

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

НАУКА СЕГОДНЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сборник статей IV Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 2 февраля 2026 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2026

УДК 001.12

ББК 70

Н34

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

Н34 Наука сегодня: актуальные исследования : сборник статей IV Международной научно-практической конференции (2 февраля 2026 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2026. — 253 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-998-7

Настоящий сборник составлен по материалам IV Международной научно-практической конференции НАУКА СЕГОДНЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, состоявшейся 2 февраля 2026 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 978-5-00215-998-7

© Коллектив авторов, текст, иллюстрации, 2026

© МЦНП «НОВАЯ НАУКА» (ИП Ивановская И.И.), оформление, 2026

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	8
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АНАЛИЗА 3D-МОДЕЛЕЙ СТОПЫ	9
<i>Максименко Александр Николаевич, Костылева Валентина Владимировна, Разин Игорь Борисович</i>	
АНАЛИЗ СЕРВИСОВ ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ 3D-МОДЕЛЕЙ НА ПРИМЕРЕ СОЗДАНИЯ ВАРИАНТОВ ИЗДЕЛИЙ ЛЁГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	15
<i>Антошко Владислав Андреевич</i>	
НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ЗРЕНИЯ В КОМПЛЕКСАХ БОРТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ.....	23
<i>Жилин Вячеслав Александрович, Киселев Сергей Константинович</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ	33
<i>Галкин Анатолий Юрьевич</i>	
ПРИНЦИП РАБОТЫ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФА. РАЗРАБОТКА СТРУКТУРНОЙ СХЕМЫ УСТРОЙСТВА.....	39
<i>Худенко Анна-Полина Сергеевна</i>	
СРАВНЕНИЕ АРХИТЕКТУР ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ КЛАССИФИКАЦИИ SAR-ИЗОБРАЖЕНИЙ	45
<i>Гайнуллин Максим Сергеевич</i>	
РАЗРАБОТКА БЛОК-СХЕМЫ АЛГОРИТМА УПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВОГО ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФА	49
<i>Худенко Анна-Полина Сергеевна</i>	
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ КОМБИНИРОВАННОГО УФ-ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНО-ХЛОПКОВЫХ КУЛЬТУР	54
<i>Назиров Сардор</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	61
ЧЕЛОВЕК ИЛИ БОГОЧЕЛОВЕК? ДВЕ МОДЕЛИ ПАРАФРАЗЫ ЕВАНГЕЛИЯ В ТВОРЧЕСТВЕ НОРМАНА МЕЙЛЕРА И ФРАНСУА МОРИАКА.....	62
<i>Безрукавая Марина Васильевна</i>	
ТЕАТРАЛЬНЫЙ КОНТЕНТ ГАЗЕТЫ «КАВКАЗ» ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ 1840-Х ГГ.....	66
<i>Кидакоева Зарема Шихамовна</i>	
ЛИНГВОКУЛЬТУРНЫЕ АСПЕКТЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АНГЛИЙСКИХ ФРАЗЕОЛОГИЗМОВ С ЧИСЛОВЫМ КОМПОНЕНТОМ	71
<i>Михайлова Надежда Станиславовна</i>	

НОВЫЕ МЕДИА КАК ИНСТРУМЕНТ МАССОВОЙ КОММУНИКАЦИИ И PR-ПРОДВИЖЕНИЯ ИСКУССТВА.....	76
<i>Ахметзянова Рамина Тимуровна, Лукина Елизавета Андреевна</i>	
ОППОЗИЦИЯ «СВОЙ»/«ЧУЖОЙ» В ЛИРИКЕ В.В. МАЯКОВСКОГО	82
<i>Диюк Екатерина Сергеевна</i>	
СТИЛИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АНГЛОЯЗЫЧНЫХ НИГЕРИЙСКИХ МЕДИАТЕКСТОВ НА ПРИМЕРЕ ОНЛАЙН-ГАЗЕТЫ DAILY TRUST.....	86
<i>Черных Елена Николаевна</i>	
СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	95
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ	96
<i>Айрапетян Сюзанна Арсеновна</i>	
ЖИВОЕ НАСЛЕДИЕ: ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЁЖИ СРЕДСТВАМИ СОЦИОКУЛЬТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	100
<i>Герлах Ирина Витальевна</i>	
ТЕХНОЛОГИЯ МОДЕРАЦИИ В СИСТЕМЕ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА	105
<i>Варламов Алексей Сергеевич</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ EDTECH-ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	110
<i>Бубликова Дарья Анатольевна</i>	
ЖЕНСТВЕННОСТЬ КАК ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ: ИНТЕГРАЦИЯ В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС	114
<i>Салимзянова Гульчечек Гафуровна, Шайдуллина Галия Гамиловна</i>	
ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ПИОНЕРСКОЙ ВСЕСОЮЗНОЙ	119
ОРГАНИЗАЦИИ И «ДВИЖЕНИЯ ПЕРВЫХ».....	
<i>Скрипкина Светлана Владимировна</i>	
СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	125
ХРОНИЧЕСКАЯ АЛКОГОЛИЗАЦИЯ У САМЦОВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ТРЕВОЖНОСТИ.....	126
<i>Ломакин Максим Вадимович, Паршина Яна Алексеевна</i>	
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ С ЗАМЕНОЙ САХАРА	130
<i>Сейсенбаев Мирас Сакенулы, Божбанов Алихан Жаксыбекович, Асембаева Эльмира Куандыковна, Габдуллина Ельзада Жумагалиевана</i>	

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ PHYSARUM POLYCEPHALUM SCHWEIN., 1822 (PHYSARACEAE: МУХОМУКЕТЫ: EVOSEA) В УЧЕБНЫХ И НАУЧНЫХ ЦЕЛЯХ В УНИВЕРСИТЕТЕ.....	136
<i>Чернов Виктор Максимович</i>	
ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РОДА <i>MYOSOTIS</i> L. НА ОСНОВЕ МОЛЕКУЛЯРНЫХ МАРКЕРОВ	140
<i>Мамадаминова Дилноза</i>	
ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ МУЗЫКИ НА КОГНИТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ ЧЕЛОВЕКА	144
<i>Мрясова Мария Викторовна</i>	
СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ.....	153
ПРАЗДНИК «ДЕНЬ ВОЕННО-МОРСКОГО ФЛОТА РФ» НА ЧЕРНОМОРСКОМ ПОБЕРЕЖЬЕ	154
<i>Кузьменко Мария Андреевна</i>	
ФЕНОМЕНОЛОГИЯ ГРАФИЧЕСКОГО РОМАНА: ОТ «ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА» К АКАДЕМИЧЕСКОМУ ПРИЗНАНИЮ	160
<i>Косенко Виолетта, Морская Вероника</i>	
НИКОЛАЙ РЕРИХ: ПУТЬ ХУДОЖНИКА-МЫСЛИТЕЛЯ СКВОЗЬ ПРИЗМУ ВРЕМЕНИ И МИФА	165
<i>Привалова Алена Олеговна</i>	
СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	171
ЗНАЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СФЕРЕ ИСКУССТВА: ТРАНСЛЯЦИИ СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ ЦЕННОСТЕЙ	172
<i>Небесная Елизавета Сергеевна</i>	
КОММУНИКАЦИОННЫЕ ПЛАТФОРМЫ В СИСТЕМЕ СОЦИАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ	182
<i>Пикунова Кристина Александровна</i>	
СЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	189
РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В РЕАЛИЗАЦИИ ДОКТРИНЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ОБЛАСТИ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА (НА ПРИМЕРЕ ФГИС СЕМЕНОВОДСТВО).....	190
<i>Романова Анастасия Дмитриевна</i>	
РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ СОЗДАНИЯ СИНБИОТИКОВ И СИНБИОТИЧЕСКИХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ.....	196
<i>Паржан Ерасыл, Нукенова Сауле Ануархановна, Батырбаева Айжан Маликовна</i>	

СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	200
ХИМИОТЕРАПИЯ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ИМПЛАНТОЛОГИИ.....	201
<i>Адилгереев Исмаил Курбандибирович</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ ГЛАЗНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ: ГЕНЕТИЧЕСКИЕ, ВРОЖДЁННЫЕ И ПРИОБРЕТЁННЫЕ ПАТОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ.....	205
<i>Файзиева Саодат</i>	
СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	209
ЮРИДИЧЕСКАЯ КЛИНИКА КАК ФОРМА СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ГРАЖДАН, НАХОДЯЩИХСЯ В ТРУДНОЙ ЖИЗНЕННОЙ СИТУАЦИИ	210
<i>Кардава Валерия Зазавна</i>	
СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	215
МЕТОД ТЕЛЕСНОЙ САМОРЕГУЛЯЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПСИХОЛОГА: ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ДЛЯ РАБОТЫ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	216
<i>Доморадова Ангелина Владимировна, Козенко Елена Юрьевна, Тарасов Павел Викторович</i>	
СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА	219
RFID-ТЕХНОЛОГИИ В КОНТРОЛЕ СИЗ: ОТ ПОРТАЛОВ К ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ СИСТЕМАМ.....	220
<i>Тарола Анна Анатольевна</i>	
ПЕРСПЕКТИВЫ И ВЫЗОВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ СИЗ В РОССИИ	224
<i>Тарола Анна Анатольевна</i>	
СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ	229
ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ КИНОИНДУСТРИИ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОЙ КУЛЬТУРНОЙ ПОЛИТИКИ	230
<i>Исакова Екатерина Дмитриевна</i>	
СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	238
ОЛИМПИАДА ПО ОБЩЕЙ И НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ С МЕДИЦИНСКИМ СОДЕРЖАНИЕМ	239
<i>Яснюк Евгений Ростиславович</i>	
СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ	244
ПРИМЕНЕНИЕ БЕТА-АДРЕНОМИМЕТИКОВ (БЕТА-АГОНИСТОВ) ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ МЫШЕЧНОЙ МАССЫ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА: РИСКИ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЖИВОТНЫХ И ОСТАТОЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА В МЯСЕ	245
<i>Гончаров Дмитрий Александрович</i>	

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АНАЛИЗА
3D-МОДЕЛЕЙ СТОПЫ**

Максименко Александр Николаевич

к.т.н.

Костылева Валентина Владимировна

д.т.н., проф.

Разин Игорь Борисович

к.т.н., доц.

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет
им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»

Аннотация: Настоящая работа посвящена разработке и описанию методологических аспектов анализа трёхмерных сканов стопы человека. Рассматриваются этапы управления данными, предобработки моделей и точечных облаков, нормализации масштаба и ориентации, а также подготовки данных к статистическому анализу формы. Предложенные решения ориентированы на практическое применение в задачах биомеханики, ортопедии и индивидуального проектирования изделий для стопы и могут служить основой для подготовки расширенных эмпирических работ по обработке массивов трехмерных моделей стоп.

Ключевые слова: 3D-сканирование стопы, предобработка данных, статистический анализ формы, цифровая антропометрия, ортопедия.

METHODOLOGICAL ASPECTS OF ANALYZING 3D FOOT MODELS

Maksimenko Alexander Nikolaevich

Kostyleva Valentina Vladimirovna

Razin Igor Borsiovich

Abstract: This work is devoted to the development and description of methodological aspects of the analysis of three-dimensional scans of the human foot. The stages of data management, preprocessing of models and point clouds, normalization of scale and orientation, as well as preparation of data for statistical analysis of shape, are considered. The proposed solutions are focused on practical

application in the tasks of biomechanics, orthopedics, and individual design of foot products, and can serve as a basis for the preparation of extended empirical works on processing arrays of three-dimensional foot models.

Key words: 3D foot scanning, data preprocessing, statistical shape analysis, digital anthropometry, and orthopedics.

Анализ геометрии стопы является ключевым элементом исследований в области ортопедии, проектировании обуви, индивидуальных стелек, вспомогательных и корригирующих приспособлений. Современные методы трёхмерного сканирования позволяют получать детальные цифровые модели стопы, отражающие сложную геометрию её поверхности. Однако эффективность анализа таких моделей напрямую зависит от корректной организации данных, обработки и сопоставления форм между различными экземплярами [1, 2]. Рассмотрим некоторые аспекты сбора, хранения и обработки трехмерных данных.

Перед началом сбора данных необходимо получить информированное согласие участников в форме. В документах согласия следует явно указать возможную публикацию деидентифицированных представлений стопы и условия хранения данных. Персональная информация должна храниться отдельно от геометрических файлов с использованием уникальных кодов, обеспечивающих возможность сопоставления метаданных и сканов без раскрытия идентичности участников.

Единицей хранения в базе сканов может выступать единичный скан одной стопы (правой или левой), полученный в статическом положении. При возможности рекомендуется фиксировать, какая именно нога была снята (левая/правая). Каждый файл должен сопровождаться максимально подробными метаданными: пол и возраст участника, масса тела, положение при съёмке (стоя, сидя, под нагрузкой), модель и параметры сканера, формат и разрешение исходного файла (PLY/OBJ/STL и указание единиц измерения), дата съёмки и идентификатор оператора. Наличие таких метаданных существенно повышает ценность набора данных – это позволяет контролировать источники систематической вариабельности и проводить коррекцию эффектов когорты при статистическом анализе.

Для обеспечения воспроизводимости необходимо внедрить версионирование исходных файлов, организовать надёжное резервное копирование и вести журнал всех преобразований (лог параметров, версий

используемого ПО и т.д.). При публикации рекомендуется предоставлять только деидентифицированные выборки или синтетические данные и подробно описывать процедуры анонимизации.

Ниже изложены последовательные методические решения, направленные на то, чтобы привести разнородные исходные представления стопы к единому аналитическому формату. Описанные процедуры ориентированы на работу с трёхмерными данными и призваны минимизировать внесённые предобработкой искажения, сохраняя при этом информативные анатомические признаки.

Предобработка нужна, чтобы удалить артефакты съёмки, стандартизировать масштабы и систему координат для последующего статистического анализа. Качество предобработки является критическим: артефакты, не устраниённые на ранних этапах, приведут к смещению оценок в дальнейших шагах (например, при факторном анализе) и могут создать ложные моды вариации. Вначале производится импорт и первичный осмотр каждого файла в выбранной программной среде. На этой стадии важна как визуальная инспекция, так и автоматическая проверка целостности топологии: выявляются изолированные компоненты, области с аномально низкой или высокой плотностью треугольников и очевидные артефакты съёмки. Необходимо удостовериться в корректности единиц измерения: если файлы поступают из разных источников, следует привести их к единой шкале (миллиметры) до любых дальнейших преобразований.

Дальнейшие шаги включают удаление шумовых элементов и локальную коррекцию геометрии. Для облаков точек целесообразно применять статистические фильтры удаления выбросов, параметры которых подбираются с учётом средней плотности точек, чтобы не потерять релевантные мелкие анатомические детали. Для мешей необходимо удалить «висячие» компоненты и мелкие фрагменты, не принадлежащие основной поверхности стопы. Ремонт отверстий и коррекция локальных дефектов должны выполняться аккуратно: чрезмерное заполнение или сглаживание способно нивелировать реальные структурные особенности поверхности (например, углубления), поэтому все такие вмешательства должны быть фиксируемыми и воспроизводимыми, с описанием выбранной стратегии (порогов, радиусов заполнения и т.п.).

Нормализация масштаба и ориентации являются обязательным этапом обработки данных. В зависимости от цели исследования может использоваться сохранение абсолютных линейных размеров либо нормировка по длине стопы для того, чтобы отделить форму от масштаба. Полезно заранее зафиксировать

соглашение относительно направления проксимально-дистальной, медиально-латеральной и вертикальной осей. На завершающем этапе предобработки проводится контроль качества, а именно визуальные сравнения, вычисление метрических отклонений, а также генерация отчётов с параметрами всех применённых фильтров и трансформаций.

Для автоматизации предобработки рекомендуется использовать Open3D (Python) как основной инструмент скриптовой обработки, MeshLab для интерактивной починки моделей и Trimesh для утилитарных операций. Важно фиксировать версии ПО и включать все скрипты в репозиторий проекта, чтобы обеспечить прозрачность и воспроизводимость анализа. Для организации данных рекомендуется использовать единообразную структуру имён файлов и каталогов. Например, имя файла может включать идентификатор объекта, сторону стопы (левая или правая) и версию обработки. Исходные сканы хранятся отдельно и не модифицируются, тогда как все этапы предобработки и регистрации выполняются над копиями файлов. Такой подход упрощает контроль версий и обеспечивает воспроизводимость исследования.

После завершения этапа предобработки следующим шагом является формирование набора антропометрически значимых контрольных точек, служащих опорой для дальнейшего согласования форм и интерпретируемого анализа геометрии стопы. В отличие от плотных поверхностных представлений, контрольные точки позволяют явно зафиксировать ключевые анатомические ориентиры, традиционно используемые в антропометрии и биомеханике стопы, и тем самым связать геометрический анализ с клинически и конструктивно значимыми параметрами.

В качестве контрольных точек выбираются устойчиво идентифицируемые элементы формы, присутствующие на всех сканах. К таким ориентирам относятся кончики пальцев стопы (I-V), медиальная и латеральная точки пяткиной области, соответствующие крайним выступам пяткиной кости, а также характерные точки переднего отдела стопы, в частности медиальная и латеральная точки в области головок плюсневых костей. Дополнительно может использоваться точка максимальной высоты продольного свода, определяемая как локальный максимум по вертикальной координате на медиальной части подошвенной поверхности. Выбор именно этих ориентиров обусловлен их анатомической значимостью и относительной устойчивостью к вариациям позы при сканировании.

Разметка контрольных точек выполняется вручную на подмножестве данных, как правило, составляющем около одной четверти всей выборки. Такой объём позволяет охватить основную вариабельность формы стопы при разумных временных затратах и служит обучающей основой для последующей автоматизации. Ручная разметка проводится в специализированных инструментах визуализации трёхмерных моделей, что обеспечивает точность позиционирования точек непосредственно на поверхности меша.

После формирования размеченного поднабора контрольные точки автоматически переносятся на остальные сканы с использованием методов деформационной привязки формы. Наиболее часто для этой цели применяются алгоритмы тонкопластинчатой деформации (thin-plate spline), а также регрессионные методы, связывающие геометрию неразмеченных моделей с уже размеченными примерами. Такие подходы позволяют сохранить анатомическую согласованность расположения точек даже при наличии индивидуальных вариаций формы, при этом существенно сокращая объём ручной работы.

Корректность автоматической проекции контрольных точек оценивается визуально и, при необходимости, уточняется вручную на отдельных объектах. Этот этап служит дополнительным контролем качества и позволяет убедиться в том, что контрольные точки сохраняют анатомический смысл на всей выборке. В результате формируется согласованный набор контрольных точек для всех моделей, который может использоваться как для интерпретируемого морфометрического анализа, так и в качестве опоры для более плотной регистрации поверхностей. Таким образом, может быть подготовлена база размеченных моделей стопы для их последующей обработки и изучения.

В настоящей работе описаны методологические аспекты анализа трёхмерных сканов стопы человека. Основное внимание уделено формализации этапов управления исходными данными, предобработке геометрических представлений, нормализации масштаба и ориентации, а также подготовке форм к последующему статистическому анализу.

Данная работа формирует элементы методики исследований трехмерных форм стопы и может служить отправной точкой для дальнейших эмпирических исследований, направленных на накопление репрезентативных баз данных и развитие автоматизированных методов анализа и проектирования на основе трёхмерных антропометрических данных [3, 4].

Список литературы

1. А.Н. Максименко, В.В. Костылева, И.Б. Разин Кластерный анализ результатов анкетирования покупателей обуви // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – 2024. – № 2(410). – С. 80-85. – DOI 10.47367/0021-3497_2024_2_80. – EDN GKJAIP.
2. А.Н. Максименко, В.В. Костылева, Ю.П. Купцова, И.Б. Разин Концепция трехмерного проектирования изделий легкой промышленности в облачной среде // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. – 2025. – Т. 72, № 2. – С. 114-117. – DOI 10.46418/0021-3489_2025_72_02_21. – EDN BJSMJA.
3. А.Н. Максименко, В.В. Костылева, И.Б. Разин Искусственный интеллект в системах проектирования обуви // Материалы докладов всероссийской научно-практической конференции им. Я.В. Мильмана : Материалы докладов, Москва, 19 декабря 2023 года. – Москва: Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), 2024. – С. 117-121. – EDN GWGAWF.
4. Максименко, А.Н. Веб-приложения в производстве обуви / А.Н. Максименко, В.В. Костылева, И.Б. Разин // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – 2024. – № 2(410). – С. 182-186. – DOI 10.47367/0021-3497_2024_2_182. – EDN GDDPBQ.

© Максименко А.Н., Костылева В.В., Разин И.Б., 2026

АНАЛИЗ СЕРВИСОВ ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ 3D-МОДЕЛЕЙ НА ПРИМЕРЕ СОЗДАНИЯ ВАРИАНТОВ ИЗДЕЛИЙ ЛЁГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Антошко Владислав Андреевич

аспирант

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет
им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»

Аннотация: В данной статье изучено влияние искусственного интеллекта на сферу лёгкой промышленности. Особое внимание уделено платформам для создания трёхмерных изделий, проведено тестирование и обзор сервисов Meshy, Kandinsky 3D, Trellis для генерации моделей кожгалантерейных изделий по текстовому запросу. В результате анализа выявлены актуальные проблемы, не позволяющие в данный момент широко применять подобные инструменты при создании изделий легкой промышленности.

Ключевые слова: машинное обучение, лёгкая промышленность, моделирование, 3D, искусственный интеллект, voxels, нейросети.

ANALYSIS OF 3D MODEL GENERATION SERVICES USING THE EXAMPLE OF CREATING LIGHT INDUSTRY PRODUCT VARIATIONS

Antoshko Vladislav Andreevich

Abstract: This article examines the impact of artificial intelligence on the sphere of light industry. Special attention is paid to platforms for creating three-dimensional products, testing and reviewing the services Meshy, Kandinsky 3D, Trellis for generating models of leather goods based on a text query. As a result of the analysis, urgent problems have been identified that currently do not allow such tools to be widely used in the creation of light industry products.

Key words: machine learning, light industry, modeling, 3D, artificial intelligence, voxels, neural networks.

В последние годы всё более очевидным становится применение технологий искусственного интеллекта и машинного обучения в различных

сферах деятельности. Во втором квартале 2025 года доля отечественных компаний, использующих инструменты ИИ, выросла до 43% [1, с. 41]. Внедрение ИИ экономит бюджету страны около 75 млрд рублей, причём 40% от данной суммы удаётся сэкономить благодаря внедрению электронного документооборота. Искусственный интеллект в данный момент активно используется в различных сферах – экономике, транспорте, медицине, образовании. Лёгкая промышленность также не стала исключением.

