, nephelometry.

Четырехлучевая импульсная схема построения датчиков концентрации эмульсий и суспензий основана на анализе рассеяния света частицами дисперсной фазы. В такой схеме, как правило, используются четыре источника света, расположенные под разными углами к измерительному объему. При прохождении света через эмульсию или суспензию происходит его рассеяние, интенсивность которого зависит от концентрации и размера частиц. Эта схема позволяет значительно повысить точность измерений за счет многократного анализа одного и того же образца.

Такие датчики востребованы в ряде производственных и экологических применений – от контроля качества нефтегазонефтяных смесей до мониторинга водных объектов.

Принцип работы четырехлучевой импульсной схемы заключается в следующем. Схема представляет собой оптическую систему, в которой используются четыре луча (обычно – два источника света и два фотоприемника). Основная идея состоит в том, чтобы измерять как прямой (турбидиметрический), так и рассеянный (нефелометрический) свет, прошедший через исследуемую жидкую дисперсную среду.

Один из фотоприемников регистрирует интенсивность света, прошедшего без существенного рассеяния. Этот канал отвечает за турбидиметрические измерения.

Второй фотоприемник фиксирует свет, рассеянный частицами эмульсии или суспензии, что соответствует нефелометрическим измерениям.

Для минимизации влияния внешних факторов (например, загрязнения оптических поверхностей или колебаний источника излучения) источники света включаются последовательно импульсно. Это обеспечивает возможность сопоставления данных от разных каналов в реальном времени [1].

Существует несколько вариантов построения четырехлучевой схемы. Рассмотрим два основных подхода:

Первый вариант – схема с линейным расположением элементов и широкими диаграммами направленности.

В данной конфигурации источники и приемники располагаются линейно, а их оптические элементы (линзы, диафрагмы) обеспечивают широкое поле излучения и приема. Это упрощает конструкцию датчика, однако допускает большую область регистрации рассеянного света, что может потребовать дополнительной обработки сигналов (пример построения см. рис. 1).

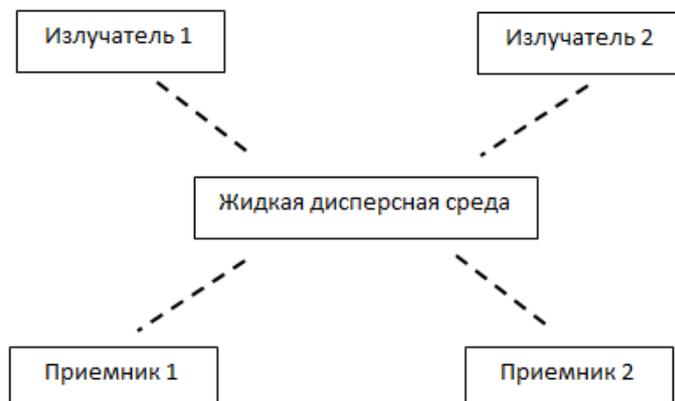


Рис. 1. Схематическое изображение линейного расположения элементов в четырехлучевой схеме

Второй вариант – Четырехлучевая схема с круговым расположением элементов.

Данный способ построения схемы предполагает размещение источников и приемников по окружности относительно исследуемой ячейки. Такое решение позволяет получить независимые каналы измерения, работающие под разными углами (например, 30° , 45° , 135° , 150°). Комбинация данных под различными углами может дать дополнительную информацию о распределении по размерам частиц [2].

Также с помощью такой схемы построения датчиков позволит выбрать опорную пару элементов (один источник – один приёмник) для калибровки сигнала, а остальные – для коррекции воздействия загрязнений и других помех (пример построения схемы с круговым расположением см. рис. 2).