Высокую эффективность показали системы ИИ на различных этапах производства текстильных материалов, например при распознавании изображений для оценки внешнего вида пряжи, проверки наличия дефектов ткани, установления состава материала. В одном из кейсов модернизации сварочного производства внедрение роботизированной сварочной ячейки с системой машинного зрения позволило снизить уровень брака в 6 раз (с 12% до 2%), ускорить переналадку оборудования в 9 раз и увеличить производительность на 35%. Годовая экономия оценивается в 8.5 млн рублей при окупаемости инвестиций около 8.5 месяцев [1, с. 15].

Если говорить о применении искусственного интеллекта в лёгкой промышленности, стоит упомянуть о его пользе в роли помощника дизайнера. Так, современные модели Midjourney, Kandinsky 5.0, Шедеврум помогают создавать качественные изображения по текстовому описанию, смешивать, дорисовывать и редактировать картинки по запросу пользователя. Данные модели предлагают генерацию изображений в разных стилях, а также в высоком качестве. В качестве примера использования ИИ в проектировании изделий лёгкой промышленности можно считать генерацию принтов для эскиза обуви. Получив изображение, его можно доработать и в сторонних программах – например, Adobe Photoshop и Illustrator [2, с. 9]. Для достижения наиболее эффективного результата лучше использовать несколько программ.

От других отраслей лёгкую промышленность отличает значительное влияние моды, потребительского спроса и постоянная смена модельного ряда, а зачастую и ассортимента изделий. Разработка новых коллекций включает в себя множество этапов, которые в свою очередь требуют серьезных затрат ресурсов и времени на создание новых идей и их реализацию. Новым трендом в проектировании и конструировании изделий лёгкой промышленности возможно считать программы для создания трёхмерных моделей, которые позволяют пользователю рассматривать конечный вариант изделий с различными материалами на виртуальном манекене, что сокращает время на

разработку необходимого изделия, а также делает процесс производства более экономичным. Большинство подобных программ распространяются бесплатно, а также позволяют расширить функционал за счёт установки плагинов. К данному программному обеспечению, пользующемуся огромной популярностью, можно отнести Blender. Помимо широкого набора инструментов для создания моделей разного уровня сложности, продукт предлагает движки Cycles с поддержкой различных видеокарт [3] и EEVEE для рендеринга. В программе Blender возможно создавать трёхмерные варианты различных изделий (обувь, ремни, сумки), элементы декора и аксессуары, а также вывести готовый вариант на печать с использованием 3D-принтера. Нодовая система позволяет редактировать внешний вид модели. С её помощью возможно выполнять смешивание текстур, работать с цветами и отражениями. Также нельзя не отметить и возможности для симуляции физических процессов (симуляцию ткани, жидкости и прочие), а также создания анимаций. Функционала данного продукта достаточно даже для создания короткометражного мультфильма. На рис. 1 изображён процесс анимирования персонажа с применением стандартных инструментов Blender.



Рис. 1. Анимирование персонажа в Blender

Тем не менее, несмотря на все преимущества, которые предоставляют данные программы в процессе проектирования изделий, работа с данным

программным обеспечением также требует определённых навыков. Ручная разработка трёхмерного варианта изделий лёгкой промышленности требует учёта многих деталей, а также большого количества времени. Развитие машинного обучения, технологий искусственного интеллекта в настоящее время позволяет решить данные вопросы путём автоматизации этого процесса.

В последние несколько лет невероятно популярны глубокие генеративные модели в синтезе 2D-изображений. Несмотря на их разные составы, вариационные автоэнкодеры, авторегрессионные модели, генеративно-состязательные сети, многие диффузионные модели обладают способностью преобразовывать латентные (скрытые) переменные в изображения высокого качества. Однако применение генеративных моделей исключительно в 2D не справляется с требованиями к важным реальным задачам, которые включают обработку трёхмерной информации.

Развитие технологий искусственного интеллекта и машинного обучения привело к созданию революционных методов и алгоритмов, позволяющих получить трёхмерные модели с применением нейронных сетей. К способам представления трёхмерной модели возможно отнести воксельный подход, облака точек и полигональные сетки. Воксельный подход обеспечивает приемлемое качество модели, но при этом его преимуществом является простота визуализации. Также воксельный подход нуждается в большом объеме данных для обучения из-за необходимости точного предсказания определенного вокселя [4, с. 58]. В отличие от воксельного подхода облака точек обеспечивают высокое качество готовой модели. Полигональные сетки отличаются высокой точностью и детализацией модели, что позволяет их использовать при разработке компьютерных игр и киноиндустрии [4, с. 59], но качество на выходе зависит от различных параметров, среди которых структура сетки.

В данный момент запущены сервисы, которые позволяют получить готовую трёхмерную модель по текстовому запросу пользователя. Одним из таких является сервис Meshy. Платформа позволяет генерировать модели не только на основе текстового запроса, но и на основе изображения. Также на выбор пользователю предлагается несколько стилей для генерации, в том числе и низкополигональный. На итоговый результат пользователь также сможет применить текстуру, которая будет сгенерирована по запросу пользователя также, как и сама модель. Полученный результат можно сохранить в различных форматах – .fbx, .stl, .obj и использовать в специализированных программах.

Помимо веб-версии, применение сервиса возможно совместно с программным обеспечением сторонних разработчиков (Unity, Blender, Unreal Engine) с помощью плагинов, а также возможен доступ с помощью API [5]. Генерация моделей платная, но новым пользователям после регистрации доступно определённое количество кредитов для знакомства с платформой. Пример сгенерированной сервисом модели можно увидеть на рис. 2.

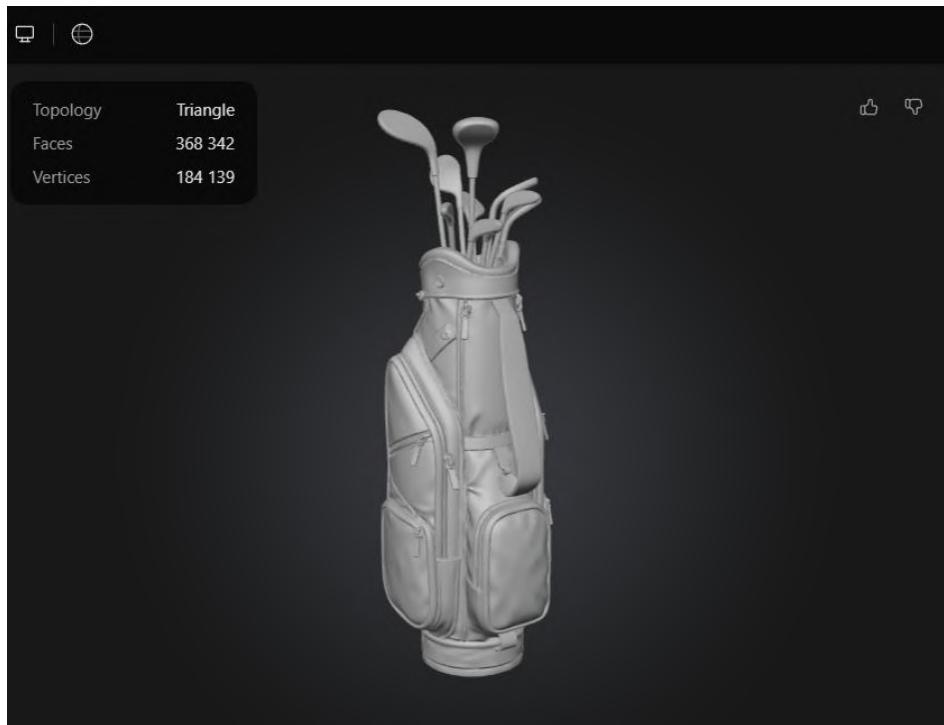


Рис. 2. Результат генерации по запросу «Сумка для ношения клюшек при игре в гольф» сервисом Meshy

В 2025 году в тестовом режиме компанией «Сбер» была запущена модель Kandinsky 3D. За короткое время разработчики существенно смогли улучшить качество геометрии и текстур [6], а также добавили различные режимы работы с платформой («GameDev», «3D-печать»). Например, в режиме «GameDev» пользователи смогут сгенерировать модель с заданными параметрами – количеством полигонов, топологией, а также шейдерами. Модель также генерирует трёхмерные объекты на основе текстовых запросов, а также изображений. Стоит отметить высокую точность генерации на основе изображения, а также бесплатный доступ ко всем функциям – в том числе и к редактору, позволяющему внести правки в модель, полученную в результате генерации. Тем не менее не всегда точность генерации является высокой. Так, например, модель не смогла сгенерировать чемодан на одном колесе, создав

при таком промпте стандартный чемодан с четырьмя колёсиками, что можно увидеть на рис. 3.

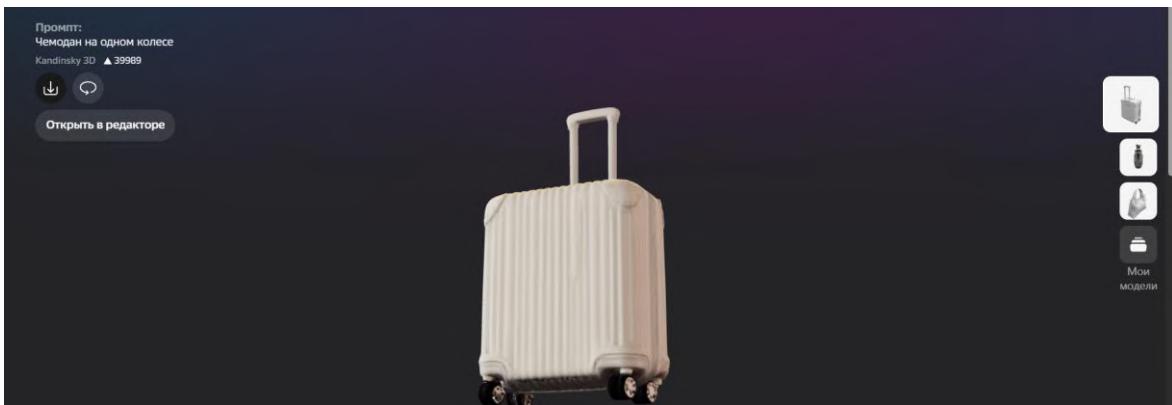


Рис. 3. Результат генерации по запросу «Чемодан на одном колесе» сервисом Kandinsky 3D

Помимо онлайн-сервисов, также возможно рассмотреть модели, которые запускаются локально на компьютере пользователя. Компания Microsoft представила собственную модель для генерации 3D-объектов под названием Trellis. Как и предыдущие сервисы, она позволяет создавать модели на основе текстового запроса или же изображения. Для генерации объектов с помощью данной модели рекомендуется запускать её на довольно мощных ПК с графическим процессором NVIDIA, обладающим объёмом видеопамяти не менее 16 ГБ. Согласно заявлению разработчиков [7], для обучения модели использовали набор данных из 500 тысяч объектов. Работа модели основана на методе SLAT (Structured Latent), выполняющем декодирование входных данных в полигональные сетки и прочие форматы.

Таким образом, изучив основные возможности и особенности платформ и моделей, описанных выше, возможно сделать некоторые выводы. Несмотря на стремительное развитие технологий искусственного интеллекта в целом, методы генерации 3D-контента, особенно в определённой предметной области, находятся в начальном этапе процесса исследования и изучения. Несмотря на наличие сервисов, позволяющих получать готовые трёхмерные варианты изделий, они не позволяют учитывать факторы, определяющие процесс создания 3D-модели кожгалантерейного изделия: пропорции, соединения деталей, тип застёжки и прочие. Современные модели (Trellis и подобные) требуют больших вычислительных ресурсов, и практическое применение данных решений в лёгкой промышленности потребует вложений

в материально-техническое обеспечение предприятий. Зарубежные сервисы предоставляют услуги после оплаты подписки, стоимость которой зачастую высока и её оплата в некоторых странах СНГ затруднительна, а предлагаемое единственное отечественное решение в виде Kandinsky 3D, несмотря на всю свою перспективность, в данный момент показывает недостаточную точность в реализации некоторых моделей. Все изложенные факты объясняют необходимость разработки нейросетевой модели, ориентированной на нужды лёгкой промышленности. Также важно, чтобы доступ к ней предоставлялся в формате облачного сервиса. Так подобные инструменты могут быть доступны для предприятий малого и среднего бизнеса. Кроме этого, в случае с данной моделью распространения продукта, пользователь работает с системой через веб-браузер, который сегодня предустановлен на всех актуальных операционных системах, что является решением проблемы доступности инструмента под определённую платформу.

Список литературы

1. Цифровизация: от комфортной жизни до обеспечения промпроизводства [Текст]. – URL: <https://xn--80aaparmpemccchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/upload/doklad-cifra-2025/doklad-cifra-2025.pdf> [Электронный ресурс] (дата обращения 23.01.2026).
2. Использование нейросетей в разработке коллекций легкой промышленности. Синёва О.В., Мочалина Д.Р. [Текст]. – URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/01TLKL224.pdf> [Электронный ресурс] (дата обращения 25.01.2026).
3. Blender 3D: обзор программы для моделирования. Яндекс Практикум [Текст]. – URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/blender-3d-preimushchestva-i-vozmozhnosti/> [Электронный ресурс] (дата обращения 25.01.2026).
4. Малецкая, М.В. Сравнение алгоритмов искусственных нейронных сетей для генерации 3D-моделей / М.В. Малецкая // Современные научно-исследовательские технологии. – 2025. – № 5. – С. 55-60. – DOI 10.17513/snt.40390. – EDN MESSCK. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=82451103> [Электронный ресурс] (дата обращения 26.01.2026).
5. Text to 3D API | Meshy Docs. [Текст]. – URL: <https://docs.meshy.ai/en/api/text-to-3d> [Электронный ресурс] (дата обращения 28.01.2026).

6. Новая генеративная модель Kandinsky 3D для создания 3D-объектов. Как она работает и кому будет полезна [Текст]. – URL: <https://habr.com/ru/companies/sberdevices/articles/908820> [Электронный ресурс] (дата обращения 28.01.2026).
7. TRELLIS : Structured 3D Latents for Scalable and Versatile 3D Generation [Текст]. – URL: <https://microsoft.github.io/TRELLIS/> [Электронный ресурс] (дата обращения 30.01.2026).

© Антошко В.А., 2026

**НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ
ИСКУССТВЕННОГО ЗРЕНИЯ В КОМПЛЕКСАХ БОРТОВОГО
ОБОРУДОВАНИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**

Жилин Вячеслав Александрович

аспирант

Киселев Сергей Константинович

д.т.н., доцент

ФБГОУ ВО «Ульяновский государственный
технический университет»

Аннотация: В работе описаны основные современные подходы к реализации систем искусственного зрения в комплексах бортового оборудования летательных аппаратов. Сформулированы основные направления дальнейшего развития технологий искусственного зрения с точки зрения обеспечения безопасности полета и ситуационной осведомленности экипажа.

Ключевые слова: система искусственного зрения, синтезированное видение, комплекс бортового оборудования, ситуационная осведомленность, безопасность полета.

**DEVELOPMENT PROSPECTS OF ARTIFICIAL VISION SYSTEMS
IN AIRCRAFT BOARD EQUIPMENT COMPLEXES OF ONBOARD
EQUIPMENT SYSTEMS FOR AIRCRAFT**

Zhilin Vyacheslav Aleksandrovich
Kiselev Sergey Konstantinovich

Abstract: The paper describes the main approaches currently available for implementing artificial vision systems in aircraft onboard equipment complexes. The main directions for further development of artificial vision technologies are formulated in terms of flight safety and crew situational awareness.

Key words: artificial vision system, synthetic vision, onboard equipment systems, flight safety, situational awareness.

Современный комплекс бортового оборудования (КБО) летательного аппарата (ЛА) осуществляет контроль и управления сложным

многофункциональным техническим объектом, функционирующим в разнообразных, в том числе сложных условиях окружающей среды.

Визуальное восприятие экипажем окружающей обстановки является важнейшим фактором как в режиме ручного управления ЛА, так и в автоматизированном и автоматическом режимах управления, которые применяются на большинстве современных ЛА.

В связи с необходимостью обеспечения показателей безопасности полета в условиях растущей нагрузки на экипаж из-за постоянного увеличения воздушного трафика, снижения погодных минимумов выполнения взлетов и посадок применение средств технического зрения приобретает всё большее значение [1, с. 11].

Согласно данным Фонда обеспечения безопасности полетов Flight Safety Foundation, около 75% от всего числа авиационных происшествий происходят при заходе ЛА на посадку и посадке в условиях плохой видимости, сложного окружающего рельефа и отсутствия точных систем посадки.

Плохая видимость на этапе взлета и посадки может быть обусловлена следующими факторами:

- метеорологические (дождь, снег, туман, низкая облачность),
- техногенные (задымление при пожарах),
- пыльный или снежный вихрь от винта вертолета.

В связи вышеизложенным одним из приоритетных направлений развития комплексов бортового оборудования ЛА является применение в их составе программно-аппаратных средств технического зрения или «систем улучшенного видения» (Enhanced vision systems, EVS).

В системах EVS могут применяться следующие типы датчиков [1, с. 11]:

- телевизионные камеры,
- тепловизионные камеры (ИК-датчики),
- миллиметровые радары,
- лазерные радары (лидары).

Система EVS обрабатывает данных от датчиков (рис. 2) и выводит экипажу улучшенное видеоизображение окружающей обстановки в реальном времени. В качестве средств отображения могут быть использованы:

- многофункциональные индикаторы (МФИ) на приборной доске;
- индикатор на лобовом стекле (рис.1);
- нашлемный индикатор-визор.



Рис. 1. Изображение на индикаторе на лобовом стекле информации от системы EVS ИК-типа

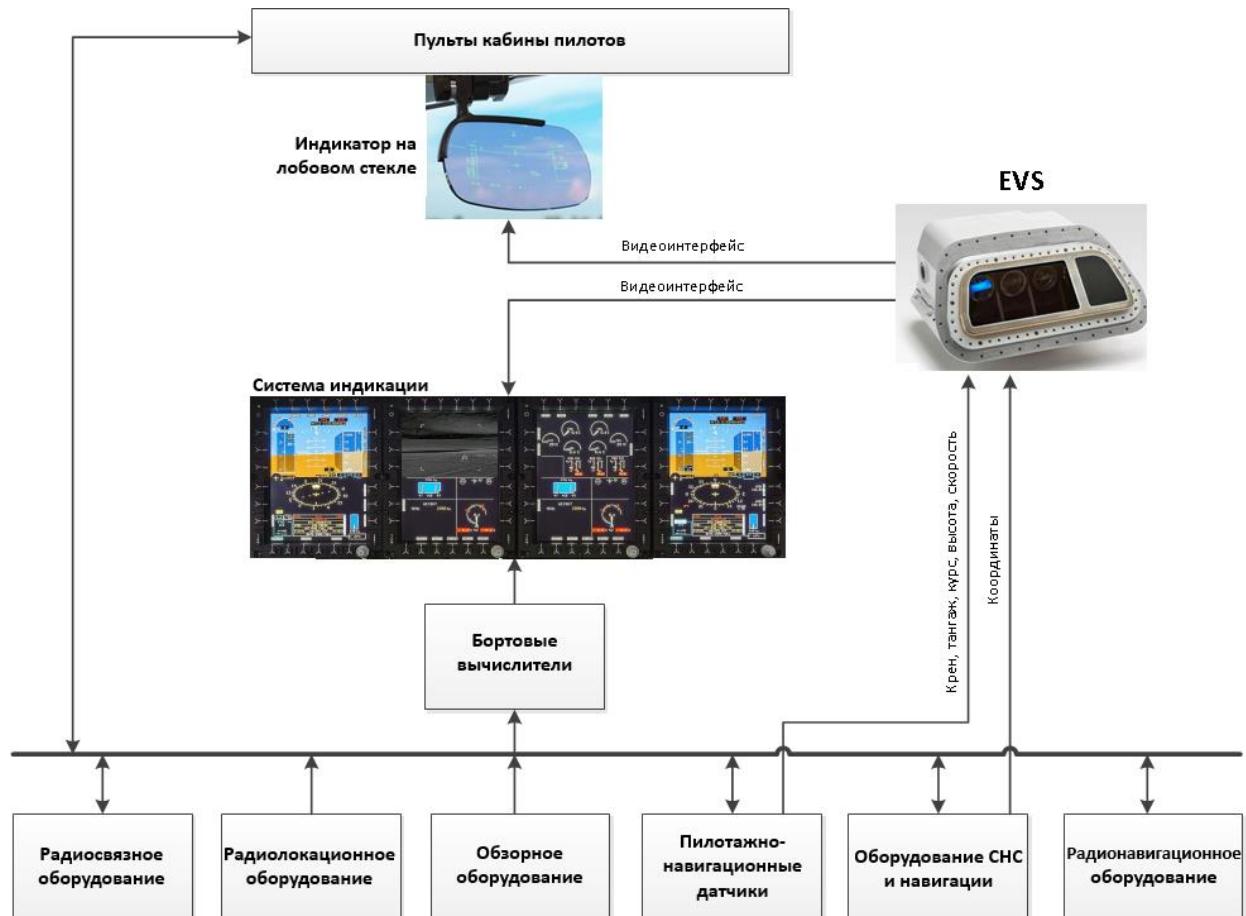


Рис. 2. Место EVS в структуре комплекса бортового оборудования

Функционально EVS можно разделить на следующие основные типы:

- системы улучшенной визуализации,
- системы автоматизированного видения.

В системах автоматизированного видения в результате обработки изображения от датчиков алгоритмически определяются объекты интереса (такие как взлетно-посадочная полоса, вертолетная посадочная площадка), которые дополнительно графически выделяются при формировании изображения, выводимого экипажу [2, стр. 16].

В составе EVS можно выделяют две основные подсистемы:

- подсистема восприятия окружающего пространства и обработки видеинформации,
- подсистема визуализации и вывода информации на устройства индикации.

Получение и обработка видеоданных об окружающей обстановке

При обработке видеоданных в системе EVS основной задачей является улучшение различимости объектов на изображениях окружающей обстановки от датчиков в различных внешних условиях, затрудняющих видимость. Примеры работы EVS при различных внешних условиях приведены на рис. 3.



Рис. 3. Примеры работы EVS при различных внешних условиях

Основными факторами, ухудшающими различимость объектов на изображениях от датчиков, применяемых в системах EVS, являются шумы, обусловленные особенностями физических принципов датчиков и шумы, вызванные потерями в линиях передачи данных.

Решениям указанных проблем являются:

- технологическое совершенствование датчиков и линий передач данных;

- комплексирование в рамках одной EVS датчиков с различными спектральными характеристиками [4, с. 233] или датчиков различной физической природы [3, с. 169] и применения специализированных алгоритмов обработки визуальной информации.