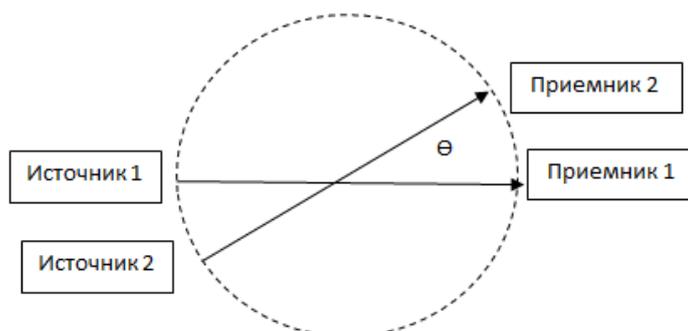


Рис. 2. Круговое (радиальное) расположение элементов

Область, где помещена исследуемая жидкая дисперсная среда, располагается между парами источников и приёмников. Эту область можно принять за центральную точку, где происходит взаимодействие оптического излучения с частицами эмульсии или суспензии.

Источник 1 и Источник 2 – это два источника света, размещённые по разные стороны ячейки.

Приемник 1 и Приемник 2 – фотодетекторы, регистрирующие интенсивность рассеянного и/или прямого света.

Угол между линиями (Θ) выбирается так, чтобы обеспечить независимые каналы измерений.

Такая схема позволяет комбинировать данные, что может быть полезно для анализа размера частиц в дисперсной среде и для компенсации влияния загрязнений оптических элементов.

Одним из основных преимуществ четырехлучевой импульсной схемы является то, что она позволяет компенсировать влияние внешних факторов, таких как изменение температуры, влажности и загрязнения оптических поверхностей. Для этого используются дополнительные каналы, которые регистрируют фоновые сигналы и позволяют учитывать изменения в окружающей среде. Кроме того, четырехлучевая импульсная схема позволяет измерять концентрацию частиц в широком диапазоне размеров, от нескольких нанометров до нескольких микрометров [3].

Список литературы

1. Фетисов В.С. Измерительные преобразователи концентрации компонентов жидких дисперсных сред для систем управления технологическими процессами и экологического мониторинга: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук – Уфа: УГАТУ – 2005 – 232 с.

2. Фетисов, В.С. Принципы построения концентратометров для систем контроля параметров эмульсий и суспензий / В.С. Фетисов // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. 2004. № 11. С. 42–46.

3. Коротков, А.В. Четырехлучевая импульсная схема построения датчиков концентрации эмульсий и суспензий / А. В. Коротков, А. А. Баранов, В. В. Ковалев // Приборы и техника эксперимента. – 2015. – Т. 9, № 4. – С. 42-47.

© В.С. Фетисов, М.В. Деменева, 2025

СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА

**ЭКОЛОГИЧНОСТЬ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ
В АРХИТЕКТУРЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ:
ТРАДИЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Халитова Елизавета Руслановна

магистрант кафедры архитектуры

Научный руководитель: **Яхья Мохаммед**

кандидат технических наук,

доц. кафедры архитектуры

ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»

Аннотация: В условиях глобального изменения климата и повышения цен на энергию экологичность и энергоэффективность становятся ключевыми критериями архитектурного проектирования. Особенно актуальны эти вопросы для оздоровительных учреждений (санаториев, SPA- и реабилитационных центров), которые должны обеспечивать комфортные условия пребывания и при этом бережно взаимодействовать с природной средой.

В данной статье рассматриваются традиционные подходы к архитектуре санаториев (ориентация зданий, максимальное использование естественных лечебных факторов), а также современные «зелёные» технологии (энергоэффективные оболочки, возобновляемые источники энергии, умные системы управления). Обобщён отечественный и зарубежный опыт, позволяющий создавать устойчивые и ресурсосберегающие комплексы. Научная новизна состоит в сравнительном анализе практик «зелёной» архитектуры здравниц и формировании рекомендаций по интеграции традиционных методов оздоровления с инновационными инженерными решениями. Результаты могут быть использованы при проектировании новых и реконструкции существующих санаториев, способствуя укреплению их экологического и социального потенциала.

Ключевые слова: архитектура санаториев, экологичность, энергоэффективность, зелёные технологии, устойчивое развитие, возобновляемые источники энергии, биоклиматический дизайн.

SUSTAINABILITY AND ENERGY EFFICIENCY IN THE ARCHITECTURE OF HEALTHCARE AND WELLNESS FACILITIES: TRADITIONAL APPROACHES AND MODERN TECHNOLOGIES

Khalitova Elizaveta Ruslanovna

Scientific adviser: **Yahya Mohammed**

Abstract: In the context of global climate change and rising energy costs, sustainability and energy efficiency have become critical criteria in architectural design. These issues are especially relevant to healthcare and wellness facilities (sanatoriums, SPA, and rehabilitation centers), which must provide comfortable conditions while ensuring careful interaction with the natural environment.