Оптические датчики видимого диапазона формируют изображения, имеющие затененные области, различимость объектов в которых мала. При этом ИК-датчики формируют изображения, не содержащие теней. Наложение изображений от датчиков видимого диапазона и ИК-датчиков позволяет выделить объекты, находящиеся в тени на изображении видимого диапазона.

Радары миллиметрового диапазона формируют данные об окружающей обстановке с высоким качеством изображения в сложных метеоусловиях (тумана, облаков, дождя и снега), задымления и пыльного или снежного вихря. Существенным минусом изображений, полученных радаром миллиметрового диапазона, является существенное отличие размеров объектов на них от реальных геометрических размеров физических объектов на местности [3, с. 169].

Для повышения характеристик распознавания объектов и местности на результирующем, выводимом экипажу, изображении EVS целесообразной является реализация комплексной обработки изображений, полученных от датчиков, работающих в различных спектральных диапазонах или имеющих различные физические принципы.

В таблице 1 представлены характеристики основных типов датчиков, использование которых возможно в системах EVS [1, с. 32].

Таблица 1
Характеристики различных типов датчиков систем EVS

Тип датчика	Формат представления данных	Характерные признаки
Телевизионный датчик	2D-полутоновое видеоизображение	Форма, размеры, текстура, внутренняя структура объектов, окружение
Тепловизионный датчик	2D-тепловое изображение	Форма, max/min эмиссия, количество и расположение горячих пятен, окружение (среда)

Продолжение таблицы 1

Радар миллиметрового диапазона	<ul style="list-style-type: none"> • 1D-отражённый профиль • 1D или 2D-поляризационные изображения • 2D-поле скоростей 	<ul style="list-style-type: none"> • Распределение и степень протяженности рассеивателей • Частоты пульсации и ширина пучка рассеивания
Лазерный локатор (лидар)	<ul style="list-style-type: none"> • 3D-изображение • доплеровская модуляция (вибрация) • 2D-поле скоростей 	<ul style="list-style-type: none"> • Размер, 3D-форма, расположение объектов • Пульсация, структурная и поверхностная частоты • Пространственное распределение движущихся участков сцены
Локатор с синтезированной апертурой	2D-изображение	Размер и расположение объектов
Микроволновый радар	<ul style="list-style-type: none"> • Доплеровская модуляция • 2D-изображение 	<ul style="list-style-type: none"> • Скорость, частота пульсации и ширина пучка рассеивания • Размер, формат, количество и расположение объектов

Системы улучшенного видения для гражданской авиации

Первая система EVS прошла гражданскую сертификацию в 2001 году на легком пассажирском самолёте.

Для первой системы EVS было принято решение ограничить вывод информации экипажу только с помощью индикатора на лобовом стекле. Это было обусловлено малым разрешением изображения, формируемым данной системой. Также считалось, что считывание экипажем информации EVS с других средств индикации, таких как индикаторы на приборной доске, может привести к ложному представлению о положении ЛА в пространстве.

Последующие летные испытания систем EVS показали допустимость вывода информации улучшенного видения на многофункциональные индикаторы (МФИ) на приборной доске. В настоящее время допускается вывод информации EVS на ИЛС, МФИ на приборной доске или электронный планшет летчика (Electronic Flight Bag, EFB).

Применение EVS на ЛА гражданской авиации нормативно ограничено высотами не менее 30 м, что соответствует минимуму посадки по категории II, на высотах менее 30 м экипаж должен переходить на визуальное пилотирование или при невозможности – принимать решение об уходе на второй круг.

В настоящее время системы EVS применяются на средних и легких самолетах и вертолетах. Внедрение EVS на магистральных пассажирских самолетах находится на этапе испытаний на полетных тренажерах и летных испытаний прототипов. Для некоторых типов пассажирских самолетов одобрена установка систем EVS в качестве дополнительного оборудования по требованию заказчика.

Анализ характеристик известных серийных систем улучшенного видения показал, что все современные EVS построены на датчиках ИК-типа. В некоторых EVS дополнительно применяются датчики видимого спектра.

Другие типы датчиков, такие как миллиметровые радары и лазерные радары, в настоящее время в серийных системах EVS не применяются.

Конструктивно все современные EVS выполнены в виде моноблока, внутри которого размещены датчики и вычислитель обработки изображения.

Большая часть современных EVS спроектирована для размещения непосредственно на фюзеляже ЛА. Корпуса блоков EVS, предназначенных для размещения на фюзеляже, имеют обтекаемую форму для уменьшения аэродинамических потерь от сопротивления воздуха.

Отдельные EVS предусматривают размещение в специальной нише или наплыве на фюзеляже (рис. 4) либо в кабине пилотов.



Рис. 4. Расположение датчика EVS на легком пассажирском самолете

С точки зрения состава применяемых датчиков системы EVS можно разделить на следующие типы:

- системы с одним ИК-датчиком;
- системы с ИК-датчиком коротковолнового и ИК-датчиком длинноволнового диапазонов (наиболее распространенные);
- системы с одним ИК-датчиком и датчиком видимого диапазона;
- мультисенсорные системы с количеством датчиков от 3 до 6 (от видимого диапазона до длинноволнового ИК-диапазона).

Применение ИК-датчиков различных диапазонов позволяет улучшить показатели распознавания объектов при наличии внешних помех в виде дождя, снега, тумана, пылевого вихря.

Применение датчика видимого диапазона при комбинации с ИК-датчиком позволяет сформировать более естественное изображение для вывода экипажу.

По разрешению формируемого изображения системы EVS делятся на два типа:

- с разрешением 320x240 точек;
- с разрешением 640x480 точек.

Разрешение изображения системы EVS ограничивается разрешением изображений, формируемым датчиками. По данному показателю системы EVS уступают системам синтезированного видения SVS, разрешение формируемого изображения которых ограничивается только разрешением средства индикации.

Углы поля зрения современных EVS составляют не более $40^\circ \times 30^\circ$.

Другие типы датчиков, такие как миллиметровые радары и лазерные радары в настоящее время в серийных системах EVS не применяются [5, стр. 238].

Направления перспективного развития систем искусственного зрения

По результатам проведенного анализа можно сделать вывод, что в настоящее время ни одна из серийно выпускаемых систем EVS не реализует следующие задачи:

- автоматическое выделение взлетно-посадочной полосы (ВПП),
- автоматическое выделение препятствий по направлению полета и на ВПП,
- формирование комбинированного изображения EVS с синтезированным 3D-изображением местности на основе цифровых баз данных рельефа (Synthetic vision system, SVS);

- применение в составе EVS миллиметровых радаров и лазерных радаров;
- сопряжение EVS с системой автоматического управления полетом для автоматического предотвращения небезопасных ситуаций.

Комбинирование изображения от датчиков системы улучшенного видения EVS с синтезированным 3D-изображением SVS позволит увеличить углы поля зрения системы как по вертикали, так и по горизонтали. Углы поля зрения современных EVS составляют не более $40^\circ \times 30^\circ$. Углы поля зрения синтезированного 3D-изображения SVS могут быть выбраны любыми и ограничиваются параметрами индикатора.

Применение радаров миллиметрового диапазона обеспечит формирование изображения окружающей обстановки независимо от наличия сложных метеоусловий (тумана, облаков, дождя и снега), пылевого вихря. Наложение изображения EVS на базе миллиметрового радара и изображения SVS, сформированное прототипом системы комбинированного видения, показано на рис. 5 [6].



Рис. 5. Наложение изображений EVS на базе миллиметрового радара и SVS

Таким образом, в настоящий момент актуальной является задача создания EVS, отличающихся:

- использованием программного обеспечения улучшенной визуализации окружающей обстановки, в том числе с использованием наложения синтезированного 3D-изображения рельефа;

- комбинированным применением в качестве датчиков миллиметровых радаров и лазерных радаров для повышения характеристик распознавания объектов в сложных метеоусловиях;
- реализацией алгоритмов автоматического выделения объектов наземной инфраструктуры и препятствий, а также поддерживающих взаимодействие с системами автоматического управления полета.

Список литературы

1. Визильтер Ю.В., Желтов С.Ю. Проблемы технического зрения в современных авиационных системах // Сборник трудов конференции «Техническое зрение в системах управления мобильными объектами 2010». – Таруса, 16-18 марта 2010. – С. 11-44.
2. Дяченко С.А. Разработка модели системы синтетического видения для перспективных гражданских самолетов // Труды МАИ. – Москва, 2018 № 99. – 16 с.
3. Желтов С.Ю., Визильтер Ю.В. Перспективы интеллектуализации систем управления ЛА за счёт применения технологий машинного зрения // Труды МФТИ. – Москва, 2009 Том 1 № 4. – С. 164-181.
4. Бондаренко М.А., Бондаренко А.В. Аппаратно-программная реализация мультиспектральных систем технического зрения // Сборник трудов конференции «Труды XXIV международной научно-технической конференции по фотоэлектронике и приборам ночного видения». – Москва, 24–27 мая 2016. – С. 233-237.
5. Вовкотруб В.В. Зарубежные системы улучшенного видения // Сборник статей X международной конференции «Научные чтения имени профессора Н.Е. Жуковского». – Краснодар, 2020. – С. 237-239.
6. 10 Innovative Avionics Engines Future Technologies [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.aviationtoday.com/2019/10/25/10-innovative-avionics-engines-future-technologies-nbaa-2019>, свободный. – Яз. англ. (дата обращения 20.01.2026).

© Жилин В.А., Киселев С.К.

УДК -69.003.13

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Галкин Анатолий Юрьевич

магистрант

Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина

Аннотация: В статье приводится понятие устойчивого развития в строительстве, процесс применения технологий устойчивого развития в строительстве. Данный процесс предлагается осуществлять, исходя из проектирования объектов. Предложена система показателей эффективности применения технологий устойчивого развития, которая включает экономические, социальные, экологические разделы. Представлена взаимосвязь показателей системы эффективности, их значимость для оценки технологий устойчивого развития в строительстве. Перечислены возможные барьеры внедрения технологий устойчивого развития в строительстве. При изучении процесса применения технологий устойчивого развития внимание акцентировалось на промышленных объектах строительства.

Ключевые слова: технология, устойчивое развитие, строительство, негативное влияние, показатели эффективности.

APPLICATION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT TECHNOLOGIES IN THE CONSTRUCTION OF INDUSTRIAL FACILITIES

Galkin Anatoly Yurievich

Abstract: The article presents the concept of sustainable development in construction, the process of applying sustainable development technologies in construction. This process is proposed to be carried out based on the design of

facilities. A system of indicators of the effectiveness of the use of sustainable development technologies is proposed, which includes economic, social, and environmental sections. The interrelation of the performance system indicators and their importance for assessing sustainable development technologies in construction is presented. Possible barriers to the introduction of sustainable development technologies in construction are listed. When studying the process of applying sustainable development technologies, attention was focused on industrial construction sites.

Key words: technology, sustainable development, construction, negative impact, performance indicators.

О.В. Близнюк заключает, что устойчивое развитие в строительстве предполагает «сохранение ценных природных ресурсов и улучшение качества жизни без ущерба для будущих поколений, что, в свою очередь, снижает издержки на эксплуатацию и повышает стоимость недвижимости в долгосрочной перспективе» [1, с. 3]. Данное определение характеризуется комплексным подходом и включает все составляющие устойчивого развития.

З.Н. Долаева приходит к выводу, что «устойчивое развитие строительства обусловлено ресурсоэффективностью, экономичностью и комплексностью проектирования». Можно согласиться с автором, что признаки устойчивого строительства закладываются на этапе проектирования, например разработка архитектурных и конструктивных решений, выбор экологичных материалов, применение автоматизированных систем управления и многое другое.

Технологии устойчивого развития необходимо применять на протяжении всего жизненного цикла объекта, начиная от разработки идеи его строительства до окончательной утилизации. В рамках исследования будет рассмотрено применение технологий устойчивого развития на промышленном объекте в процессе его строительства и эксплуатации.

Предлагаемый процесс применения технологий устойчивого развития в строительстве промышленного объекта представлен на рисунке 1.

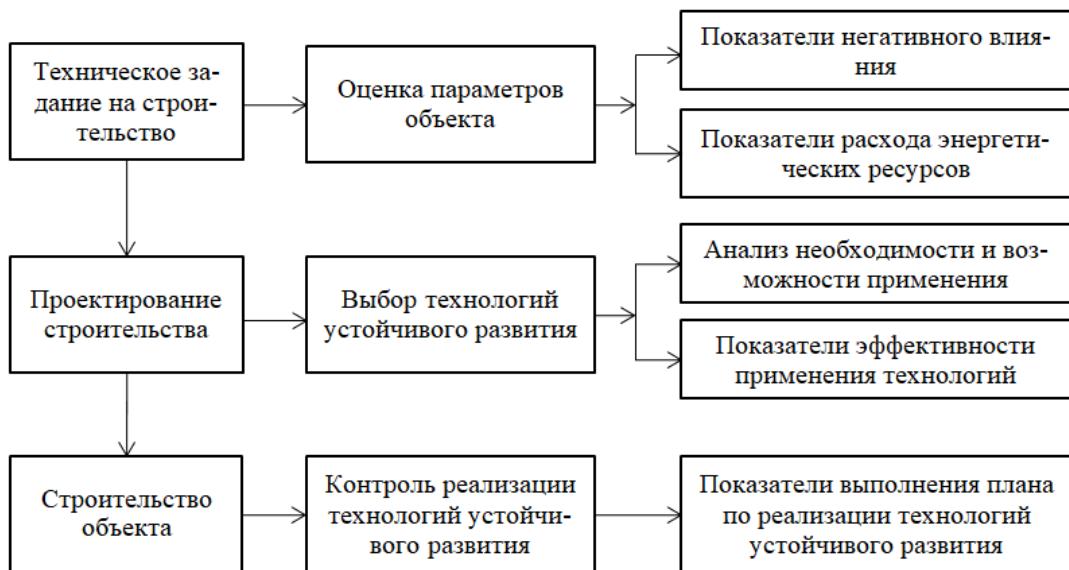


Рис. 1. Процесс применения технологий устойчивого развития в строительстве промышленного объекта

Процесс применения технологий устойчивого развития необходимо начинать с оценки задуманного проекта, для этого предлагается проанализировать техническое задание с точки зрения влияния планируемого здания на окружающую среду и с точки зрения планируемого расхода энергетических ресурсов. Данные показатели предлагается оценить как для процесса строительства, так и для процесса эксплуатации промышленного объекта.

Показатели негативного влияния промышленного объекта на окружающую среду в процессе его эксплуатации будут зависеть от индивидуальных особенностей, параметров принятых технологических процессов, оборудования. Исходя из перечисленного, определяются и показатели энергетических ресурсов.

Исходя из параметров проектируемого промышленного объекта, предлагается сделать выбор определенных технологий устойчивого развития, которые будут применяться в процессе строительства и эксплуатации. Для этого необходимо проанализировать актуальность и возможность применения таких технологий для того или иного объекта и оценить их эффективность.

Актуальность применения технологий устойчивого развития будет определяться показателями негативного влияния проектируемого объекта на внешнюю среду, также показателями расхода энергетических ресурсов, которые потребуются для строительства и эксплуатации объекта.

Возможность применения той или иной технологии устойчивого развития будет определяться индивидуальными климатическими, техническими и технологическими особенностями проектируемого объекта, бюджетом строительства.

Эффективность в результате применения технологий устойчивого развития может проявляться как в процессе строительства, так и в процессе эксплуатации проектируемого промышленного объекта [5, с. 73]. Система показателей эффективности применения технологий устойчивого развития представлена экологическими, социальными и экономическими показателями

Все группы показателей эффективности применения технологий устойчивого развития взаимосвязаны между собой. Например, экологический эффект в результате применения определенной технологии строительства, может выражаться в снижении негативного влияния на окружающую среду, что положительно отразится на улучшении условий труда, но отрицательно повлияет на стоимость строительства [4, с. 55]. В другом случае применение технологий устойчивого развития может повлиять на снижение расхода энергетических ресурсов, что положительно отразится на экономических показателях эксплуатации объекта, но при этом будет отрицательно влиять на условия труда персонала [3, с. 35]. Например, выбор энергосберегающего оборудования может оказаться неудобным для персонала (спецтехника без кондиционера, повышение уровня ручного труда и т.д.).

При определении эффекта применения технологий устойчивого развития необходимо, прежде всего, ориентироваться на экологические показатели эффективности, что продиктовано концепцией устойчивого развития. Другими словами, технология строительства будет соответствовать устойчивому развитию, если ее эффект будет выражаться группой экологических показателей, которые могут сопровождаться социальными и экономическими показателями.

Необходимо отметить, что в большинстве случаев для бизнеса важна экономическая эффективность любых процессов как строительных, так и связанных с технологией [5, с. 22]. С учетом этого в процессе применения технологий устойчивого развития необходимо найти оптимальный баланс между экологическим, социальным и экономическим эффектом. Осуществлять применение технологий устойчивого развития в строительстве таким образом, чтобы экологический эффект сопровождался социальным и экономическим эффектом.

Важное место отводится контролю реализации технологий устойчивого развития строительства, отраженных в проектной документации. Застройщики могут заменить технологии, материалы устойчивого развития на более дешевые с целью экономии, что недопустимо. Поэтому в ходе строительства необходимо контролировать соблюдение точного выполнения параметров проектирования.

В настоящее время применяется множество технологий устойчивого развития в строительстве: подбор толщины стен и формы здания с учетом средних значений температуры, розы ветров, осадков, технологии использования солнечной, ветровой, геотермальной энергии, выбор экологически чистых материалов и материалов местного производства, системы умного отопления и охлаждения, автоматизированные системы освещения, интеллектуальные системы учета энергоресурсов, модульные конструкции, переработка отходов, вторичное использование материалов и многие другие.

Внедрение технологий устойчивого развития в строительстве промышленных объектов сопровождается разными барьерами. Экономические барьеры связаны с высокой стоимостью названных технологий, рисками увеличения себестоимости строительства. Законодательные барьеры связаны с низкой поддержкой инноваций в строительстве, слабо разработанными нормативными основами применения технологий устойчивого развития в строительстве промышленных объектов.

Пути преодоления перечисленных барьеров будут направлены на развитие законодательства, учитывающего специфику промышленных объектов при организации «зеленого» строительства, кроме этого, и на стимулирование органами государственной власти инвестирования в инновационное строительство, что будет способствовать развитию промышленного комплекса.

Таким образом, полагается, что процесс применения технологий устойчивого развития в строительстве промышленного объекта должен сопровождаться оценкой параметров данного объекта на предмет негативного влияния на окружающую среду и расходы энергетических ресурсов выбором технологий устойчивого развития с учетом их эффективности и контролем их реализации в процессе строительства. В процессе применения технологий устойчивого развития необходимо достичь баланса экологических, экономических и социальных показателей эффективности.

Список литературы

1. Близнюк О.В. Внедрение «зеленых» стандартов строительства в целях реализации национальных интересов // Экономика строительства. 2012. № 2 (4). С. 29-36.
2. Бобылев С.Н., Захаров В.М. Модернизация экономики и устойчивое развитие: монография. М.: Экономика, 2011, 295 с.
3. Губанов Л.Н. Экологическая безопасность в строительстве: учеб. пособие / под ред. Л.Н. Губанов, В.И. Зверева, А.Ю. Зверева. Н. Новгород: ННГАСУ, 2010. 101 с.
4. Касатов А.С. Формирование механизма устойчивого развития строительной отрасли // Научно-практический журнал «Диалог». 2024. № 3 С. 73-74.
5. Кеменов Д.А. Определения и концепции устойчивого развития в сфере малоэтажного строительства // Архитектура и дизайн. 2018. № 4. DOI: 10.7256/2585-7789.2018.4.30093 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=30093.

© Галкин А.Ю.

ПРИНЦИП РАБОТЫ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФА. РАЗРАБОТКА СТРУКТУРНОЙ СХЕМЫ УСТРОЙСТВА

Худенко Анна-Полина Сергеевна

студент

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

Аннотация: Данная статья посвящена изучению принципов работы цифрового электроэнцефалографа, его назначения и технических свойств. Цель работы заключается в создании структурной схемы данного устройства на основе изученных данных. Аналитический обзор литературы проведён с использованием научных электронных библиотек.

Ключевые слова: цифровое устройство, аналоговое устройство, электроэнцефалограф, прибор, разработка, структурная схема.

THE PRINCIPLE OF OPERATION OF THE ELECTROENCEPHALOGRAPH. DEVELOPMENT OF A STRUCTURAL DIAGRAM OF THE DEVICE

Khudenko Anna-Polina Sergeevna

Abstract: This article is devoted to the study of the principles of operation of a digital electroencephalograph, its purpose and technical properties. The purpose of the work is to create a structural diagram of this device based on the studied data. An analytical review of the literature was conducted using scientific electronic libraries.

Key words: digital device, analog device, electroencephalograph, device, development, block diagram.

Введение

Цифровой электроэнцефалограф – многоканальный прибор, используемый для неинвазивной диагностики и проводящий высокинформативные исследования. Он позволяет регистрировать электрические биопотенциалы головного мозга, которые отражают его функциональную активность. В результате работы прибора получается запись, называемая электроэнцефалограммой. От правильного выбора типа и качества оборудования напрямую зависит достоверность регистрируемых данных.

Электроэнцефалография (ЭЭГ) является одним из основных методов объективного тестирования функций центральной нервной системы (ЦНС). Первые аналоговые электроэнцефалографы появились в 1920-х годах. Первые ЭЭГ были очень примитивными и не имели сложных схем обработки. В следующие десятилетия (1930-1960 гг.) были разработаны более точные усилители, фильтры и схемы для уменьшения шумов.

Однако, несмотря на все улучшения, аналоговые ЭЭГ имели ограничения в точности, воспроизводимости и анализе данных. Качество записи зависело от умения оператора и качества оборудования. Были трудности с хранением и повторным анализом данных.

В итоге эти ограничения привели к развитию цифровых электроэнцефалографов, которые преодолевают недостатки аналоговых моделей.

Цифровые ЭЭГ в настоящее время являются стандартным методом для записи и анализа биоэлектрической активности мозга. Они используют аналого-цифровые преобразователи (АЦП) для преобразования аналогового сигнала в цифровой формат.

К преимуществам цифровых ЭЭГ перед аналоговыми можно отнести более высокую точность и надежность, возможность хранения и анализа данных, отсутствие искажений, улучшенные возможности анализа и простоту документирования и передачи данных.

Как итог, несложно прийти к выводу, что цифровые ЭЭГ-системы являются значительно более мощным инструментом для диагностики и исследования мозговой активности. Они обеспечивают более точные и надежные измерения, предоставляют больше возможностей для анализа и обработки данных, что делает их незаменимым инструментом в современной медицине.