This article examines traditional approaches to sanatorium architecture (e.g., building orientation and maximizing natural therapeutic factors) as well as modern «green» technologies (energy-efficient building envelopes, renewable energy sources, and smart control systems). Domestic and international experience is summarized, highlighting ways to create sustainable and resource-conserving complexes. The study's novelty lies in the comparative analysis of “green” architectural practices in healthcare facilities and the formulation of recommendations for integrating traditional healing methods with innovative engineering solutions. The findings can be applied to the design of new and the reconstruction of existing sanatoriums, thus strengthening their environmental and social potential.

Key words: sanatorium architecture, sustainability, energy efficiency, green technologies, sustainable development, renewable energy sources, bioclimatic design.

Исторически архитектура санаториев развивалась в тесной связи с природной средой и климатом местности. Еще в первой половине XX века при проектировании здравниц применяли биоклиматические принципы, стремясь использовать лечебные свойства солнца, воздуха и ландшафта. Классическим примером является санаторий в **Паймио (Финляндия)**, спроектированный **Алваром Аалто** в 1930-х годах. Этот комплекс был тщательно вписан в сосновый лес и ориентирован так, чтобы палаты получали максимум солнечного света и свежего воздуха. Аалто рассматривал архитектуру как активный фактор терапии: здание гармонично сливается с природой и

способствует физическому и эмоциональному восстановлению пациентов. В его проекте появились большие ленточные окна и открытые террасы-солярии на крыше для воздушных и солнечных ванн, что отражало стремление объединить функциональность с «лечебной» эстетикой природы.

В советской архитектуре санаторно-курортных учреждений также уделялось большое внимание природно-климатическим факторам. Санатории намеренно размещали в местностях с благоприятным климатом и наличием природных лечебных ресурсов – минеральных вод, целебного грязевого вулкана, моря или горного воздуха. Проектные нормы предусматривали создание на территории обширных парков, аллей для терренкура (лечебной ходьбы), площадок для отдыха на открытом воздухе. Архитектура корпусов традиционно включала широкие крытые веранды и балконы, чтобы пациенты могли дышать свежим воздухом и принимать солнечные ванны прямо у своих палат. Таким образом, традиционный подход опирается на пассивные природные факторы: ориентацию зданий по сторонам света, естественную инсоляцию, проветривание, использование рельефа и зеленых насаждений для улучшения микроклимата. Например, санатории эпохи модернизма зачастую имели белые фасады с лентами окон, отражающие солнечный свет, и мягкие изогнутые формы, вписывающиеся в ландшафт, как это сделал Аалто, чтобы здание не доминировало над окружением, а дополняло его.

Следуя этим принципам, архитекторы стремились минимизировать негативное воздействие строительства на природу и обеспечить гармонию человека с окружающей средой. Как отмечает архитектор В. Логвинов, цель «зелёного строительства» – минимизация ущерба природе, тогда как цель подлинно «зелёной архитектуры» – интеграция природы и здания, восстановление гармонии между человеком и окружающей среды. В традиционных здравницах эта интеграция проявлялась через пейзажные парки, использование местных натуральных материалов (камня, дерева) и архитектурные решения, учитывающие особенности климата. Здания санаториев не возводились высотными и монументальными; напротив, они были человекоориентированными и масштабировались относительно природы. В итоге исторически сложился тип архитектуры курортов, где комфорт и здоровье гостей достигались естественным путем – за счет самой природы, а инженерные системы играли вспомогательную роль.

Сегодняшний этап развития архитектуры оздоровительных учреждений характеризуется синтезом традиционных биоклиматических методов с инновационными технологиями, направленными на экономию ресурсов. Современные «зелёные» здания проектируются как сложные системы, которые не только пассивно используют климат, но и активно управляют энергопотреблением, генерируют часть энергии самостоятельно и минимизируют выбросы. Ниже приведен обзор ключевых направлений и технологий, повышающих экологичность и энергоэффективность санаторно-курортных комплексов.