Описание прибора

Электроэнцефалограф — это комплекс устройств для регистрации и анализа биоэлектрической активности мозга. В качестве его основных компонентов используются коммутатор, усилительный блок, система электродов и модули для фото- и фоностимуляции.

Коммутаторы служат для подключения электродов к усилителям, и основным требованием для их работы являются качественные контакты и изоляция.

Усилительный блок оснащён фильтрами высокой и низкой частоты и калибровочным устройством. Он усиливает слабые сигналы ЭЭГ (амплитудой до 100 мкВ) и очищает их от помех.

Система электродов – это датчики для снятия потенциалов с поверхности головы. Они должны обладать низким сопротивлением, не создавать шума и не искажать сигнал в диапазоне 0,5-70 Гц. Сейчас применяются удобные шлемы со встроенными электродами для исследований лёжа.

Модули фото- и фоностимуляции предназначены для исследования вызванной активности головного мозга. Их принцип действия основан на предъявлении пациенту стандартизованных сенсорных стимулов и синхронной регистрации мозгового ответа на них (вызванных потенциалов).

В современных многоканальных системах коммутационный, усилительный и калибровочный блоки часто интегрированы в общий корпус [1]. Пример строения цифрового электроэнцефалографа представлен на рисунке 1.

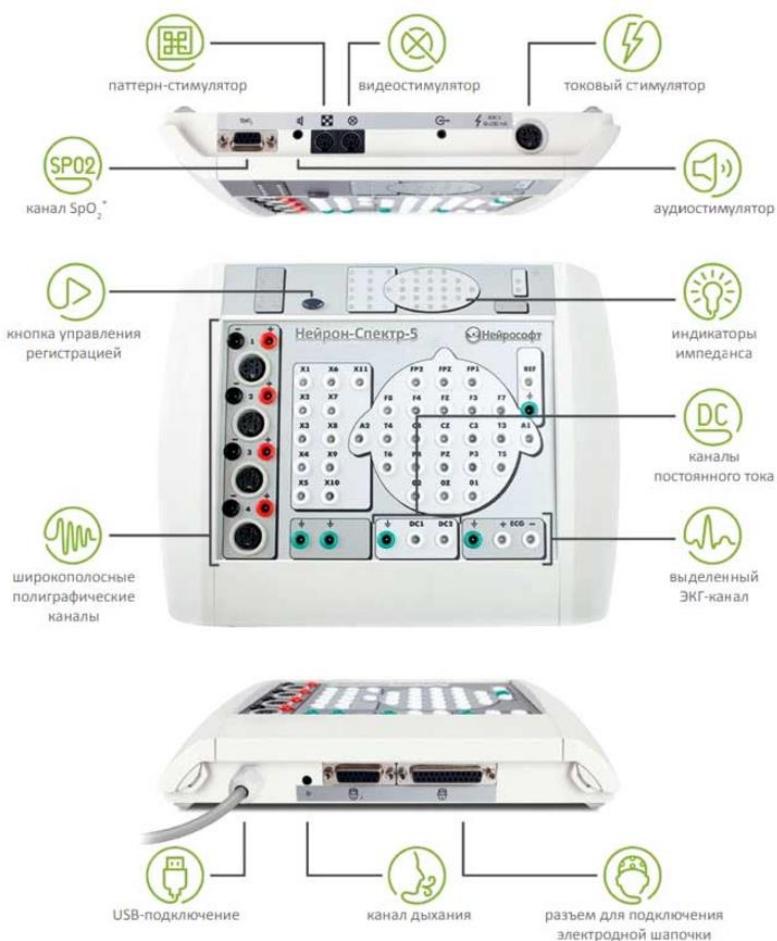


Рис. 1. Строение цифрового электроэнцефалографа на примере «Нейрон-Спектр-5»

Назначение и принцип работы

В головном мозге человека постоянно протекают физико-химические процессы. Они проявляются различными по амплитуде и частоте электрическими колебаниями: альфа-, бета-, гамма-, тета- и дельта-ритмами. Их активность зависит от внешних раздражителей и особенностей функционирования головного мозга конкретного человека. Электроэнцефалограф считывает эти волны от соответствующего числа пар электродов, закрепленных на голове обследуемого, и регистрирует их на бумаге или выводит на экран. Затем полученные сведения изучаются и расшифровываются специалистом, и ставится диагноз.

В результате работы прибора получается запись амплитудно-частотных характеристик электрической активности головного мозга. Данные сведения широко используются при диагностике эпилепсии, последствий черепно-мозговых травм, патологии сосудов головного мозга и других заболеваний, а также для оценки эффективности проводимой терапии [2].

Разработка структурной схемы прибора

Структурная схема цифрового электроэнцефалографа включает в себя несколько ключевых блоков, каждый из которых выполняет определённую функцию. Важно понимать, что конкретная реализация может варьироваться в зависимости от модели и производителя, но основные принципы остаются схожими.

Электрическая активность мозга регистрируется с помощью 19 электродов, сигналы с которых подаются на многоканальный усилитель напряжений (МУН). В МУН сигналы усиливаются и проходят аналоговую фильтрацию через фильтры высоких и низких частот (ФВЧ и ФНЧ) первого порядка.

Усиленные аналоговые сигналы со всех каналов поочередно выбираются коммутатором напряжений и формируются в один общий поток. Этот поток подается на АЦП, который конвертирует сигнал в цифровой код (разрядностью 12 или 14 бит).

Весь процесс (коммутация, оцифровка, управление внешними устройствами, например, фотостимулятором) контролируется микроконтроллером (МК). Цифровые данные передаются в компьютер по последовательному интерфейсу RS-232. Ключевой элемент безопасности — гальваническая развязка. Она выполняет функцию усиленной изоляции, то есть электрически разделяет пациента от компьютера и сети, выдерживая

напряжение до 4 кВ. Это исключает риск поражения пациента током от сети 220 В [3].

Пример структурной схемы представлен на рисунке 2.

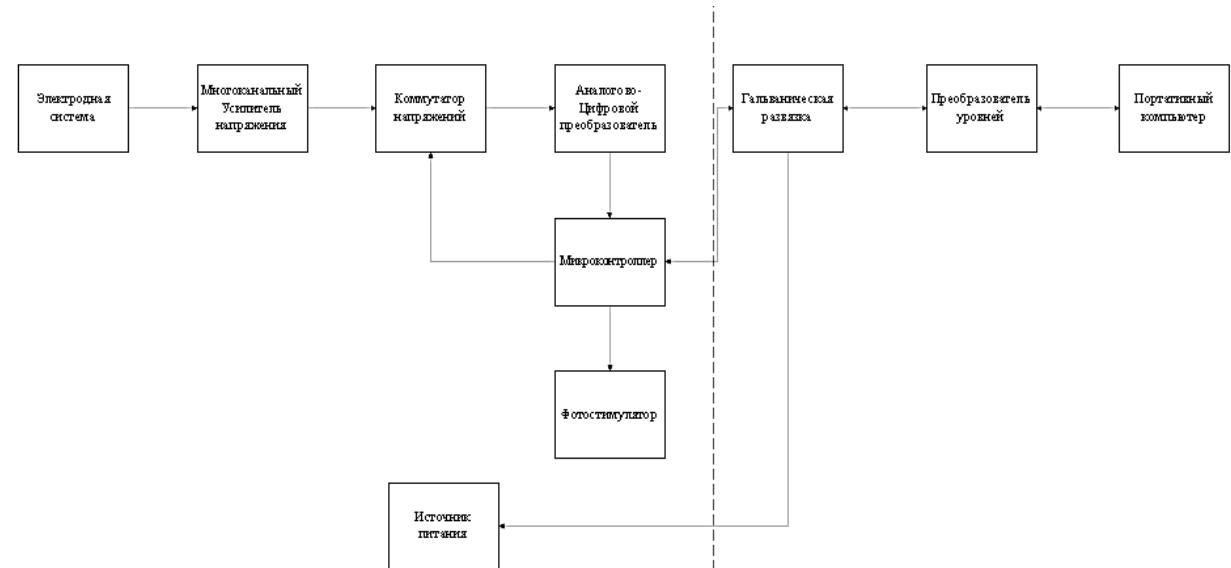


Рис. 2. Структурная схема цифрового электроэнцефалографа

Выводы по работе

С помощью цифровых электроэнцефалографов сокращается время проведения обследования, осуществляется более качественная предварительная и окончательная обработка ЭЭГ записей, а также появляется возможность осуществлять значительно более полную, развернутую и наглядную документацию, чем при записи на «бумажном» энцефалографе.

В связи с этим применение компьютерных технологий существенно расширяет возможности врача-нейрофизиолога, позволяя осуществлять углубленный анализ изучаемого сигнала, внося преимущества, свойственные цифровым технологиям — высокое разрешение, помехоустойчивость, возможность получения неограниченного числа копий одной записи для анализа ее различными специалистами, использования методов спектрального анализа, корреляционного анализа, фильтрации, периодометрии и др.

Список литературы

1. Статья СМИ Brain Research – центра медицинской информации по исследованию мозга – «Устройство электроэнцефалографа». URL: <https://cmi.to/%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE>

%D1%8D%D0%BD%D1%86%D0%B5%D1%84%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE-%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%8D%D0%BD%D1%86%D0%B5%D1%84%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B0/.

2. Шавокшин Николай Александрович, «Устройство и принцип работы электроэнцефалографа», 2023 г. – статья компании Лассамед.

3. «Электроэнцефалография, структура компьютерного электроэнцефалографа», издательство Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ», материал для подготовки по предмету «Медицинские прибор, аппараты, системы и комплексы», статья сайта StudFiles.

© Худенко А-П.С.

СРАВНЕНИЕ АРХИТЕКТУР ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ КЛАССИФИКАЦИИ SAR-ИЗОБРАЖЕНИЙ

Гайнуллин Максим Сергеевич

студент 2 курса, группа ИСТм-43

Научный руководитель: Захарова Оксана Игоревна

к.т.н., доцент,

доцент кафедры «Информационные системы и технологии»

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет

телекоммуникаций и информатики»

Аннотация: Синтезированные апертурные радиолокационные (SAR) изображения находят широкое применение в дистанционном зондировании Земли, военной разведке и мониторинге чрезвычайных ситуаций. Однако их автоматическая интерпретация затруднена из-за специфических особенностей: мультиплексного спектрального шума, отсутствия цветовой информации и сложной связи между геометрией объекта и его радиолокационным откликом. Методы глубокого обучения стали доминирующим инструментом для решения задач классификации SAR-данных. В данной работе представлен обзор современных архитектур нейронных сетей — от классических свёрточных моделей до трансформеров и гибридных систем — с акцентом на их применимость к SAR-изображениям. На основе систематического сопоставления сделан вывод о том, что наиболее перспективными для SAR-классификации являются гибридные модели, сочетающие локальную чувствительность свёрток и глобальный контекст внимания.

Ключевые слова: SAR-изображения, глубокое обучение, классификация, обзор, свёрточные нейросети, трансформеры, внимание, спектральный шум.

COMPARISON OF DEEP LEARNING ARCHITECTURES FOR SAR IMAGE CLASSIFICATION

Gainullin Maxim Sergeevich

Scientific adviser: Zakharova Oksana Igorevna

Abstract: Synthesized aperture radar (SAR) images are widely used in remote sensing of the Earth, military intelligence and emergency monitoring. However, their

automatic interpretation is difficult due to specific features: multiplicative speckle noise, lack of color information, and a complex relationship between the geometry of an object and its radar response. Deep learning methods have become the dominant tool for solving SAR data classification problems. This paper provides an overview of modern neural network architectures, from classical convolutional models to transformers and hybrid systems, with an emphasis on their applicability to SAR images. Based on a systematic comparison, it is concluded that hybrid models combining the local sensitivity of convolutions and the global context of attention are the most promising for SAR classification.

Key words: SAR images, deep learning, classification, overview, convolutional neural networks, transformers, attention, speckle noise.

Радиолокационные системы с синтезированной апертурой (SAR) обеспечивают получение высокодетализированных изображений поверхности Земли. Это делает их незаменимыми в экологическом мониторинге, управлении стихийными бедствиями, оборонной разведке и сельском хозяйстве.

SAR-изображения принципиально отличаются от оптических. SAR-изображения формируются на основе когерентного отражения микроволн, что приводит к возникновению спекл-шума. Яркость пикселя зависит не только от формы объекта, но и от его диэлектрической проницаемости, угла обзора и поляризации сигнала.

Традиционные методы анализа SAR-данных требуют значительных экспертизы знаний и плохо масштабируются. С развитием глубокого обучения появилась возможность автоматического извлечения признаков непосредственно из сырых данных [3].

Цель данной работы — провести теоретический обзор и сравнительный анализ современных архитектур глубокого обучения с точки зрения их применимости к задаче классификации SAR-изображений [1].

Спекл-шум возникает из-за интерференции отражённых сигналов от множества рассеивателей в пределах одного разрешающего элемента. Он не является аддитивным, а мультипликативным, что затрудняет его подавление без потери полезной информации.

В отличие от ImageNet или COCO, специализированные SAR-датасеты содержат всего несколько тысяч изображений [2]. Это делает transfer learning и data augmentation критически важными, а также ограничивает применимость очень больших моделей.

CNN долгое время были основным инструментом компьютерного зрения благодаря своей способности выделять локальные признаки.

- ResNet использует остаточные связи, позволяя обучать очень глубокие сети без деградации градиентов. Широко применяется в SAR-классификации благодаря устойчивости и хорошей обобщающей способности.

- DenseNet и EfficientNet [4] предлагают альтернативные стратегии соединения слоёв и масштабирования, что позволяет достичь высокой точности при меньшем числе параметров. EfficientNet особенно интересен для развёртывания на бортовых системах.

Для повышения робастности к шуму исследователи начали интегрировать модули внимания:

- Squeeze-and-Excitation усиливает важные каналы признаков.

- Convolutional Block Attention Modul [5] добавляет как каналовое, так и пространственное внимание, что особенно полезно для подавления спектр-шума в неинформативных регионах изображения.

Исследования показывают, что даже небольшие модификации CNN с СВАМ приводят к значительному росту точности на SAR-данных [5].

Vision Transformer заменяет свёртки механизмом self-attention, обрабатывая изображение как последовательность патчей. Хотя ViT демонстрирует рекордные результаты на крупных оптических датасетах, его эффективность на SAR-изображениях ограничена:

- требует больших объёмов данных для обучения attention-матриц;
- плохо справляется с локальными артефактами, такими как спектр.

В ответ на это появились гибридные архитектуры: Conformer (сочетает CNN и Transformer) и Swin Transformer (использует локальные окна внимания, что снижает вычислительную сложность и улучшает локальную чувствительность).

Эти модели демонстрируют высокий потенциал, но пока недостаточно изучены в контексте SAR [6].

Таблица 1
Сравнительный анализ

Архитектура	Преимущества	Недостатки	Подходит для SAR
ResNet	Устойчивость, простота, хорошая обобщающая способность	Высокая вычислительная сложность при большой глубине	Да

Продолжение таблицы 1

EfficientNet	Высокая эффективность, мало параметров	Может терять мелкие детали при сильном нажатии	Да
CBAM-CNN	Подавление шума, фокус на значимых регионах	Увеличение числа параметров	Особенно
ViT	Глобальный контекст, масштабируемость	Требует много данных, чувствителен к шуму	Ограничено
Swin/Conformer	Баланс локального и глобального контекста	Сложность реализации, мало исследований на SAR	Перспективно

Свёрточные архитектуры с модулями внимания в настоящее время являются наиболее подходящими для классификации SAR-изображений. Они сочетают локальную чувствительность, необходимую для работы с шумом, и способность выделять структурные признаки объектов.

Трансформеры и гибридные модели представляют значительный интерес, но их применение требует либо крупных SAR-датасетов, либо использования self-supervised pretraining.

Список литературы

1. Oliver C., & Quegan, S. Understanding Synthetic Aperture Radar Images. SciTech Publishing, 2004.
2. OpenSAR Dataset. <https://opensar.eu/>
3. He K., Zhang, X., Ren, S., & Sun, J. Deep Residual Learning for Image Recognition. CVPR, 2016.
4. Tan M., & Le, Q.V. EfficientNet: Rethinking Model Scaling for Convolutional Neural Networks. ICML, 2019.
5. Woo S., Park, J., Lee, J.-Y., & Kweon, I. S. CBAM: Convolutional Block Attention Module. ECCV, 2018.
6. Liu F., et al. SAR Image Classification Based on Hybrid CNN-Transformer Architecture. Remote Sensing, 2022, vol. 14, no. 5, p. 1123.

© Гайнуллин М.С.

РАЗРАБОТКА БЛОК-СХЕМЫ АЛГОРИТМА УПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВОГО ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФА

Худенко Анна-Полина Сергеевна

студент

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

Аннотация: Объектом исследования данной статьи является принцип работы цифрового электроэнцефалографа. Цель работы заключается в том, чтобы на основе изученных данных разобраться, как работает цифровой электроэнцефалограф, и построить блок-схему алгоритма данного устройства

Ключевые слова: электроэнцефалограф, цифровое устройство; прибор; разработка; алгоритм; блок-схема.

DEVELOPMENT OF A BLOCK DIAGRAM OF A DIGITAL ELECTROENCEPHALOGRAPH CONTROL ALGORITHM

Khudenko Anna-Polina Sergeevna

Abstract: The object of research in this article is the principle of operation of a digital electroencephalograph. The purpose of the work is to understand how a digital electroencephalograph works based on the studied data and to build a flowchart of the algorithm of this device.

Key words: electroencephalograph, digital device; device; development; algorithm; block diagram.

Введение

Цифровое устройство – это устройство осуществляющее прием, хранение и преобразование дискретной информации по некоторому алгоритму, т.е. вырабатывающее сигнал, определенным образом связанный с совокупностью входных сигналов. В наше время к ним относятся практически все гаджеты: смартфоны, компьютеры, цифровые телевизоры, игровые приставки и 3D-принтеры и прочее.

Метод электроэнцефалографии (ЭЭГ), являясь основным для тестирования функций центральной нервной системы (ЦНС), прошёл путь от

простых аналоговых устройств 1920-х годов до высокотехнологичных цифровых комплексов. Электроэнцефалограф — это устройство для регистрации и анализа биоэлектрической активности мозга, состоящее из коммутационного устройства, усилительного блока, системы электродов и модулей для фото- и фоностимуляции [1]. Несмотря на прогресс в усилении и фильтрации сигналов к середине века, аналоговые энцефалографы страдали от субъективных факторов, неточностей и проблем с обработкой информации.

На смену им пришли цифровые системы, преимущества которых заключаются в повышенной надёжности, снижении искажений и улучшенным возможностям анализа. В итоге, именно цифровые ЭЭГ-системы стали тем точным и многофункциональным инструментом, который критически важен для современной медицины. В настоящее время современная электроэнцефалографическая техника позволяет проводить ЭЭГ запись синхронно с видео- и аудиоданными в течение неограниченного времени, в том числе удаленно и в домашних условиях. [2].

Разработка блок-схемы алгоритма управления устройства

Разработка блок-схемы и алгоритмов управления цифровым электроэнцефалографом (ЭЭГ) — сложный процесс, требующий учета множества факторов. Он включает в себя 5 основных этапов: определение функциональных требований, разработка архитектуры, разработка алгоритмов управления, проектирование блок-схем и программирование.

Блок-схема цифрового электроэнцефалографа состоит из основных блоков, которые нужны для его работы, таких как блок коммутации (коммутатор), блок усилителей и фильтров, аналого-цифровой преобразователь (АЦП), процессорный блок, блок стимуляции и генератор калибровочных сигналов.

Прежде всего, для каждого усилительного блока имеется многоконтактный коммутатор отведений ЭЭГ, позволяющий по каждому каналу коммутировать электроды, находящиеся на голове испытуемого в нужной комбинации. В коммутаторе входным клеммам усилителя, положительной и отрицательной, соответствуют ступенчатые переключатели, которые могут занимать одно из положений согласно нумерации контактных гнезд на входной коробке электроэнцефалографа. В цифровых электроэнцефалографах все регулировки чувствительности и коммутации

электродов осуществляются программно с клавиатуры компьютера или специализированного процессора.

Усилительно-регистрирующие устройства, как правило, монтируются из двух отдельных блоков, связанных соединительным кабелем — блока предварительного усиления и блока регистрации. Блок предварительного усиления состоит из набора идентичных предварительных усилителей соответственно числу каналов регистрации. Для задания полосы пропускания усилителя на каждом из каналов имеются регуляторы фильтров высокой и низкой частоты. Современные электроэнцефалографы позволяют регулировать этот предел в границах от 1500 до 15 Гц.

АЦП и блок ввода данных преобразуют аналоговый электрический сигнал в цифровой код. Это необходимо для дальнейшей обработки и хранения данных компьютером. Важно, чтобы АЦП имели высокую скорость сэмплирования (частоту дискретизации) и разрешение, чтобы точно воспроизвести аналоговый сигнал в цифровой форме. Более высокая скорость сэмплирования позволит захватить все важные детали сигнала.

Процессорный блок обрабатывает цифровой сигнал, полученный от АЦП. Он удаляет шумы, которые могут искажать сигнал, вычисляет необходимые показатели и обеспечивает передачу данных другим блокам и системе.

Блок стимуляции предназначен для применения контролируемых внешних воздействий (световых, звуковых, электрических) к органам чувств или периферическим электродам. Это позволяет регистрировать реакцию мозга на стимул и коррелировать изменения его биоэлектрической активности с параметрами проведённой стимуляции. Это используется для изучения определённых функций мозга и для диагностики.

Генератор калибровочных сигналов создает эталонные электрические сигналы определённых частот и форм. Эти сигналы используются для проверки правильности работы усилителей, АЦП и других компонентов. При калибровке генератор подаёт эти сигналы, а система должна правильно их распознать и воспроизвести. Это позволяет корректно оценить качество сигнала, исключить возможные помехи, проверить стабильность параметров работы усилителей. [3].

Схема алгоритма цифрового электроэнцефалографа представлена на рисунке 1.