Энергоэффективная оболочка здания. Большое внимание уделяется теплоизоляции стен, кровли и окон, чтобы снизить теплопотери зимой и перегрев летом. Применяются современные утеплители, герметичные оконные системы с низкоэмиссионным стеклом. К примеру, использование специального спектрального остекления позволяет пропускать видимый свет, но отражать инфракрасное излучение, уменьшая нагрев помещений без потери естественного освещения. Двойные стеклопакеты с солнцезащитным покрытием снижают потребность в кондиционировании, экономя энергию круглый год. В высокостеклянных фасадах внедряются автоматические жалюзи и системы солнечных экранов для адаптивного контроля инсоляции.

Пассивные системы и биоклиматический дизайн. Архитекторы по-прежнему закладывают в проекты ориентацию корпусов по солнцу и розе ветров, естественную вентиляцию и дневное освещение. В новых санаториях часто предусматриваются атриумы или зимние сады, которые служат буфером между внешней и внутренней средой, аккумулируя тепло зимой и проветриваясь летом. Зеленые крыши и фасады – еще один тренд: озеленение поверхности здания улучшает теплоизоляцию, поглощает углекислый газ и пыль, создает более мягкий микроклимат вокруг. Биоархитектура и принципы биофильного дизайна (широкое использование растений, натуральных материалов, воды) улучшают не только экологические показатели здания, но и психологическое состояние посетителей.

Активные энергосберегающие технологии. Современные оздоровительные центры оснащаются эффективными инженерными системами: LED-освещение с датчиками движения и автоматическим диммированием, лифты с рекуперативными приводами (возвращающими энергию при торможении), высокоэффективные котлы и тепловые насосы. Системы вентиляции

обязательно комплектуются рекуператорами тепла – это позволяет утилизировать до 60–70% тепла вытяжного воздуха и подогревать приток зимой. Интеллектуальные системы управления (BMS) координируют работу отопления, вентиляции и кондиционирования (HVAC), подстраивая режимы под фактическую загрузку и погоду. Например, датчики CO₂ регулируют приток свежего воздуха по потребности, а «умные» термостаты оптимизируют температуру в помещениях, что особенно важно в лечебных корпусах с переменным числом людей.

Во многих новых проектах санаториев интегрируются солнечные панели на крышах или навесах для выработки электроэнергии (PV-модули) и солнечные коллекторы для нагрева воды. Ветроустановки могут использоваться в ветреных регионах, а геотермальные теплонасосы – для отопления и охлаждения, используя стабильную температуру грунтовых вод. Примером служит концепция нуль-энергетического здания (ZEB), которое генерирует на месте столько же энергии, сколько потребляет за год.

В мировой практике уже есть подобные энергоактивные здания, а в России реализован пилотный проект **бизнес-центра «Eightedges»** в Санкт-Петербурге, оборудованного солнечными батареями и инновационным фасадом. Он способен покрывать свое энергопотребление за счет возобновляемых источников, демонстрируя возможности достижения стандарта «здание с нулевым энергопотреблением» в отечественном климате.

Экологичный санаторий экономно расходует не только энергию, но и воду. Для этого внедряются системы сбора дождевой воды (для полива, технических нужд) и повторного использования «серой» воды из душей и раковин после фильтрации. Например, в сингапурском отеле **JW Marriott** огромный навес не только охлаждает территорию, но и собирает дождевую воду для технических нужд. Также обязательными становятся технологии раздельного сбора отходов, компостирования органических остатков (особенно в курортах с собственными парками и садами) и использование биоразлагаемых материалов в обслуживании.

Таким образом, современные технологии позволяют проектировать санаторно-курортные комплексы как экологически устойчивые объекты, минимально воздействующие на окружающую среду. В идеале новый санаторий стремится сочетать пассивные (традиционные) и активные (технические) меры: архитектура ориентирована на климат, а инженерия

дополняет ее, сокращая потребление ресурсов до минимально возможного. В результате обеспечиваются комфортные условия микроклимата для гостей при существенно более низких затратах энергии и воды по сравнению с типовыми зданиями прошлого.