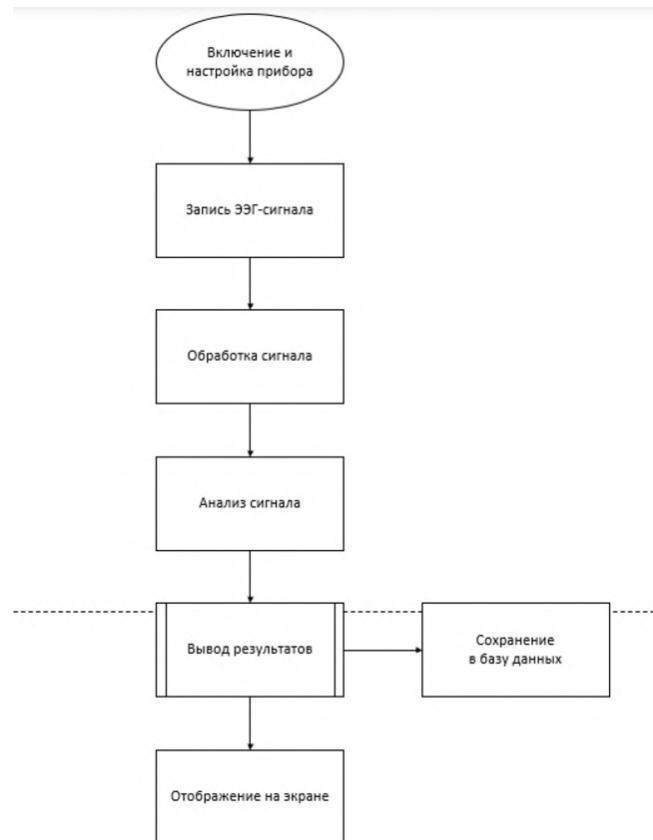


Рис. 1. Блок-схема цифрового электроэнцефалографа

Вместе эти блоки обеспечивают полный цикл регистрации, обработки и анализа электрической активности головного мозга, позволяя получить ценную информацию для диагностики и исследования.

Выводы по работе

Внедрение цифровых электроэнцефалографов кардинально меняет нейрофизиологическую диагностику. По сравнению с традиционной «бумажной» записью, цифровая ЭЭГ не только сокращает время обследования и улучшает обработку данных, но и предоставляет возможность для более полного анализа.

Ключевое преимущество заключается в существенном расширении аналитического инструментария врача. Цифровые технологии позволяют проводить углублённое изучение биоэлектрической активности мозга, используя методы спектрального и цифровой фильтрации. К этому добавляются фундаментальные преимущества цифрового формата, такие как высокое разрешение, помехоустойчивость и возможность тиражирования записей без потери качества.

Список литературы

© Худенко А-П.С.

УДК 631.371:621.3

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ КОМБИНИРОВАННОГО
УФ-ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ЗЕРНО-ХЛОПКОВЫХ КУЛЬТУР**

Назиров Сардор

независимый соискатель

Национальный исследовательский университет
«Ташкентский институт инженеров ирригации
и механизации сельского хозяйства»,

директор

Центр научно-технической информации
при Агентстве инновационного развития

Аннотация: В статье рассматривается актуальная проблема интенсификации земледелия в условиях Узбекистана через систему последовательного возделывания озимой пшеницы и хлопчатника. Обоснованы энергетические параметры комбинированного УФ-облучения (253,7+300 нм) семенного материала. Установлено, что экспозиция в 22 секунды при мощности 60+60 Вт обеспечивает повышение всхожести на 10% и ускорение вегетации, что позволяет компенсировать дефицит активных температур при позднем посеве хлопчатника.

Ключевые слова: электротехнология, УФ-облучение, хлопчатник, пшеница, двойной урожай, вегетационный период.

**ENERGY OPTIMIZATION OF COMBINED UV EXPOSURE
TO INTENSIFY PRODUCTION OF GRAIN AND COTTON CROPS**

Nazirov Sardor

Abstract: The article discusses the current problem of agricultural intensification in Uzbekistan through a system of sequential cultivation of winter wheat and cotton. The energy parameters of combined UV irradiation

(253.7+300 nm) of seed material are substantiated. It was found that an exposure of 22 seconds at a power of 60+60 W provides a 10% increase in germination and an acceleration of vegetation, which makes it possible to compensate for the shortage of active temperatures during late sowing of cotton.

Key words: electrical engineering, UV radiation, cotton, wheat, double harvest, growing season.

В условиях современного агропромышленного комплекса Республики Узбекистан стратегической задачей является интенсификация земледелия и максимально эффективное использование поливных земель. Одним из наиболее перспективных направлений является внедрение системы «релейного» или последовательного возделывания двух основных культур — озимой пшеницы (*Triticum aestivum*) и хлопчатника (*Gossypium hirsutum*) — в течение одного вегетационного сезона [1, 5].

Однако практическая реализация этой системы сталкивается с серьезным биологическим и климатическим барьером: дефицитом суммы активных температур [2]. Поздний посев хлопчатника (после уборки зерновых в июне) сокращает его вегетационный период на 25-35 дней, что неизбежно ведет к недобору урожая и снижению качества волокна из-за осенних заморозков. Традиционные агротехнические методы не позволяют в полной мере компенсировать этот временной разрыв.

В этой связи критическую важность приобретает поиск инновационных методов стимуляции биологической активности растений. Применение электротехнологических методов, в частности оптимизированного ультрафиолетового (УФ) облучения в диапазоне 253,7-300 нм, открывает новые возможности для управления онтогенезом растений. Предварительные исследования показывают, что направленное фотофизическое воздействие на систему «семя-почва-растение» позволяет не только повысить энергию прорастания, но и существенно ускорить темпы накопления биомассы, что является ключом к успешному завершению цикла развития хлопчатника в сжатые сроки.

Выбор комбинированного спектра обусловлен синергетическим воздействием на фоторецепторную систему семян. Длина волны 253,7 нм

(УФ-С) соответствует пику поглощения нуклеиновых кислот, что обеспечивает бактерицидный эффект и активирует репарационные системы клетки. Диапазон 300 нм (УФ-В) выступает триггером фотоморфогенеза через специфический белок-рецептор UVR8. Это инициирует ROS-сигнализацию (активные формы кислорода), которая в малых дозах работает как сигнальный посредник, запуская синтез антиоксидантных ферментов (супероксиддисмутазы, каталазы) и мобилизацию запасных веществ эндосперма.

Технологический процесс последовательного возделывания пшеницы и хлопчатника с применением режимов стимулирующего электротехнологического воздействия. Закономерности влияния параметров УФ-излучения (мощность, экспозиция, спектральный состав) на сокращение вегетационного периода и повышение продуктивности сельскохозяйственных культур в условиях совмещенного севооборота.

Для достижения поставленной цели нами была разработана и использована экспериментальная установка комплексного электротехнологического воздействия, конструктивной особенностью которой является возможность комбинированного облучения семенного материала в потоке. Основным рабочим органом установки выступает блок облучателей, оснащенный источниками УФ-излучения бактерицидного и эритемного спектров с мощностью ламп 60+60 Вт. Основные технические характеристики установки и параметры матрицы планирования эксперимента представлены в таблице 1.

В качестве методической основы исследований принят системный подход к изучению влияния параметров облучения на систему «семя-почва-растение», где в качестве варьируемых факторов выступали экспозиция воздействия и спектральный состав [4].

Опыты проводились на семенах пшеницы сорта «Гром» и хлопчатника сорта «С-6524» в условиях типичных сероземов Сырдарьинской области. В ходе лабораторных испытаний было установлено, что критическим параметром, определяющим переход от стимуляции к ингибированию биологических процессов, является время экспозиции. Оптимизация данного параметра позволила выявить, что при экспозиции в 22 секунды и расстоянии

до облучаемой поверхности 15-20 см достигается максимальный синергетический эффект.

Таблица 1

Сравнительные показатели лабораторной всхожести и энергии прорастания семян при оптимальном режиме облучения (t=22 с)

П/н	Наименование факторов	Обозначение		Ўзгариш чегараси			Диапазон вариаций
		Реальный	Закодированый	1	0	+1	
1	Мощность облучаемых УФ ламп, Вт	P	X ₁	30	60	90	30
2	Высота излучения с УФ, см	H _{убн}	X ₂	10	20	30	10
3	Время облучения УФ, сек	t _{убн}	X ₃	11	22	33	11

Исследование выявило горметический характер отклика биологического объекта. При экспозиции 11 с наблюдается недостаточный энергетический импульс для активации метаболизма. Увеличение времени до 33 с приводит к переходу от состояния «эустресса» (стимуляции) к «дистрессу», характеризующемуся фотоингибированием и повреждением клеточных мембран. Режим 22 с является точкой максимума в «окне оптимальных доз», обеспечивая 40-45% прирост интенсивности фотосинтеза за счет повышения активности хлоропластов и квантового выхода первичных реакций.

Энергетической дозы (Н): $H = E \cdot t$, \$E\$ — облученность ($\text{Вт}/\text{м}^2$), а \$t\$ — время (22 сек).

Анализ полученных данных показал, что лабораторная всхожесть семян пшеницы в опытном варианте увеличилась на 8-10% по сравнению с контролем, достигнув 96%, механизм фотофизической активации семян обусловлен поглощением квантов энергии фоторецепторами клеток. Влияние оптимизированных режимов на биометрические показатели и итоговую

урожайность культур отражено в таблице 2. Это инициирует каскад антиоксидантных реакций и активирует ферментативные системы (катализу, пероксидазу), при этом энергия прорастания возросла на 12%.

Представленные данные в таблице 1 подтверждают эффективность выбранных режимов. Как видно из таблицы 1, наиболее существенный прирост энергии прорастания наблюдается у хлопчатника — на 12%, что критически важно для формирования здоровой корневой системы в сжатые сроки. Это преимущество позволяет растению быстрее закрепиться в почве и начать активное потребление питательных веществ, компенсируя позднее время посева.

Аналогичная динамика наблюдалась и у хлопчатника, где электротехнологическая активация обеспечила появление всходов на 3-4 дня раньше нормативных сроков. Необходимо преимущество данного метода перед традиционной химической защитой: если стандартное химическое проправливание семян зачастую вызывает физиологический стресс и задерживает появление всходов на 1-2 дня, то УФ-облучение, напротив, обеспечивает мощную биостимуляцию уже на начальном этапе.

Отсутствие токсического эффекта и избирательность воздействия позволяют сохранить генетический потенциал сорта и сформировать повышенную адаптивную устойчивость всходов к неблагоприятным почвенно-климатическим факторам раннего периода вегетации

Важным аналитическим аспектом исследования является зафиксированное усиление интенсивности фотосинтеза на 40-45%, что объясняется увеличением квантового выхода и содержания хлорофилла в листовом аппарате.

Таблица 2
Биометрические показатели и урожайность

П/н	Вариант опыта	Высота растений (хлопчатник), см	Кол-во коробочек на 1 куст, шт.	Урожайность, ц/га
1	Контроль (без обработки)	82,4	8,2	34,5
2	Опыт (УФ 22 сек)	94,8	11,4	39,7
3	Прибавка к контролю	+12,4 см	+3,2 шт.	+5,2 ц/га

Полученные результаты математически подтверждают возможность сокращения общего вегетационного цикла, что создает необходимый временной резерв для полноценного созревания хлопчатника при его посеве после уборки зерновых культур. Энергетический анализ разработанного режима показал, что удельные затраты электроэнергии на обработку одной тонны семян полностью окупаются за счет повышения урожайности и снижения пестицидной нагрузки на агробиоценоз.

Анализ экспериментальных данных подтверждает, что эффективность разработанной агроэлектротехнологии проявляется не только в прямой стимуляции роста, но и в существенном изменении адаптационного потенциала культур. Сравнительный анализ с аналогичными исследованиями (в частности, по поэтапному воздействию на кукурузу и другие пропашные культуры) показывает, что комплексное использование УФ-излучения с длиной волны 253,7+300 нм при мощности 60+60 Вт минимизирует окислительный стресс, характерный для поздних сроков посева [6]. В наших опытах суммарная урожайность пшеницы и хлопчатника в системе последовательного возделывания возросла на 18-22% относительно контрольных участков. Прибавка урожая хлопка-сырца составила в среднем 4,5-5,2 ц/га, что обусловлено увеличением количества симподиальных ветвей и средней массы одной коробочки на 0,4-0,6 г.

Экономическая эффективность предлагаемой технологии складывается из двух факторов: прямого увеличения выхода товарной продукции и косвенной экономии на средствах защиты растений (до 15-20% за счет бактерицидного эффекта УФ-обработки). Энергетический коэффициент эффективности (ERR) установки составил 4,8, что свидетельствует о высокой окупаемости затраченной электроэнергии. Учитывая зарубежный опыт применения низкодозового УФ-излучения для коррекции метаболизма [3], можно заключить, что разработанные режимы являются экологически безопасной альтернативой химическим стимуляторам роста. Таким образом, обоснованные параметры экспозиции (22 сек) и мощности обеспечивают технологическую возможность получения полноценного двойного урожая в условиях Узбекистана, минимизируя риски, связанные с климатическими ограничениями вегетационного периода.

Выводы: Установлено, что оптимальным режимом для электротехнологической активации семян в системе двойного урожая является

комбинированное УФ-облучение при экспозиции 22 с, обеспечивающее повышение энергии прорастания на 12%.

Экономический эффект от внедрения технологии составляет значительную величину за счет прибавки урожая (до 5 ц/га) и повышения качества волокна в условиях дефицита активных температур.

Установлено, что электротехнологическая активация способствует более интенсивному поглощению азотных соединений из почвы на ранних этапах онтогенеза хлопчатника.

Список литературы

1. Мухаммадиев А., Автономов В.А. и др. Влияние электрообработки на рост, развитие и продуктивность хлопчатника: монография. – Ташкент: Изд-во ITI-PRESS, 2016. – 287 с.
2. Nazirov S.J. UV-Technologies for Irrigated Wheat of Uzbekistan: Pre-sowing Treatment and Low-dose Exposure // International Conference of Academic Sciences. – 2025. – DOI: 10.5281/zenodo.17149507.
3. Mditshwa A., Magwaza L.S., Tesfay S.Z., Mbili N.C. Effect of ultraviolet irradiation on postharvest quality and composition of tomatoes: a review // J Food Sci Technol. – 2017. – Vol. 54(10). – P. 3025-3035.
4. Отахонов Х.Р. Обоснование агроэлектротехнологии комплексного и поэтапного электрического воздействия на семена, почву и растение при выращивании кукурузы // Universum: технические науки. – 2025. – № 6(135). – С. 62-66.
5. Czarnek K., Tatarczak-Michalewska. UV-C Seed Surface Sterilization and Biofortification of Wheat Sprouts as an Effective Strategy of Bioelement Supplementation // International Journal of Molecular Sciences. – 2023. – Vol. 24(12). – 10367.
6. Назиров С.Ж. Агроэлектротехнология ва унинг ривожланиш босқичлари тўғрисида // Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги. – 2026. – № 1. – С. 48-52.

© Назиров Сардор

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ЧЕЛОВЕК ИЛИ БОГОЧЕЛОВЕК?
ДВЕ МОДЕЛИ ПАРАФРАЗЫ ЕВАНГЕЛИЯ В ТВОРЧЕСТВЕ
НОРМАНА МЕЙЛЕРА И ФРАНСУА МОРИАКА**

Безрукавая Марина Васильевна
д-р ф.н., доцент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Аннотация: В статье проводится сравнительный анализ двух моделей парофразы Евангелия в литературе XX века: «Евангелия от Сына Божия» Нормана Мейлера (1997) и «Жизни Иисуса» Франсуа Мориака (1936). Показано, что Мейлер редуцирует Христа к психологически доступному герою через прямую речь от первого лица, упрощение и натуралистическое описание, отражая постмодернистское религиозное равнодушие. Мориак, напротив, утверждает образ Богочеловека через лаконичный стиль, акцент на парадоксах и авторское свидетельство веры, отвечая на духовный кризис межвоенной Европы. Парафраза у Мейлера становится инструментом удобства; у Мориака — экзистенциальным жестом, где неизбежное «искажение» превращается в условие живого религиозного опыта.

Ключевые слова: Норман Мейлер, Франсуа Мориак, парофраза, Евангелие, Богочеловек, психологизация, лаконизм, лингвокультурология.

**MAN OR GOD-MAN? TWO MODELS OF GOSPEL PARAPHRASE
IN THE WORKS OF NORMAN MAILER AND FRANÇOIS MAURIAC**

Bezrukavaya Marina Vasilevna

Abstract: The article offers a comparative analysis of two models of Gospel paraphrase in twentieth-century literature: Norman Mailer's *The Gospel According to the Son* (1997) and François Mauriac's *Life of Jesus* (1936). It is demonstrated that Mailer reduces Christ to a psychologically accessible figure through first-person narration, simplification, and naturalistic description, reflecting postmodern religious indifference. Mauriac, by contrast, affirms the image of the God-Man through laconic style, emphasis on Gospel paradoxes, and authorial testimony of faith, responding to the spiritual crisis of interwar Europe. For Mailer, paraphrase becomes a tool of

convenience; for Mauriac, an existential gesture in which inevitable "distortion" transforms into a condition for authentic religious experience.

Key words: Norman Mailer, François Mauriac, paraphrase, Gospel, God-Man, psychologization, laconism, linguoculturology.

Парафраза евангельских текстов в литературе XX века выступает не как нейтральный пересказ, а как культурный симптом — индикатор отношения эпохи к трансцендентному. Две книги, созданные с разрывом в шесть десятилетий — «Жизнь Иисуса» Франсуа Мориака (1936) и «Евангелие от Сына Божия» Нормана Мейлера (1997), — демонстрируют принципиально разные модели такого диалога: одну — напряжённую, полемическую, другую — спокойную, редуктивную.

Ключевое различие проявляется уже в стратегии повествования. Мейлер устраняет фигуру евангелиста-посредника и предоставляет слово самому Иисусу: весь роман — прямая речь героя от первого лица. Однако, как отмечает Джеки Партидж, такой приём не усиливает божественность Христа, а, напротив, подчёркивает Его ограниченность: «Иисус не обладает полнотой знания о воле Отца; Он часто сомневается, слышит ли голос Бога или собственные мысли» [1].

Эта психологизация превращает богословскую тайну в предмет внутреннего монолога. Мориак выбирает противоположный путь: он сознательно отказывается от прямой речи Иисуса и выстраивает парафразу как личностное свидетельство верующего. Уже в предисловии писатель признаёт парадокс: «Лицо, о котором в ней идёт речь, уникально и изобразить Его, не исказив, невозможно» [2, 10]. Однако именно это «искажение» — неизбежное следствие личного религиозного опыта — становится условием живой встречи с Христом: «психологический образ которого может попытаться создать каждый из нас» [2, 11]. Для Мейлера парафраза — способ устраниćть дистанцию; для Мориака — признание её неизбежности как условия веры.

Этот раскол определяет и образ Христа. У Мейлера герой постоянно сомневается, не обладает полнотой знания о прошлом и будущем, мыслит в категориях земной психологии. Как пишет Партидж, мейлеровский Сатана предстаёт «привлекательным, проницательным и мудрым в мирских делах» — и именно от него Иисус нередко черпает понимание [1].

Бог у Мейлера — «ослабленный», чьи силы могут быть уменьшены усилием исцеления. Космология романа манихейская — Бог и Сатана представлены как равные силы

Мистика заменяется натуралистическим описанием: общение с Отцом, искушение дьяволом, чудеса показаны без трансцендентного напряжения. Мориак, напротив, полемизирует одновременно с двумя крайностями: с редукцией Христа к «исторической фигуре» (традиция Ренана) и с Его растворением в абстрактном символе. Его Христос — Богочеловек, в котором неразрывно соединены божественное и человеческое. Писателя привлекает «неистовство Богочеловека» — Его несводимость к утилитарным нравственным схемам, парадоксальная свобода. Сравнение Христа с гладиатором перед крещением [2, 40] не унижает, а подчёркивает трагическое величие: обречённость, одиночество и благородство жертвы, посыпаемой на смерть, а не ищущей её.

Стиль становится продолжением теологии. Мейлер упрощает сложные богословские моменты, переводит древний сюжет на язык повседневной речи: короткие предложения, психологические объяснения вместо духовных, отсутствие мистического ореола. Его цель — сделать Евангелие «удобочитаемым» для современного человека. Мориак избирает лаконизм не ради удобства, а как религиозный жест. Он отказывается от детализации (в сцене «Брака в Кане» его не интересуют ни жених, ни невеста — только дидактическое ядро [2, 46-47]), использует провокационную лексику (компрометировать, соблазн), чтобы усилить евангельские парадоксы. Лаконизм здесь — не бедность, а концентрация: способ вернуть читателю возможность встретить Христа, а не просто узнать о Нём.

Наконец, оба текста несут в себе отпечаток своих эпох. Мейлер пишет в условиях постмодернистского религиозного равнодушия: его роман издан большим тиражом, не вызывает личных рисков для автора, лишён духовного напряжения. Спокойствие повествования отражает спокойствие эпохи, для которой Евангелие — объект культурного интереса, а не вызов вере. Мориак пишет в 1930-е годы — в эпоху глубокого духовного кризиса, когда «формально христианская Европа всё глубже погружалась в секулярное сознание» [2, 13]. Его парофраза — ответ на тревогу за современного человека, стремящегося «чтобы Христа не было». Это не литературный эксперимент, а экзистенциальный жест, попытка преодолеть разрыв между христианской традицией и уходящим от трансцендентного миром.

Таким образом, перед нами две модели парофразы, отражающие два полюса отношения к священному тексту в секулярную эпоху. Мейлер редуцирует Христа к психологически доступному герою, устранив мистику

и напряжение; его парадигма — пересказ для удобства читателя. Мориак утверждает несводимую сложность Богочеловека; его парадигма — экзистенциальное свидетельство, где «искажение» становится условием подлинного религиозного контакта. Если Мейлер спрашивает: «Как сделать Христа понятным?», то Мориак ставит иной вопрос: «Как сохранить Христа Христом в мире, утратившем вкус к трансцендентному?» На этот вопрос, как показывает его книга, отвечает не точность пересказа, а смелость личного свидетельства.

Список литературы

1. Partridge J.F.L. The Gospel According to the Son and Christian Belief // Journal of Modern Literature. 2006. Vol. 30, No. 1. P. 64-77.
2. Мориак Ф. Жизнь Иисуса: Пер. с франц. / Под ред. З.А. Маслениковой, — М.: Мир, 1991.
3. Mailer N. The Gospel According to the Son. New York: Random House, 1997. 242 p.

© Безрукавая М.В., 2026

**ТЕАТРАЛЬНЫЙ КОНТЕНТ ГАЗЕТЫ «КАВКАЗ»
ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ 1840-Х ГГ.**

Кидакоева Зарема Шихамовна

к.ф.н., доцент

кафедра истории и правового регулирования
массовых коммуникаций

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Аннотация: Театральный контент в газете «Кавказ» второй половины 1840-х годов рассматривается как инструмент интеграции Кавказа и его жителей в культурное пространство Российской империи. Автором анализируются разножанровые материалы, которые не просто фиксировали театральную жизнь Тифлиса, но активно формировали ее профессиональную среду. Особый акцент сделан на деятельности В.А. Соллогуба, а также на влиянии приглашенных столичных актеров, чье появление в Тифлисе в 1846 году ознаменовало качественный сдвиг в культурной жизни края.

Ключевые слова: театральная тематика, газета «Кавказ», Тифлис, В. Соллогуб, специфика контента, театр.

**THEATRICAL CONTENT OF THE NEWSPAPER KAVKAZ
IN THE SECOND HALF OF THE 1840S**

Kidakoeva Zarema Shikhamovna

Abstract: The theatrical content in the newspaper Kavkaz during the late 1840s is examined as a tool for integrating the Caucasus and its inhabitants into the cultural space of the Russian Empire. The author analyses various types of materials — announcements, reviews, reports — which did not merely record theatrical life in Tiflis but actively shaped its professional environment. Special attention is given to the activities of V.A. Sollogub and to the impact of invited actors from the imperial capitals, whose arrival in Tiflis in 1846 marked a significant turning point in the region's cultural development.

Key words: theatrical content, the newspaper Kavkaz, Tiflis, V. Sollogub, specificity of content, theatre.

Для Российской империи XIX век ознаменовался эпохой стремительного культурного развития и значительных социальных, политических и географических преобразований. Присоединение Кавказа рассматривалось как стратегически важнейшая задача, напрямую связанная с укреплением позиций России на международной арене. Однако методы «силы» в борьбе с непокорным Кавказом, несмотря на большое военное превосходство, оказались неэффективными. Это обусловило переход к политике долгосрочного культурного освоения региона. В этих условиях была разработана особая культурная программа «покорения» Кавказа, реализацию которой возложили на наместника Кавказского, главнокомандующего Отдельным Кавказским корпусом – князя Михаила Семеновича Воронцова.

Культурное развитие города Тифлиса и всего Кавказского края стало одним из ключевых достижений его наместничества. Важнейшими инструментами культурного подъема Тифлиса стали открытие в 1845 году первого русского театра и создание в 1846 году литературно-политической газеты «Кавказ». Уже в сентябре 1845 года в Тифлисе был открыт первый временный театр, размещенный в казенном здании манежа [1, с. 60]. «Одна беда, зала театральная слишком мала. Не может поместить в себя всех любителей, и кто не позаботился днем ранее достать билет, тот должен остаться дома. Вскоре и этот недостаток исчезнет, 28 октября заключен контракт на постройку каменного театра и уже свозят огромные бревна на Эриванскую площадь, где его воздвигнут» [2, с. 2].

12 апреля 1851 г. торжественно открыли двери нового театра. Руководителем театра был назначен чиновник, статист и драматург Владимир Александрович Соллогуб. «Соллогуб получает возможность реализовать себя как в литературной, так и в социально-общественной жизни. Он много публикуется в газете «Кавказ», пишет значимые театральные статьи» [3, с. 1].

Газета «Кавказ» стала важной площадкой для театральной жизни Тифлиса. На ее страницах регулярно публиковались разножанровые материалы: от кратких анонсов и репортажей с премьер до развернутых рецензий и публицистических заметок, посвященных становлению местной сцены. Особое внимание уделялось критическому анализу спектаклей: «Если бы в Тифлисском театре обратили бы внимание на выбор пьес, на раздачу ролей по характерам, на оркестр, а главное на репетиции, от которых зависит

успех представления, то можно надеяться, что Тифлисская публика всегда поддержит театр и станет посещать его не для одних свиданий, громких разговоров и хохота, как это, к сожалению, водится в настоящее время» [3, с. 1].

Рецензенты подробно разбирали как художественные, так и технические аспекты постановок. Критике подвергалась и игра актеров. «Что сказать нам об них? Хорошего ничего, а дурного много» [4, с. 2], – писала газета «Кавказ» о молодой паре Пряженковского и Лиханского, которые довольно слабо и фальшиво играли любовников главной героини.

Особое внимание заслуживает годовой отчет о деятельности театра, опубликованный в газете «Кавказ». В отличие от разовых рецензий, этот документ поднимал не частные, а принципиальные вопросы организации театрального процесса, например, «незаинтересованность начальства в способностях актеров и их характеров при распределении персонажей, что приводило к разочарованию не только в таланте исполнителей, но и в самой постановке» [5, с. 1]. Такая информационная политика газеты «Кавказ» привела к серьезным преобразованиям в театральной жизни Тифлиса: значительная часть местной труппы была распущена, а на сцену пришли опытные артисты из Императорских театров Санкт-Петербурга.

«Дебют приезжих артистов состоялся 6 сентября 1846 года. Театр был, как никогда, полон. Русские и туземцы буквально объединились и с любопытством ждали выход новых актеров. В пьесе «Новички в любви» появились, наконец, долгожданные артисты из Петербурга: господин Яблочкин в роли Незабудкина и госпожа Авенариус в роли Вариньки» [5, с. 1].

Таким образом, 1846 год стал поворотным этапом в культурной истории Тифлиса. Театр перестал быть лишь развлечением провинциальной элиты и превратился в пространство общественного диалога, где представители разных сословий и этнических групп находили общий культурный язык. Если до 1850 года театральный раздел «Кавказа» преимущественно ограничивался хроникой премьер, описанием костюмов и оценкой актерской игры, то после приезда столичных артистов началась более глубокая и системная работа по совершенствованию театрального дела. Газета «Кавказ» уже не просто фиксировала события, но напрямую вмешивалась в управленические процессы театра. Ярким тому подтверждением стало публичное обсуждение в газете вопроса о необходимости смены действующего режиссера: «Занимающий эту должность г-н Яблочкин, слишком молод и неопытен для такого важного дела и потому, для некоторых наших актеров руки, шляпа такое бремя, что они на сцене не знают, что с ними делать: а ноги будто для того лишь даны, чтобы

стоять на одном месте. Нет естественности, видим не людей в их повседневной жизни, а более учеников, произносящих затверженный урок перед учителем» [6, с. 2].

В репертуаре Тифлисского театра второй половины 1840-х годов были представлены и произведения русской классики. Так, комедия А.С. Грибоедова «Горе от ума» была поставлена дважды, в 1845 и 1846 гг. Ожидания местной публики, привыкшей к легким водевилям, были особенно высоки.

Однако премьера, состоявшаяся 8 октября, вызвала глубокое разочарование. Как отмечалось в газете, постановка оказалась «полна многочисленных недостатков, обращенных в сторону актеров»: «Яблочкин не смог передать весь характер и глубину Чацкого, сделав из него «лилипута», не смог передать его горечь, разочарование и убийственный сарказм. Молчалин был слишком «прост», Софья слишком «равнодушна», князь Тугоуховский «уродлив и отвратителен», Фамусов слишком «разгулен», а Скалозуб не отличался ни геройской походкой, ни глубоким голосом, скорее пускаясь в пляску. Другие актеры также не справились со своими ролями, буквально «изуродовав» характеры героев. Исключением стали г-жа Маркс, г-жа Медведева, г-н Мухин, но их роли были настолько незначительны, что не смогли спасти убывающий интерес публики» [7, с. 2]. Так, постановка в Тифлисе «Горе от ума» продемонстрировала неспособность провинциальной сцены раскрыть сложную социальную и психологическую ткань грибоедовского текста. Режиссерская концепция оказалась недостаточно продуманной, а трактовка персонажей – далекой от авторского замысла.

Таким образом, газета «Кавказ» выступала не только как информационный орган, но и как активный участник культурного пространства Тифлиса.

Список литературы

1. Безрукавая М.В. Формирование театральной культуры на страницах газеты «Кавказ» / М.В. Безрукавая // Культурная глокализация: стратегии развития медийной регионалистики : Материалы Всероссийской научно-практической конференции и круглого стола, посвященные памяти членов диссертационного совета профессоров КубГУ Л.А. Степанова и А.Л. Факторовича, Краснодар, 22-23 декабря 2023 года. – Краснодар: Кубанский государственный университет, 2024. – С. 60.

2. Тифлис в настоящее время // Кавказ. 1846. № 46. С. 2.
3. Тифлисский театр // Кавказ. 1846. № 6. С.1.
4. Тифлисский театр // Кавказ. 1846. № 20. С.2.
5. Отчет о Тифлисском театре // Кавказ. 1846. № 42. С. 1.
6. Тифлисский режиссер // Кавказ. 1848. № 41. С. 2.
7. Отчет о Тифлисском театре // Кавказ. 1846. № 42. С. 1.

© Кидакоева З.Ш.

**ЛИНГВОКУЛЬТУРНЫЕ АСПЕКТЫ
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АНГЛИЙСКИХ
ФРАЗЕОЛОГИЗМОВ С ЧИСЛОВЫМ КОМПОНЕНТОМ**

Михайлова Надежда Станиславовна

магистрант

Научный руководитель: **Степаненко Светлана Николаевна**

к.ф.н., доцент

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет»

Аннотация: В статье рассматриваются английские фразеологизмы с числовыми компонентами, представленными числительными и счетными существительными как знаками числового тематического культурного кода. Изучение их лингвистических (функционально-семантических) и культурно-обусловленных составляющих позволяет проследить особенности национального сознания представителей британской и американской лингвокультур.

Ключевые слова: фразеологизм, числовой компонент, числовой культурный код, (де)семантизация, функция.

**LINGUOCULTURAL ASPECTS OF THE ENGLISH
PHRASEOLOGICAL UNITS WITH A NUMERICAL
COMPONENT FUNCTIONING**

Mikhailova Nadezhda Stanislavovna

Scientific adviser: **Stepanenko Svetlana Nikolaevna**

Abstract: The article examines English phraseological units with numerical components represented by numerals and count nouns as the numerical thematic cultural code signs. The study of their linguistic (functional-semantic) and culturally-conditioned components allows tracing the features of national consciousness of British and American linguocultures representatives.

Key words: phraseological unit, numerical component, numerical cultural code, (de)semanticization, function.

Изучение лингвокультурных основ функционирования фразеологизмов – актуальная для современного лингвистического академического сообщества проблема. На сегодняшний день положение о том, что эти единицы языка репрезентируют национальную культурную специфику и особенности менталитета народа-носителя этого языка, не вызывает научных споров. При этом, исследование фразеологических единиц с числовым компонентом, в частности в английском языке, требует дальнейшего уточнения и систематизации данных, позволяющих: 1) уточнить состав корпуса этих устойчивых сочетаний, отражающих систему культурных ценностей народа-носителя английского языка, и 2) проследить механизмы «наполнения» универсальных значений чисел – количественных – национально обусловленным содержанием.

На основе анализа научной лингвистической литературы и сравнения ряда предложенных исследовательских трактовок термина *фразеологизм* в настоящем исследовании принимается широкий подход к его пониманию – как особого устойчивого сочетания слов / речевого оборота, функционирующего в каком-либо языке в виде целостной единицы, т.е. имеющего относительно фиксированный состав и не выводимое из значений составляющих его компонентов значение, т.е. выражение частично и / или полностью переосмыщенное (см., напр.: [1, с. 72; 2, с. 141]).

Различные подходы к разработке типологии фразеологизмов, представленные в лингвистической литературе, строятся на разных классификационных принципах и не носят взаимоисключающего характера – по сути они дополняют друг друга. В наибольшей степени отвечающей задачам настоящего исследования является классификация фразеологизмов В.В. Виноградова [3], дополненная Н.М. Шанским [4], в итоге включающая четыре семантические группы фразеологизмов: 1) фразеологические сращения (идиомы); 2) единства; 3) сочетания; 4) выражения.

При рассмотрении описанных в научной литературе лингвокультурных аспектов фразеологизмов установлено их общеразделяемое толкование как «зеркала культуры», «знаков “языка” культуры» [5, с. 778]: они выступают носителями культурных кодов, фиксируя в языке исторический опыт и ценностные установки народа-носителя языка.

Ведущая роль в процессе интерпретации фразеологизма в контексте культуры, по мнению М.Л. Ковшовой, принадлежит «словам-компонентам фразеологизма», которые «являются именами реалий, награжденных

культурными смыслами», в связи с чем их и следует рассматривать как «культурные знаки», актуализирующиеся при «корреспонденции с тематическими кодами культуры» [6, с. 23].

Числовой тематический культурный код, относимый к категории базовых кодов культуры (см., напр.: [7, с. 379]), Л.В. Гриченко предлагает понимать как некую «совокупность представлений в сознании лингвокультурного сообщества», находящих репрезентацию посредством языковых номинаций числа, «за которыми стоят не только номинативные свойства, но и лингвокультурная информация, образные, ассоциативные и символные представления» [8, с. 114], что связано с тем, что числовые компоненты (квантификаторы, например, счетные существительные, количественные и порядковые числительные) в составе фразеологических единиц «претерпевают изменения семантики и приобретают обобщенно-количественные или символические значения» [9, с. 5].

Анализ фактического материала, представленного английскими фразеологизмами с числовым компонентом (отобраны из Oxford Dictionary of Idioms [10]), в рамках авторского исследования подтвердил наблюдения ученых-лингвистов относительно задействованности в образовании фразеологических единиц в основном числительных первого десятка натуральных чисел: от *one* до *ten*, наиболее частотными из которых оказываются компоненты *one*, *two*, *three* (около 60% корпуса). Фразеологизмы с компонентом-счетным существительным, типа *hundred*, *thousand*, *score*, *dozen*, в составе отобранного корпуса – не столь многочисленны (около 4%).

Семантические сдвиги в значении этих квантификаторов заключаются в семантизации; частичной десемантизации; полной десемантизации, когда числовой компонент фразеологизма: сохраняет определенно-количественное значение; утрачивает определенно-количественное, начиная выражать неопределенno-количественное или оценочное значение; полностью утрачивает количественное значение и реализует только качественное значение, соответственно. Так, малые числа в составе фразеологизмов – основной способ выражения количественных значений. Например, во фразеологическом выражении *two heads are better than one* числительные *two* и *one* имеют прямое количественное значение («два», противопоставляемое «один» обозначают конкретное количество объектов). В данном случае образному сравнению подвергается эффективность одного и двух человек в решении определенной проблемы, как в примере – *So what do I do? – 'We', you mean. Two heads are*

better than one – and I feel I owe you on this [11]. Здесь рассматриваемый фразеологизм, за счет числовых компонентов *one* и *two* реализует смысл «совместное решение проблемы / выполнение задачи эффективнее по сравнению с индивидуальными попытками», что отражено и в словарной дефиниции рассматриваемого фразеологизма: «it's helpful to have the advice or opinion of a second person [10, с. 301]. Таким образом, *one* и *two* выполняют количественную функцию, и *two* – дополнительно символическую: указывая на увеличение эффективности за счет объединения усилий, актуализируются такие лингвокультурные, коннотации как ценность сотрудничества, коллективного разума, взаимопомощи, командной работы.

Во фразеологическом сочетании *a (one) hundred and one* числовой компонент подвергается частичной десемантизации: он не означает 101, а гиперболизирует количественные характеристики ситуации, выражая смысл «очень много», что отражено в словарной дефиниции рассматриваемого фразеологизма: *a hundred and one* – a great many; an excessively large or countless number of smth [10, с. 151]. Данное наблюдение подтверждается и реальным коммуникативным случаем его использования: в предложении ... *she wants to go full-time into erm groups and she's trying to do a one hundred and one different things* [11] числовой компонент интенсифицирует количество видов деятельности, выполняемых служащей в сфере экологического менеджмента, указывая на их значительное количество и реализуя оценочную функцию, состоящую в усилении экспрессивности высказывания и конкретизации степени проявления количественного признака.

Символическая функция реализуется примерно в 17% изученных фразеологизмах. При этом единицы именно этой группы наиболее репрезентативны с точки зрения отражения ими культурных составляющих, связанных с представлениями английского лингвоколлектива об уникальности, совершенстве, индивидуальности, гармонии и др. Так, например, порядковое числительное *seventh* во фразеологическом сращении *to be in seventh heaven* соотносится с религиозно-мифологическими представлениями о семи небесах, где седьмое небо – обитель Бога / высший уровень райского блаженства. Таким образом, число семь в предложении *Constance was in seventh heaven. The dresses, the hats, the model girls – everything appeared perfect* [11] символизирует предельное, абсолютное счастье, испытываемое человеком в связи с ситуацией, а не просто порядковый номер, что отражено в словарной дефиниции фразеологизма: *in seventh heaven* – in a state of ecstasy [10, с. 141].

Таким образом, проведенный анализ подтвердил, что числовой компонент в составе фразеологизмов – это не просто единица счета, а сложный лингвокультурный маркер, отражающий специфику английской национальной картины мира.

Список литературы

1. Амосова Н.Н. Основы английской фразеологии. – Л.: Изд-во ЛГУ. 1963. – 208 с.
2. Аничков И.Е. Идиоматика и семантика (заметки, представленные А. Мейе, 1927) // Вопросы языкоznания. – 1992. – № 5. – С. 140-150.
3. Виноградов В.В. Об основных типах фразеологических единиц в русском языке // Избранные труды. Лексикология и лексикография. – М.: Наука, 1977. – С. 140-161.
4. Шанский Н.М. Лексика и фразеология современного русского языка. – М.: Учпедгиз, 1957. – 168 с.
5. Телия В.Н. Послесловие. Замысел, цели и задачи фразеологического словаря нового типа // Большой фразеологический словарь русского языка. Значение. Употребление. Культурологический комментарий / отв. ред. В.Н. Телия. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2006. – С. 776-782.
6. Ковшова М.Л. Семантика и прагматика фразеологизмов (лингвокультурологический аспект): автореф. дисс. ... доктора филол. наук. – Москва, 2009. – 48 с.
7. Красных В.В. Словарь и грамматика лингвокультуры: основы психолингвокультурологии. – М.: Гнозис, 2016. – 493 с.
8. Гриченко Л.В. Числовой код культуры в единицах британского паремического дискурса // Гуманитарные и социальные науки. – 2020. – № 6. – С. 114-122.
9. Осипова А.А. Семантика и символика лексем со значением числа в русской, английской и французской языковых картинах мира: автореф. дисс. ... канд. филол. наук. – М., 2008. – 22 с.
10. Oxford Dictionary of Idioms / Ed. by J. Siefring. – Oxford: Oxford University Press, 2004. – 340 p.
11. British National Corpus. – URL: <https://www.english-corpora.org/bnc/> (дата обращения 28.01.2026).

УДК 00

НОВЫЕ МЕДИА КАК ИНСТРУМЕНТ МАССОВОЙ КОММУНИКАЦИИ И PR-ПРОДВИЖЕНИЯ ИСКУССТВА

Ахметзянова Рамина Тимуровна

Лукина Елизавета Андреевна

студенты

Российский университет дружбы народов

имени Патриса Лумумбы

Аннотация: Статья посвящена исследованию концепции новых медиа, их особенностей и влияния на современное общество и коммуникацию. В статье также рассматривается влияние новых медиа на искусство и необходимость использования цифровых инструментов для формирования личного бренда творческих людей.

Цель исследования заключается в анализе концепции новых медиа как нового формата средств массовой информации, который изменяет коммуникационные процессы и роли пользователя в создании и распространении контента.

Ключевые слова: новые медиа, средства массовой информации, масс-медиа, искусство, PR-продвижение.

NEW MEDIA AS A TOOL FOR MASS COMMUNICATION AND PR PROMOTION OF ART

Akhmetzyanova Ramina Timurovna

Lukina Elizaveta Andreevna

Abstract: The article is devoted to the study of the concept of new media, their features, and their impact on modern society and communication. The article also examines the influence of new media on art and the need to use digital tools to create a personal brand for creative individuals.

The purpose of the study is to analyze the concept of new media as a new format of mass media that changes communication processes and the user's role in creating and distributing content.

Key words: new media, mass media, art, PR promotion.

Введение

В эпоху цифровых технологий и стремительного развития интернета новые медиа становятся неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. В современном мире, где внимание аудитории становится все более ценным ресурсом, для творческих людей как никогда важно осознавать значение новых медиа, ведь это мощный инструмент, способный трансформировать личное брендирование и вывести продвижение проектов на новый уровень. В отличие от традиционных средств массовой информации, новые медиа предлагают пользователям не только пассивное восприятие информации, но и активное участие в ее формировании. Это изменение приводит к значительным сдвигам в коммуникационном процессе и создает новые возможности для самовыражения, особенно в сфере искусства.

Данная статья направлена на анализ ключевых аспектов новых медиа, их функции и влияние на творческих людей, а также важность адаптации к этим изменениям для успешного продвижения в современном обществе.

Основная часть

Рассел Нойман, профессор Мичиганского университета, объясняет данный термин таким образом: «Новые медиа – новый формат существования средств массовой информации, постоянно доступных на цифровых устройствах и подразумевающих активное участие пользователей в создании и распространении контента» [1]. Новые медиа подразумевают под собой цифровой формат и сетевые коммуникации. В их создании участвует много самых разных дисциплин, таких как аудиовизуальные технологии, мультимедийные технологии, компьютерная графика, а также информационные и интерактивные технологии [2].

Возникновение и развитие современных интернет-технологий кардинально изменили коммуникационный процесс и отношение к нему. Пользователь сети стал непосредственным участником создания контента. Вследствие чего и появился термин «новые медиа», которые являются разновидностью масс-медиа. Безусловный продукт новых медиа – блогерство, социальные сети и «гражданская» журналистика [3].

Одной из самых важных составляющих новых медиа является интерактивность. Интерактивность отвечает за беспрепятственное взаимодействие цифровых технологий и реагированием пользователей сети [4]. У цифровых технологий должна быть способность реагировать и создавать изменения на экране, например, включая музыку, перелистывая фотографии, воспроизводя видео.

Важная особенность новых медиа заключается в том, что у них есть разные формы интерактивности. В основном, выделяют три аспекта в сетевой интерактивности: «люди и документы», «люди и технология» и «люди и люди». А что касается интерактивности с точки зрения направленности действий участников коммуникации, здесь существуют четыре функции: от многих к многим, от многих к одному, от одного ко многим и от одного к одному [5].

Новые медиа включают в себя и другие не менее значимые функции. К примеру, конвергенция. Под конвергенцией понимается объединение способов распространения или содержания связи: одна система коммуникации устанавливает и развивает контакт с другой системой коммуникации [6].

Следующей функцией является креативность, которая вытекает из наличия интерактивности, так как именно она содействует появлению творческого мышления в новых медиа. Наличие креативности очень сказывается на работе с рекламой. Можно заметить, что за последние годы рекламные интеграции довольно сильно изменились. И сейчас от них требуется намного больше яркости, оригинальности и уникальности, нежели это было раньше.

Заключительными параметрами, присущими новым медиа, можно назвать, мультимедийность и персонализацию. Под мультимедийностью понимается создание и структурированное объединение различных звуков, видео, изображений и текстов. А персонализация дает возможность настроить получение определенной информации в зависимости от интересов и предпочтений пользователей, которые ее получают.