Для оценки практической реализуемости описанных подходов рассмотрим несколько примеров из отечественной и зарубежной практики. Они демонстрируют, как принципы экологичности и энергоэффективности воплощаются в конкретных проектах оздоровительных учреждений.

Зарубежный пример – отель-санаторий «сад в небоскребе» (Сингапур). В Сингапуре, где климат жаркий и влажный, архитекторы из бюро WOHA создали инновационный объект **Parkroyal on Pickering**, представляющий собой сочетание роскошного отеля и урбанистического курорта. Его концепция – «отель-как-сад», в котором зеленые насаждения удвоили площадь естественной растительности по сравнению с изначальным пустующим участком. В фасадах и террасах комплекса разбиты многоярусные скай-сады (небесные сады) с пальмами, фикусовыми и цветущими растениями, каскадно спускающимися между блоками номеров. Садовые террасы не только радуют глаз гостей и формируют терапевтическую среду, сливаясь с соседним городским парком, но и служат экологической функцией – защищают здание от перегрева солнцем, увлажняют воздух и способствуют естественной вентиляции. В отеле внедрены и другие зеленые технологии: автоматизированная система контроля освещения и климата, энергосберегающие лифты, солнечные панели для освещения декоративных элементов фасада.

Проект удостоен сертификата **BCA Green Mark Platinum** (аналог LEED в Сингапуре) за выдающуюся экологичность. Опыт **Parkroyal** показывает, что даже в условиях плотной городской застройки можно создать оздоровительное пространство, где природа интегрирована в архитектуру и ощутимо снижает ресурсную нагрузку здания.

Отечественный пример – эко-курорт на базе традиционных материалов. В России тоже нарастает интерес к экологичным курортам. Например, Республика Татарстан одной из первых активно развивает направление экотуризма, делая ставку на строительство из натурального дерева. В проекте туристического эко-комплекса «**Дикая ферма**» на берегу Волги возведены гостевые домики из специально обработанной древесины, которая не поддерживает горение и обладает высокой долговечностью

Выбор дерева в качестве основного материала обусловлен его низким углеродным следом и способностью «дышать» – деревянные стены естественным образом регулируют влажность и микроклимат внутри помещений. По словам руководства Агентства инвестразвития Татарстана, использование экологичных материалов и бережное отношение к природе – один из важнейших трендов современности.

«**Дикая ферма**» спроектирована так, чтобы минимально нарушать ландшафт: все постройки аккуратно вписаны между деревьев, дороги прокладываются с учетом рельефа, сохраняется максимальная площадь дикой растительности. Курорт выполняет двойную задачу – обеспечивает комфортный отдых для гостей и одновременно сохраняет экосистему. Опыт Татарстана демонстрирует, что в России бизнес начинает следовать принципам социальной и экологической ответственности, выбирая эко-материалы и технологии экономии ресурсов. Очевидно, что будущее курортной отрасли в стране видится за такими экологичными проектами – все больше туристов предпочитают отдых в «зелёных» отелях и санаториях, поддерживая тем самым спрос на экологичную архитектуру.

В мировой практике можно отметить ряд энергоэффективных клиник и реабилитационных центров, получивших сертификацию **LEED** или **BREEAM**. Например, реабилитационный центр **Spaulding Rehabilitation Hospital (США)** достиг LEED Gold благодаря установке солнечных коллекторов и системе геотермального отопления, а также особому остеклению, обеспечивающему обилие дневного света в палатах. В Европе известны санатории, использующие возобновляемую энергетику: австрийский оздоровительный комплекс **Therme Wien** применяет тепло от горячих минеральных источников для обогрева помещений, снижая потребление газа, а немецкий курорт **Baden Baden** модернизировал освещение парка и спа-комплекса на светодиодное, экономя до 40% электроэнергии. В Российской Федерации в ряде современных санаториев (например, на Кавказских Минеральных Водах) начали внедряться системы солнечного нагрева бассейнов и энергоэффективное светодиодное освещение лечебных корпусов. Хотя отечественные проекты еще уступают зарубежным по масштабу «озеленения» технологий, положительная динамика очевидна. Появляются и профессиональные стандарты: разработаны национальные зеленые стандарты (например, **GREEN ZOOM** и **RUGBC**) для сертификации

зданий, в том числе объектов здравоохранения, по показателям энергоэффективности и экологической безопасности.