Большой и самый значимый плюс новых медиа – это доступность и оперативность. Наличие Интернета позволяет беспрепятственно читать и узнавать все необходимое, при этом не имея зависимости в географическом плане. Исходя из всего вышеперечисленного, следует, что новые медиа функционируют в огромнейшей среде информационного контента, при этом представленного в многообразных формах.

Каждый художник или творческий человек, который хочет, чтобы его видели и замечали, должен использовать какую-либо форму связей с общественностью для создания и позиционирования своего личного бренда. Современное общество заинтересовано в том, чтобы быть в курсе, что нового и необычного происходит в сфере искусства, но при этом стоит учитывать, что большинство за новостями и обновлениями обращаются именно к интернет-источникам.

Основная роль творца состоит в том, чтобы понимать и толковать искусство, привлекать заинтересованные стороны к выставкам и мероприятиям, а также не забывать про коммерческую сторону. Это одинаково работает как для крупных, так и для маленьких художественных проектов.

Связи с общественностью состоят из четырех неотъемлемых компонентов, которые четко гармонируют друг с другом: коммуникации, отношения, репутация и окупаемость финансовых средств. Когда все четыре аспекта качественно подобраны, происходит оптимизация.

Первые два аспекта – коммуникации и отношения – говорят сами за себя. В то время как каждый из нас интерпретирует искусство через призму собственного опыта и ориентиров, указатели могут быть чрезвычайно полезными. Например, если мы больше узнаем о художнике, его творчестве и мировоззрении, мы больше ценим его работу и стремимся с ней познакомиться. Точно также создание эмоциональной связи с аудиторией помогает не только рекламировать, но и монетизировать и максимизировать привлекательность и влияние искусства.

Связи с общественностью оказались ключевым элементом в современном мире искусства, поскольку они информируют о тех, кто в этом информировании испытывает потребность, необходимость и кто этого заслуживает. PR-деятельность включает в себя большое количество мероприятий по защите имиджа художника и повышению его престижа в глазах публики.

Выгоды от PR-продвижения для художников, творческих личностей, художественных галерей и других учреждений могут показаться очевидными: они проводят выставки, а консультанты продвигают СМИ для координации соответствующей прессы. Специалисты по связям с общественностью используют некоторые инструменты и приемы для повышения общественного имиджа своих клиентов и помогают им установить конструктивные отношения с выбранной целевой аудиторией.

Необходимо при PR-продвижении создание пресс-релизов для информирования СМИ о важных событиях или изменениях, касающихся арт-проекта. Пресс-релизы требуют определенного формата, как правило, короткие и содержат самую важную информацию. Помимо этого, сейчас платформы социальных сетей позволяют общаться с потенциальными клиентами. Постоянное присутствие и напоминание в социальных сетях удерживает личность художника или его произведения в умах подписчиков. Вместо того

чтобы пытаться сделать один пост, который станет вирусным, надо сделать акцент на медленном и постоянном привлечении интересной аудитории, предлагая посты, которые обучают, развлекают или и то, и другое.

Развитие медиакоммуникаций повлияло и на арт-среду. Теперь у современных живописцев есть возможность выстраивать нужные и эффективные для них взаимоотношения, находясь при этом на больших расстояниях и взаимодействуя с большим количеством людей, нежели это было раньше. Интернет позволил им расширить и увеличить свою аудиторию. У художников появилось больше свободы: в прошлые века им необходимы были журналисты, кураторы выставок и остальные посредники для продвижения их творчества, а теперь они вольны заниматься своим продвижением самостоятельно. Они могут создать в глазах аудитории определенный образ своей личности, выстроить благополучные и теплые отношения с аудиторией, принимать и продавать заказы в любые точки мира. Интернет в некотором роде дал им свободу действий и независимость [7].

Медиа оказали непредотвратимое влияние на осознание искусства в обществе. Сейчас чаще всего люди знакомятся с каким-либо мировым шедевром именно на просторах интернета в цифровом формате. Но стоит обратить внимание, что это ни в коем случае не влияет негативно на посещение выставок, музеев, культурных мероприятий. Скорее, наоборот, увидев искусство в Интернете, у общества возникает интерес посмотреть на него и в реальности, увидеть своими глазами, стать живым наблюдателем и убедиться, что это реальное и настояще, а не созданное искусственным интеллектом.

Заключение

Анализ приведенных примеров показывает, что новые медиа представляют собой мощный инструмент для взаимодействия и самовыражения в современном мире. Особенности новых медиа открывают новые направления для пользователей и создателей контента. Для художников и творческих людей значение новых медиа в контексте формирования их личного бренда остается важной задачей. Адаптация к новым условиям коммуникации и использование цифровых платформ позволяют не только донести свои идеи до широкой аудитории, но и создать уникальный, запоминающийся контент.

Исходя из статьи, можно сделать вывод, что новые медиа становятся не просто средством передачи информации, но и важным элементом культурного обмена и творческого процесса в современном обществе.

Список литературы

1. Что такое Новые медиа, или digital-глобализация//AMDG Режим доступа: [<https://amdg.ru/blog/new-media>] (дата обращения 23.01.2026).
2. Новые Медиа (NewMedia) — это... просто, чётко и впервые правильно! // DevDirforNewMedia Режим доступа: [<https://vc.ru/future/375565-novye-media-new-media-eto-prosto-chetko-i-vpervye-pravilno>] (дата обращения 23.01.2026).
3. Горошко Е.И. Возникновение лингвистики новых медиа и перспективы развития этого направления Режим доступа: [<https://medialing.spbu.ru/lib/31-146.html>] (дата обращения 23.01.2026).
4. Дурандина А. Что такое новые медиа? О новых медиа, медиаискусстве и интерактивности Режим доступа: [<https://les.media/articles/436125-chto-takoe-novye-media-for-landing>] (дата обращения 23.01.2026).
5. Фомичева И.Д. Социология Интернет-СМИ Режим доступа: [<http://www.journ.msu.ru/study/handouts/texts/internetmedia.php>] (дата обращения 23.01.2026).
6. Новые функции медиа // Pidru4niki Режим доступа: [https://pidru4niki.com/1694092235639/marketing/novye_funktsii_media] (дата обращения 23.01.2026).
7. Карцева Е.А. Медиакоммуникации в продвижении искусства и художников. Режим доступа: [<https://observatoria.rsl.ru/jour/article/viewFile/605/532>] (дата обращения 23.01.2026).

© Ахметзянова Р.Т., Лукина Е.А., 2026

**ОППОЗИЦИЯ «СВОЙ»/«ЧУЖОЙ»
В ЛИРИКЕ В.В. МАЯКОВСКОГО**

Диюк Екатерина Сергеевна

студент

Научный руководитель: **Сегал Наталья Александровна**

доктор филологических наук,

профессор кафедры русского и общего языкознания

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет

имени В.И. Вернадского»

Аннотация: Статья посвящена исследованию одной из ключевых оппозиций в лирике В.В. Маяковского – «свой/чужой». В работе прослеживается эволюция этого понятия от раннего творчества поэта, где оно реализуется в противостоянии гениального творца и безликой толпы, до зрелого советского периода, когда она приобретает четкую идеологическую окраску.

Ключевые слова: оппозиция, свой, чужой, лирический герой, критика.

**THE OPPOSITION «ONE'S OWN» / «ANOTHER'S»
IN V.V. MAYAKOVSKY'S LYRICS**

Diyuk Ekaterina Sergeevna

Scientific adviser: **Segal Natalia Aleksandrovna**

Abstract: The article is devoted to the study of one of the key oppositions in the lyrics of V. V. Mayakovsky - "friend/foe". The work traces the evolution of this concept from the early works of the poet, where it is realized in the confrontation of a brilliant creator and a faceless crowd, to the mature Soviet period, when it acquires a clear ideological coloring.

Key words: opposition, friend, foe, lyrical hero, criticism.

Владимир Маяковский – поэт, драматург, крупная фигура XX столетия, ставший известным благодаря своим ярким стихотворениям. Футуризм – направление литературы, на которое ориентировался В.В. Маяковский –

опирается на «искусство будущего», на протест против традиционных норм стихосложения и на использование неологизмов.

Сразу после революции в силу вступила советская власть, а молодой поэт активно включился в общественно-литературную жизнь государства. «Нужно приветствовать новую власть и войти с нею в контакт», — заявил он на одном из совещаний писателей, художников и других деятелей искусства.

В.В. Маяковский последовательно выстраивает свою картину мира через призму жесткой оппозиции — «свой»/«чужой», что позволяет рассматривать его поэзию в контексте культурологической модели бинарного противопоставления. Ю.М. Лотман отмечал, что «деятельность человека как *homo sapiens*'а связана с классификационными моделями пространства, его делением на “свое” и “чужое” и переводом разнообразных социальных, религиозных, политических, родственных и прочих связей на язык пространственных отношений» [1]. Эта универсальная модель с легкостью прослеживается в лирике В.В. Маяковского.

Согласно словарным дефинициям, «СВОЙ — принадлежащий себе, имеющий отношение к себе» [5], а «ЧУЖОЙ — не свой, не собственный, принадлежащий другим» [5]. Однако в творчестве В.В. Маяковского эти понятия имеют несколько иное значение, при этом несут в себе элементы мифологизма.

Как справедливо отмечает Д.Ш. Ханнанова, «между «своим» и «чужим» принципиально невозможна и недостижима духовная и интеллектуальная близость. Поэтому область «чужого» в известной степени лежит за пределами «человеческого» (близкого, понятного, доступного «своему» человеку); его населяют «нелюди», «недочеловеки», что вполне объяснимо психологически: непонятное объявляется ужасным, безобразным, отталкивающим, лишается каких-либо человеческих черт» [7]. Именно эта психологически выстроенная дегуманизация «чужого» стала лейтмотивом творчества поэта.

В ранней лирике В.В. Маяковского, в таких стихотворениях как «Нате» и «А вы могли бы?», оппозиция носит бунтарский характер. «Свой» мир — это исключительный, внутренний мир поэта, его «единственный человечий» мир, по мнению З.С. Паперного [6].

Н.И. Харджиев назвал стихотворение «А вы могли бы?» «первым декларативным стихотворением Маяковского, где он утверждает право поэзии преображать будничную действительность» [8]. «А вы / ноктюрн сыграть / могли бы / на флейте водосточных труб?» — пишет В.В. Маяковский [2, с. 68].

В этом раннем произведении «чужое» – это пассивная, обывательская толпа, не способная к преображению мира, а «свое» – творческое «я» лирического героя.

Также ярким примером раннего творчества В.В. Маяковского является стихотворение «Нате!». Уже в заглавии поэт использует грубую разговорную форму, чем задает тон пренебрежения и противостояния «чужим». Лирический герой – носитель «бесценных слов» [2, с. 70] – с отвращением ставит толпу гораздо ниже себя, указывает на то, что ее «обрюзгший жир» [2, с. 70] вытекает в «чистый переулок» [2, с. 70]. Замечаем, как точно поэт использует эпитеты для деления мира на «свой» и «чужой». «Обрюзгший» – это не просто характеристика на физическом уровне, это духовная дряблость, враждебная динамичному, творческому лирическому герою. Толпа здесь – это абсолютно «чужое», безличное пространство, от которого поэт всячески хочет отгородиться.

С утверждением советской власти вид оппозиции «свой»/«чужой» претерпевает изменения. В.В. Маяковский, заявивший о необходимости приветствовать новую власть и войти с ней в контакт, стремится образовать коллективное «мы» в своей лирике. Теперь «своим» становится партия, Ленин и сторонники нового строя. Образ В.И. Ленина в поэме «Владимир Ильич Ленин» – это яркий пример «своего»: «Ленин / и теперь / живее всех живых» [4, с. 233]. «Чужими» же оказываются не просто абстрактные представители толпы, а конкретные идеологические и классовые враги: буржуазия, обыватели, представители старого миропорядка.

Стихотворение «О дряни» – это яркий пример новой оппозиции. «Свой» здесь – это не сам поэт, а голос революционной идеологии, исходящий от портрета Маркса, который гневно взывает со стены: «Опутали революцию обывательщины нити. / Страшнее Врангеля обывательский быт. / Скорее / головы канарейкам сверните — / чтоб коммунизм / канарейками не был побит!» [3, с. 73]. «Чужими» в стихотворении являются образы Нади и ее мужа, для описания их сущности В.В. Маяковский использует следующие метафоры: «мурло мещанина», «та или иная мразь». Их чужеродность для поэта заключается в том, что они, находясь в среде нового мира, являются буржуазным продолжением и несут в себе обывательские представления о действительности. Они – внутренние враги, более страшные, чем внешние: «Страшнее Врангеля обывательский быт».

Еще одно лирическое произведение В.В. Маяковского, направленное внутрь лагеря «своих» – «Прозаседавшиеся». Объектом сатиры здесь

становится бюрократическая система. Однако это не делает лирического героя «чужим» по отношению к государству, он, напротив, выступает строгим «своим», критикующим абсурд формальностей. Чуждым здесь предстает не сам советский проект, а лишь его недостаток, который поэт хочет устраниć: «О, хотя бы / еще / одно заседание / относительно искоренения всех заседаний!» [2, с. 136].

Таким образом, оппозиция «свой»/«чужой» в лирике В.В. Маяковского проходит сложную эволюцию от противопоставления гения толпе до советской системы, для которой чужды противники идеологии. Так, «свое» ассоциируется с революционным будущим, а «чужое» – с враждебным прошлым и его пережитками. Важной особенностью лирического героя В.В. Маяковского в рамках оппозиции «свой»/«чужой» является способность перейти к критике «своего лагеря», при этом не перейдя на «чужую» сторону.

Список литературы

1. Лотман Ю.М. Текст и полиглотизм культуры // Лотман Ю.М. Избр. ст.: в 3 т. – Таллин: Александра, 1992. – Т. 1. – С. 142-148.
2. Маяковский В.В. Во весь голос / В. В. Маяковский. – М.: Эксмо, 256 с.
3. Маяковский В.В. Полн. собр. соч.: В 13 т. Т. 2. М.: ГИХЛ, 1955. 518 с.
4. Маяковский В.В. Полн. собр. соч.: В 13 т. Т. 6. М.: ГИХЛ, 1955. 542 с.
5. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова / Российская академия наук, Институт русского языка им. В.В. Виноградова. – Москва : ООО «А ТЕМП», 2006. – 944 с.
6. Паперный З.С. Будетляне // Паперный З.С. Единое слово. Статьи и воспоминания. М.: Совет. писатель, 1983. С. 258-295.
7. Ханнанова Д.Ш. «Свой» и «чужой» миры в лирике В.В. Маяковского // CyberLeninka. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/svoi-i-chuzhoy-miry-v-liriike-v-v-mayakovskogo/viewer>.
8. Хардхиев Н., Тренин В. Поэтическая культура Маяковского. М.: Искусство, 1970. 328 с.

© Диюк Е.С.

**СТИЛИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АНГЛОЯЗЫЧНЫХ
НИГЕРИЙСКИХ МЕДИАТЕКСТОВ НА ПРИМЕРЕ
ОНЛАЙН-ГАЗЕТЫ DAILY TRUST**

Черных Елена Николаевна

ассистент

кафедра международных отношений,

зарубежного регионоведения и политологии

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет»

Научный руководитель: **Волошина Татьяна Геннадьевна**

д.ф.н., доцент, профессор

кафедра второго иностранного языка

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет»,

АНОВО «Московский международный университет»

Аннотация: Изучение стилистической специфики англоязычного нигерийского медиадискурса является актуальным вопросом лингвистических исследований в условиях англо-нигерийского билингвизма. Понимание названных особенностей важно в контексте преодоления межкультурных барьеров, точной передачи смысла, адаптации материала к различным социокультурным группам. На примере издания Daily Trust установлены стилистические особенности нигерийских англоязычных медиатекстов: определена специфика функционирования лексических и синтаксических стилистических приемов, метафор, имен собственных, риторических и композиционных приемов.

Ключевые слова: нигерийский вариант английского языка, стилистические особенности, медиатекст, африканский континент, креативная индустрия.

**STYLISTIC FEATURES OF ENGLISH-LANGUAGE
NIGERIAN MEDIA TEXTS ON THE EXAMPLE
OF AN ONLINE NEWSPAPER DAILYTRUST**

Chernykh Elena Nikolaevna

Scientific adviser: Voloshina Tatiana Gennadievna

Abstract: The study of the stylistic specifics of Nigerian English media discourse is an urgent issue in linguistic research in English-Nigerian bilingual language environment. Understanding these features is important in overcoming intercultural barriers, accurately conveying meaning, and adapting material to different social and cultural groups. Using the Daily Trust publication as an example, the research work identifies the stylistic features of Nigerian English media texts, including peculiar use of lexical and syntactic stylistic devices, metaphors, proper names, and rhetorical and compositional techniques.

Key words: Nigerian English, stylistic features, media text, African continent, creative industry.

В наши дни английский язык широко распространен в медиапространстве во многих странах мира. Английский язык имеет множество вариантов, адаптирующихся к условиям многоязычной среды. Так, в африканском регионе он имеет официальный статус в значительном числе государств наряду с коренными языками. Сформированные разнообразные локальные варианты европейских языков на африканском континенте наглядно репрезентируют особенности местной лингвокультурной среды [1; 2].

Нигерия является многоязычной страной, где официальный статус имеет английский язык, а также наиболее широко распространены автохтонные языки хауса, йоруба и игбо [3, с. 135; 4, с. 711]. Нигерийский вариант английского языка сформировался на основе британского английского языка, который трансформировался под влиянием местных языков и культурных особенностей Нигерии [5; 6].

Глобализация придаёт особую значимость исследованию особенностей нигерийского варианта английского языка в медиапространстве, так как именно средства массовой информации распространяют языковые нормы и культурные смыслы [7, с. 48]. Изучение стилистических вариантов английского языка, в частности нигерийского варианта английского языка, в медиапространстве актуально. Данное направление исследований важно в контексте понимания культурного контекста и эффективного взаимодействия в глобальном медиапространстве. Понимание стилистических особенностей помогает

адаптировать сложные или специализированные тексты, делая их более понятными для широкой неподготовленной аудитории. Кроме того, изучение стилистических средств в медиатекстах позволяет критически оценивать медиаконтент и распознавать скрытые смыслы, поскольку использование эпитетов, метафор и др. приемов способно оказывать определенное влияние на читателей (например, вызов определенных эмоциональных реакций или выстраивание ассоциаций). Подобные исследования помогают не только отслеживать изменения языка под влиянием глобализации, совершенствующихся цифровых технологий и межкультурного обмена, но и обнаруживать новые тенденции функционирования языка.

Материалом исследования выступила статья «AFRIMA and Nigeria's steady rise on Africa's music stage», опубликованная Гбенга Адебайо в 2026 году в ежедневной газете Daily Trust, принадлежащей медиаорганизации Media Trust Limited. Англоязычная нигерийская газета Daily Trust выходит и в печатном, и в онлайн-формате, публикуя актуальные новости и аналитические материалы о политике, бизнесе, спорте, развлечениях и многом другом в Нигерии и за ее пределами.

Анализ названной статьи позволяет говорить о том, что в медиатексте содержится большое разнообразие профессиональных жаргонизмов и терминологических единиц из таких важных сфер, как политика, экономика, управление, культура: *policymakers* (политики), *creative industry stakeholders* (представители творческой индустрии), *policy discussions* (обсуждение политики), *industry engagements* (взаимодействие с отраслью), *revenue and fair digital distribution* (доход и честная цифровая дистрибуция), *value chain* (цепочка создания стоимости, цепочка ценности), *cultural diplomacy* (культурная дипломатия), *globally competitive creative economy* (конкурентноспособная на мировом уровне креативная экономика), *intellectual property* (интеллектуальная собственность), *Agenda 2063* (Повестка дня 2063). Перечисленные примеры создают профессиональный контекст и привлекают определенную аудиторию, а также придают медиатексту авторитетность и системность. При этом представленная лексика репрезентует материал не просто о прошедшей музыкальной премии, а позволяет углубиться в специфику местной экономики. Иными словами, затрагивается не просто тема культуры (музыки), а предоставляется анализ перспективного сектора экономики – креативные индустрии или креативные экономики. Лексика креативной индустрии выступает фундаментом для нарратива об экономическом

суворенитете, культурном достоинстве и стратегическом развитии Африки благодаря мощному современному инструменту – творчеству перспективных исполнителей.

Для анализируемой статьи характерно функционирование семантических противопоставлений, которые отражают эволюцию, современные тренды и перспективы индустрии.

Примеры:

1. «While **individual achievements** were celebrated, much of the conversation during AFRIMA 2026 centred on the **future of African music as a business**» [8]. – Несмотря на то, что отмечались индивидуальные достижения, большая часть разговоров на AFRIMA 2026 (Всеафриканской музыкальной премии) была сосредоточена на будущем африканской музыки как бизнеса.

Смещение фокуса с текущих личных достижений (наград, признаний) *individual achievements* на будущее развитие африканской музыки *future of African music as a business* подчеркивает стратегические перспективы, которые несут в себе талантливые африканские исполнители и в целом креативная экономика. Иными словами, за счет контекста описываемое мероприятие служит не просто площадкой для признания заслуг, но и поводом задуматься о развитии.

2. «According to him, African music has evolved beyond **cultural expression** into a **global economic force**» [8]. – По его словам, африканская музыка превратилась из культурного явления в глобальную экономическую силу.

Благодаря контрастному использованию *cultural expression* (сфера традиций, идентичности и нематериального наследия) и *global economic force* (сфера рынка, инвестиций и прибыли) можно сделать вывод о том, что африканская музыка трансформировалась от средства самовыражения к двигателю экономики.

Таким образом, африканская музыка является важным элементом культурного наследия и глобальной экономики, а Всеафриканская музыкальная премия – это церемония наград и платформа для стратегического диалога о будущем африканской музыки. Благодаря обнаруженному контрасту выстраивается аргументация, подчеркивающая эволюцию, текущие тренды и будущее индустрии.

Кроме того, в медиатексте функционируют синонимические ряды и лексический повтор, обогащая язык и акцентируя внимание на центральной идее.

Примеры:

1. При описании события используются синонимические ряды: *converged on* (сошлись на), *brought to a close* (доведено до конца, положило конец), *marked the climax* (наступил кульминационный момент).

2. Для обозначения участников применяются следующие синонимические ряды: *artistes* (художники), *star* (звезда), *singer* (певец), *voices* (в метафорическом значении – новые артисты, новые имена в африканской музыке), *talents* (в значении – перспективные артисты), *creatives* (творческие люди, креативщики), *creators* (творцы, авторы).