Анализ показал, что развитие архитектуры оздоровительных учреждений идет по пути устойчивого развития, сочетая лучшие традиции курортного строительства с достижениями современных технологий. Традиционные подходы – выбор целебных природных локаций, климатоориентированная планировка, обилие зелени и солнца – заложили основу, которая доказала свою эффективность для здоровья людей. Новейшие «зелёные» технологии расширяют эти принципы, позволяя значительно снизить ресурсопотребление зданий без ущерба комфорту, а часто и с улучшением качества среды.

Выводы исследования сводятся к следующему: (1) Экологичность и энергоэффективность в санаторной архитектуре достигаются комплексом мер, включающим пассивные (планировочные и природные) и активные (инженерные) стратегии. Их грамотное объединение даёт синергетический эффект – здание становится частью экосистемы, а не чужеродным элементом. (2) Российский и зарубежный опыт свидетельствует о растущем интересе к «зелёным» здравницам: реализованы успешные проекты эко-курортов, подтверждающие как экономическую целесообразность (сокращение расходов на энергоресурсы), так и социальную востребованность таких объектов. (3) Научная новизна работы состоит в обобщении разрозненных подходов к устойчивой архитектуре санаториев и формулировании концепции, где традиционные методы оздоровления (инсоляция, аэротерапия, ландшафтотерапия) интегрированы с технологическими инновациями (возобновляемая энергия, умные системы и т.д.). Практические рекомендации автора включают: при проектировании новых санаториев придерживаться принципа «сначала природа» – максимально использовать ландшафт и климат, а современные технологии применять для усиления естественных факторов и компенсации неблагоприятных условий; ориентироваться на международные зеленые стандарты при выборе материалов и оборудования; развивать типологию модульных эко-корпусов из дерева и других возобновляемых материалов для курортного строительства в РФ.

В заключение, внедрение экологичных и энергоэффективных решений в архитектуру оздоровительных учреждений – это не дань моде, а насущная необходимость и перспективный путь развития отрасли. Зеленая архитектура санаториев позволяет не только снизить нагрузку на окружающую среду, но и

создаёт более здоровую, естественную обстановку для отдыха и лечения людей. Подобные научно обоснованные подходы могут существенно повысить качество санаторно-курортных услуг и укрепить позицию российских здравниц на международном уровне, предоставляя современному обществу то, что ему особенно ценно – заботу о здоровье в гармонии с природой. Каждый новый экологичный санаторий приближает нас к устойчивому будущему, где архитектура и природа существуют в подлинном союзе на благо человека.

Список литературы

1. Буренко С.В., Рубцова А.А. Использование древесных материалов в строительстве экологичных курортных объектов: опыт Татарстана // Экологические технологии. – 2021. – Т. 9, № 2. – С. 14–19.
2. Гегелашвили Г.Г. Экологические аспекты проектирования зданий: учеб. пособие. – М.: АСВ, 2015. – С. 304.
3. Логвинов В.П. Принципы биофильного дизайна в современной архитектуре // Инновации в строительстве. – 2020. – № 3 (57). – С. 22–29.
4. Пивоваров А.С. Зеленые технологии в архитектуре санаториев // Архитектура и строительство. – 2021. – № 6. – С. 45–49.
5. Российский совет по экологическому строительству (RuGBC) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rugbc.org/> (дата обращения: 09.04.2025).
6. BREEAM International New Construction 2016. Technical Manual. – BRE Global Ltd, 2016. – С. 228.
7. Freed E.C. Green Building & Remodeling for Dummies. – Wiley Publishing, 2007. – С. 384.
8. IPCC. Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Summary for Policymakers. – Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change, 2022. – С. 63.
9. UN Environment. 2019 Global Status Report for Buildings and Construction. – Nairobi: UNEP, 2019. – С. 49.

© Е.Р. Халитова, 2025

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ:
ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПРОГНОЗЫ**

Сборник статей

X Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 15 апреля 2025 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 17.04.2025.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 7.67.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,

ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ. 35

office@sciencen.org

www.sciencen.org

16+

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/>