3. Для скрепления смыслового единства медиатекста используется лексический повтор ключевых понятий: *value chain* (цепочка создания стоимости, цепочка ценности), *creative economy* (креативная экономика, креативная индустрия, творческая экономика), *platform* (площадка), *growth* (развитие, расширение), *ownership* (правообладание, право собственности).

Кроме того, в анализируемом медиатексте функционируют однородные структуры, которые придают ощущение нарастающей значимости, полноты и логической завершенности, влияют на ритмическую организованность текста.

Примеры:

1. «He said Lagos had deliberately positioned the creative economy as **a driver of job creation, tourism and global competitiveness**» [8]. – *Он сказал, что Лагос намеренно позиционировал креативную экономику как движущую силу создания рабочих мест, туризма и глобальной конкурентоспособности.*

Однородные члены (*job creation, tourism, global competitiveness*) создают ритмическую ровность и подчёркивают равнозначность трёх эффектов.

2. «According to her, AFRIMA has grown into a continental institution that **promotes unity, celebrates diversity and creates economic opportunities across borders**» [8]. – *По ее словам, AFRIMA превратилась в континентальный институт, который способствует единству, отмечает разнообразие и создает экономические возможности по всей территории континента.*

Три глагола в идентичной форме простого настоящего времени (*promotes, celebrates, creates*) создают чёткий ритмический каркас. Каждый названный глагол раскрывает отдельную функцию AFRIMA и подчеркивает многофункциональность института: *promotes unity* (способствовать единству),

celebrates diversity (отмечать разнообразие), *creates economic opportunities* (создавать экономические возможности).

В приведенном примере наблюдается смысловая градация: от абстрактного (*unity*) к культурному (*diversity*) и далее к материально-практическому (*economic opportunities*), которая создает эффект повышения значимости.

3. «Sanwo-Olu said platforms such as AFRIMA and the Africa Music Business Summit were important for addressing issues around **ownership, rights, revenue and fair digital distribution**» [8]. – Санво-Олу сказал, что такие платформы, как AFRIMA и Africa Music Business Summit, важны для решения вопросов, связанных с правообладанием, правами, доходами и честной цифровой дистрибуцией.

Плотный ряд существительных (*ownership, rights, revenue, distribution*) с уточняющими определениями (*fair digital*) позволяет охватить широкий комплекс проблем в одной фразе и избежать громоздких придаточных предложений. Такое предложение сочетает в себе лаконичность и информативность.

В анализируемом медиатексте функционируют разнообразные метафоры:

1) *creative economy driver* (*driver* – водитель, двигатель; данная метафора превращает абстрактное понятие в активную силу, т.е. креативная экономика подобно двигателю приводит в движение другие сферы);

2) *AFRIMA has grown into a continental institution* (прямое значение *grow* – рости; метафора олицетворяет AFRIMA как живой организм, который развивается и обретает статус, что усиливает идею эволюции от мероприятия к устойчивому институту);

3) *emerged as the biggest winner* (буквально означает объект, всплывающий из воды или из темноты; в метафорическом значении – заметно выделился, стал центром внимания);

4) *a global economic force* (*force* – сила как физическая величина или политическая сила; в метафорическом значении – музыка становится агентом мировой экономики, что подчеркивает масштаб перемен и более высокий статус музыки);

5) *climax of a programme* (в биологии *climax* – пик развития организма, в геологии – высшая точка роста, эрозии, в литературоведении – момент наивысшего напряжения в сюжете; в медиатексте употреблено в контексте возвышения церемонии награждения до смыслового пика);

6) *Unstoppable Africa* (прямое значение *unstoppable* – невозможно остановить, имея в виду физическую силу, поток и т.д.; в данном контексте гиперболизированная метафора подчеркивает неукротимость и динамику африканской креативной индустрии);

7) *resilience of African creatives* (*resilience* в физике – способность материала возвращаться в исходную форму после деформации; метафорическое значение подчеркивает способность творческих профессионалов Африки восстанавливаться и продолжать развитие на смотря на трудности).

Таким образом, метафоры создают позитивный образ африканской музыки и креативной экономики как силы, формирующей будущее континента.

Пассивные конструкции (*was named, were recognised, has evolved, are protected*) смягчают субъективность, придают объективный, институциональный характер высказываниям. В этом контексте важно добавить, что в анализируемой статье функционируют фразы, отсылающие читателя к авторитетным персонам (например, губернатору штата Лагос Бабаджида Санво-Олу – *Lagos State Governor Babajide Sanwo-Olu*, министру искусства, культуры, туризма и креативной экономики Ханнату Муса Мусава – *Minister of Art, Culture, Tourism and the Creative Economy, Hannatu Musa Musawa*), что повышает доверие к информации и создает эффект мероприятия с широким масштабом и активным участием авторитетных лиц. Кроме того, континентальный масштаб подчеркивают географические маркеры, такие как *Lagos, Nigeria, Congo, Western Africa, Eastern Africa*.

В медиатексте широко употребимы имена собственные и иные наименования. Примеры:

1) имена артистов (*Rema, Shallipopi, Qing Madi, Burna Boy, Jux, Cindy Le Coeur*) и почетных гостей мероприятия (*Babajide Sanwo-Olu, Hannatu Musa Musawa, Amma Twum-Amoah*) позволяют привлечь внимание аудитории, добавить больше деталей, придать медиатексту документальность, выстроить социальную иерархию;

2) название наград и номинаций (*Best Song of the Year, Best Collaboration, Most Promising Artiste of the Year, Best Soundtrack in a Movie, Series or Documentary, the Album of the Year award*) демонстрируют разнообразие индустрии и достижения артистов;

3) упоминание названий организаций и должностей (*African Union, Lagos State Governor, Minister of Art, Culture, Tourism and the Creative Economy, AU*

Commissioner) подчеркивают масштаб и статус мероприятия, его легитимность и многоуровневость участия.

К используемым композиционным приемам стоит отнести кольцевую композицию (начало и конец статьи содержат идеи *long-term value* и *creative economy*), иерархию цитирования (от губернатора к министру и затем к представителю Африканского союза), вставки с историческими справками (охватившие 2021-2023 гг.). Данные приемы создают ощущение законченности, достоверности и полноты изложенной информации с акцентом на креативную экономику, а также позволяет представить, что заявленная тема имеет высокую значимость на локальном (Лагос) и континентальном (Африка) уровнях.

Таким образом, выявленные лексико-стилистические приемы (профессиональные жаргонизмы и термины, семантические противопоставления, синонимические ряды и лексический повтор, географические маркеры) и синтаксические стилистические приемы (однородные структуры, пассивные конструкции), метафоры, имена собственные, риторические приемы (смысловая градация, повторение ключевых концептов, апелляция к авторитетам), композиционные приемы (кольцевая композиция, иерархия цитирования, вставки с историческими справками) направлены на представление творчества африканцев в качестве нового стратегического ресурса национального и континентального развития. Изложенный материал демонстрирует актуальные тенденции развития современного социума, это – новая реальность, в которой африканская музыка является основой построения будущего. Перспективы исследования стилистических приемов могут быть связаны с анализом медиатекстов из разнообразных англоязычных нигерийских онлайн-изданий в сопоставительном ключе с другими англоязычными африканскими СМИ.

Список литературы

1. Волошина Т.Г., Глебова Я.А. Пиджинизация языка в африканской лингвокультуре // Вестник ЮУрГУ. Серия «Лингвистика». 2024. Т. 21, № 4. С. 46-53. DOI: 10.14529/ling240407.
2. Волошина Т.Г., Богданова М.Д. Специфика нативизации английского языка в Нигерии // Вестник Томского государственного педагогического университета (TSPU Bulletin). 2025. Вып. 3 (239). С. 16-24. <https://doi.org/10.23951/1609-624X-2025-3-16-24>.

3. Волошина Т.Г. Медиадискурс как область креолизованной реальности (на материале англоязычного нигерийского медиадискурса) // Транслингва: вопросы современной науки и технологий сквозь призму языкового сознания: Сборник по материалам международной научно-практической конференции, Москва, 12 декабря 2024 г. Курск: ЗАО «Университетская книга», 2025. С. 131–140.
4. Волошина Т.Г., Глебова Я.А. Гастрономический код как отражение лингвокультурной картины мира (на примере африканской лингвокультуры) // Вопросы журналистики, педагогики, языкоznания. 2022. Т. 41, № 4. С. 707–714. DOI: 10.52575/2712-7451-2022-41-4-707-714.
5. Волошина Т.Г., Глебова Я.А., Маркелова О.В. Особенности пиджинизации языка в условиях межъязыкового взаимодействия // Известия ЮФУ. Филол. науки. 2024. Т. 28, № 4. С. 105–117. DOI 10.18522/1995-0640-2024-4-105-117.
6. Voloshina T.G. Nigerian English: language and cultural adaptation process. In: Key Issues of Contemporary Linguistics, 2024, no. 1, pp. 15–24. DOI: 10.18384/2949-5075-2024-1-15-24.
7. Черных Е.Н. Специфика англоязычных нигерийских медиатекстов // 27. KONFERENZ. WISSENSCHAFT UND BILDUNG: IN- UND AUSLÄNDISCHE ERFAHRUNG, Deutschland, Gelsenkirchen, 29 декабря 2025 г. Gelsenkirchen: Henze Verlag, 2025. С. 47-52.
8. Adebayo G. AFRIMA and Nigeria's steady rise on Africa's music stage // Daily Trust. 2026. [Электронный ресурс]. URL: <https://dailytrust.com/afrima-and-nigerias-steady-rise-on-africas-music-stage/> (дата обращения 18.01.2026).

© Черных Е.Н., 2026

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ОСНОВА
ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ**

Айрапетян Сюзанна Арсеновна

к.х.н., доцент

Государственный университет Гориса

Аннотация: Данная работа посвящена исследованию экологического образования как инновационной педагогической стратегии, направленной на воспитание экологически осознанного поколения. В исследовании раскрываются концептуальные основания экологического образования, его целевые ориентиры и методические подходы. Особое внимание уделяется роли экологического образования в условиях планетарных экологических вызовов и необходимости устойчивого развития. Проводится обзор зарубежного опыта интеграции экологических практик в образовательные процессы различных стран, анализируются траектории его эволюции. Обосновывается потребность в имплементации экологических принципов на всех образовательных ступенях с предложением конкретных механизмов реализации. Подчеркивается важность междисциплинарной методологии и интерактивных образовательных форм для результативного развития экологического мировоззрения учащихся.

Ключевые слова: экологическое образование, культура экологической ответственности, устойчивое развитие, образование в интересах устойчивого развития, экологическое воспитание, экологическое мировоззрение, инновационные педагогические технологии, образовательное пространство.

**GREEN EDUCATION AS A FOUNDATION FOR FORMING
THE ECOLOGICAL CULTURE OF MODERN SOCIETY**

Hayrapetyan Syuzanna Arsenovna

Abstract: The article examines theoretical and practical aspects of green education as an innovative pedagogical direction aimed at developing environmental literacy and responsible attitudes toward the environment among the younger generation. Key principles of green education are analyzed, including interdisciplinarity, a practice-oriented approach, and systematic methodology.

Particular attention is paid to methodological aspects of implementing green education in the educational process at various levels of instruction. Successful international practices and models of integrating environmental components into curricula are examined. The author emphasizes the importance of training pedagogical staff to implement green education programs and creating an appropriate educational environment. The article presents research results demonstrating the positive impact of green education on the development of critical thinking, social responsibility, and pro-environmental behavior among students. The conclusion is drawn about the necessity of systematic transformation of educational paradigms in the context of global environmental challenges of our time.

Key words: green education, ecological culture, sustainable development, pedagogical innovations, environmental literacy, educational environment, pro-environmental behavior, interdisciplinarity.

Введение. Человечество переживает эпоху беспрецедентных экологических трансформаций, требующих радикального пересмотра отношений между обществом и природой. В данных условиях особую значимость обретает экологическое образование как механизм формирования ответственных граждан, способных осуществлять взвешенный выбор в пользу сохранения планетарных ресурсов.

Экологическое образование является собой интегративную педагогическую систему, инкорпорирующую знания о природе, экологические ценности и практические навыки во всю структуру образовательной деятельности. Говорится не о передаче сведений об окружающей среде, а о развитии целостного взгляда на мир, который основывается на понимании неделимой связи между обществом и природой и осознании долга перед будущими поколениями в области охраны природного наследия.

Концептуальные основания экологического образования.

Экологическое образование держится на нескольких основных принципах. Главным из них является принцип целостности, который предусматривает изучение экологических проблем в единстве с социальными, экономическими и культурными сторонами общественной деятельности.

Далее следует принцип континуальности, требующий имплементации экологической компоненты на всех образовательных ступенях и фазах. Наконец, принцип практической направленности, предполагающий активное включение обучающихся в реальную природоохранную работу [1, 2].

Теоретическим фундаментом экологического образования служат концепции конструктивизма, согласно которым познание реализуется через активное взаимодействие субъекта с окружающей действительностью.

Важную роль играет также концепция преобразующего обучения, направленного на изменение ценностных ориентаций и моделей поведения личности [3].

Методологический арсенал экологического образования.

Методологический инструментарий экологического образования охватывает множество активных и интерактивных образовательных форм, способствующих глубокой вовлеченности в экологическую проблематику. Проектная работа предоставляет учащимся возможность самостоятельно изучать актуальные экологические вызовы своего региона и вырабатывать стратегии их преодоления. Экологические проекты могут охватывать энергосбережение, раздельный сбор отходов, создание зеленых зон, сохранение биоразнообразия. Кейс-метод предполагает рассмотрение реальных экологических ситуаций, требующих принятия взвешенных решений с учетом множественных факторов и интересов различных акторов. Это культивирует критическое мышление и навык комплексного анализа проблем. Полевые изыскания и экологические практики обеспечивают прямой контакт с природной средой, формируют компетенции наблюдения, сбора и интерпретации экологических данных. Экскурсии на охраняемые природные территории, экологические образовательные маршруты, полевые экологические лагеря создают эмоционально насыщенный опыт взаимодействия с природой [4]. Игровые методики, включающие деловые и ролевые игры, симуляционные модели, позволяют воссоздавать сложные экологические процессы и ситуации принятия решений в безопасном образовательном контексте. Учащиеся получают возможность прочувствовать различные позиции и интересы участников экологических дискуссий.

Экологическое образование в условиях цифровизации. Современные цифровые технологии открывают новые горизонты для экологического образования. Электронные образовательные платформы обеспечивают доступ к актуальной экологической информации, позволяют визуализировать сложные экологические процессы, создавать виртуальные экологические лаборатории. Технологии дополненной и виртуальной реальности позволяют совершать виртуальные экспедиции в труднодоступные экосистемы, наблюдать за редкими видами животных, моделировать последствия экологических

катализмов. Это расширяет образовательные возможности и делает обучение более наглядным и захватывающим. Мобильные приложения для мониторинга состояния среды, идентификации флоры и фауны, участия в гражданских научных проектах превращают каждого учащегося в активного исследователя природы. Социальные медиа и онлайн-платформы способствуют обмену опытом экологических практик, формированию глобального сообщества экологически ответственных граждан [5]. Важным вектором является развитие системы подготовки и повышения квалификации педагогов в области экологического образования. Необходимо включение соответствующих модулей в программы педагогических вузов, создание центров компетенций по экологическому образованию, обеспечивающих методическую поддержку и обмен передовыми практиками.

Заключение. Экологическое образование представляет собой стратегически важный вектор развития современной педагогики, отвечающий на глобальные вызовы экологического кризиса и императивы перехода к устойчивому развитию. Результативная реализация экологического образования требует системного подхода, включающего интеграцию экологических принципов на всех уровнях и в различных направлениях образовательной деятельности, применение активных и практико-ориентированных методов обучения, создание соответствующей материально-технической базы, подготовку компетентных педагогических кадров.

Список литературы

1. UNESCO. Education for Sustainable Development: A Roadmap. Paris: UNESCO, 2020. 66 p.
2. Sterling S. Sustainable Education: Re-visioning Learning and Change. Totnes: Green Books, 2001. 96 p.
3. Tilbury D., Wortman D. Engaging People in Sustainability. Gland: IUCN, 2004. 139 p.
4. Wals A.E.J. Learning Our Way to Sustainability // Journal of Education for Sustainable Development. 2011. Vol. 5(2). P. 177-186.
5. UNESCO. Shaping the Future We Want: UN Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014). Paris: UNESCO, 2014. 92 p.

© Айрапетян С.А.

**ЖИВОЕ НАСЛЕДИЕ: ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ
СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЁЖИ СРЕДСТВАМИ
СОЦИОКУЛЬТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

Герлах Ирина Витальевна

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный
педагогический университет»

Аннотация: В статье обоснована значимость содействия патриотическому воспитанию и культурной идентичности студенческой молодёжи через вовлечение в творческие и игровые формы освоения культурного наследия русского народа. Представлено содержание и основные структурные компоненты социокультурного проекта «Живое наследие», реализуемого с участием студентов в г. Армавире Краснодарского края в 2025-2026 учебном году.

Ключевые слова: студенческая молодёжь, патриотическое воспитание, культурное наследие, русская культура, социокультурное проектирование.

**LIVING HERITAGE: PATRIOTIC EDUCATION OF STUDENT
YOUTH THROUGH SOCIO-CULTURAL DESIGN**

Gerlakh Irina Vitalievna

Abstract: The article substantiates the importance of promoting patriotic education and cultural identity among students through involvement in creative and playful forms of mastering the cultural heritage of the Russian people. It presents the content and main structural components of the Living Heritage sociocultural project, which is being implemented with the participation of students in Armavir, Krasnodar Krai, in the 2025-2026 academic year.

Key words: student youth, patriotic education, cultural heritage, Russian culture, sociocultural design.

В современном обществе наблюдается тенденция к утрате традиционных ценностей и культурного наследия. Молодёжь всё больше

погружается в виртуальное пространство, что приводит к снижению интереса к национальным традициям и истории своей страны. В этих условиях особенно важно создавать проекты, направленные на сохранение и популяризацию культурного наследия.

Патриотическое воспитание — это ключевой аспект формирования гражданской идентичности и ответственности за судьбу своей страны. В условиях глобализации и цифровизации особенно важно прививать молодёжи любовь к своей Родине через понимание и уважение её культурных традиций.

Президент России В.В. Путин заявил о том, что «сохранение российского народа, его культурного наследия, духовных ценностей и просветительских традиций — одна из главных задач на сегодняшний день», а «смыслы и идеи русской культуры всегда обращены к человеку и народу в целом. Это основа для развития страны и консолидации общества» [2].

Студенческая молодёжь — это особая социальная группа, которая находится в активном поиске жизненных ориентиров и ценностей. Именно в этот период формируется мировоззрение и жизненные установки, поэтому важно направить этот процесс в русло патриотизма и уважения к традициям.

Согласно ВЦИОМ, 53% молодежи до 25 лет склоняются к современным ценностям, и лишь 47% поддерживают традиционные. Среди традиционных ценностей национальная культура находится на последнем месте (16% респондентов считают её значимой для себя) [1]. Это создаёт риск утраты культурной идентичности, формирования ценностного вакуума между традициями и современностью.

В 2025 году Краснодарской краевой социально-патриотической общественной организацией «Клуб интеллектуальных игр» был разработан социокультурный проект «Живое наследие», предлагающий баланс: современные форматы — мастер-классы и интерактивные площадки — в сочетании с традициями и ремеслами. Его реализация осуществляется в рамках 2025-2026 учебного года.

Уникальность проекта в том, что целевой группой является студенческая молодёжь г. Армавира, в состав которой входят молодые люди из различных городов и районов Краснодарского края, за счёт чего достигается большой географический охват и тиражирование проектных практик. Студенческая молодежь Армавира составляет значительную часть активного населения города. По данным на 2024 год в вузах города обучается более 9000 студентов,

в колледжах и техникумах – около 4000 студентов, средний возраст которых – 17-22 года.

Именно в этот период формируется мировоззрение и жизненные установки, поэтому важно направить этот процесс в русло патриотизма и уважения к традициям. В то же время студенты – это люди, которым в скором времени предстоит стать родителями, следовательно, полученные в рамках проекта знания и навыки они смогут передать своим детям, укрепляя семью.

На сегодняшний день проект стал площадкой культурного обмена и распространения традиций. Вовлекая молодёжь в мастер-классы, игры и встречи с мастерами, проект создаёт эффективный инструмент укрепления культурной идентичности, межпоколенческой связи и патриотического воспитания на локальном уровне, что соответствует национальным приоритетам.

Цель проекта: содействие патриотическому воспитанию и культурной идентичности студенческой молодёжи Армавира через вовлечение в творческие и игровые формы освоения культурного наследия русского народа. Задачи проекта: 1) формировать устойчивый интерес у студентов к традиционной культуре России через участие в мастер-классах по созданию русских народных кукол; 2) развивать физическую активность и навыки командного взаимодействия у студенческой молодёжи с помощью русских народных подвижных игр; 3) расширить кругозор студентов в области русского народного искусства и символики, установление связи поколений.

Выбор мероприятий проекта неслучаен. В рамках мастер-классов «Традиционные русские куклы-мотанки» (игровые, обереговые, обрядовые) участники целевой группы получают практические навыки: осваивается базовая техника мотания куклы, они учатся работать с натуральными материалами, знакомятся с технологией создания традиционного костюма, с приемами декорирования, а также получают теоретические знания об истории происхождения кукол-мотанок, символическом значении элементов, особенностях их изготовления, культурном контексте использования народных кукол.

Мастер-классы по русским народным подвижным играм (чиж, бабки, свайка, городки, король, столбики, рюхи) дают участникам проекта осознание того, что русские народные игры — это неотъемлемая часть культурного наследия, которая отражает менталитет и традиции народа. Они не только развлекают, но и воспитывают такие качества, как смелость, ловкость,

смекалка, умение работать в команде. Через игровые практики молодёжь может глубже понять и почувствовать дух своего народа. Участники мастер-классов изучают историю русских народных игр, узнают об их культурном значении, осваивают правила и технику безопасности, знакомятся с региональными особенностями подвижных игр, а также улучшают свои физические показатели: координацию, выносливость, скорости реакции, ловкость, меткость, произошло развитие командного взаимодействия. Мастер-классы способствуют не только физическому развитию студентов, но и возрождению интереса к традиционным русским народным играм, что является важным шагом в сохранении культурного наследия и популяризации здорового образа жизни среди молодежи.

В ходе мастер-классов по русским народным орнаментам участники проекта осваивают различные способы нанесения орнаментов, самостоятельно осуществляют нанесение росписи на различные поверхности, а также изучают историю развития русского народного орнамента, узнают о символическом значении элементов, региональных особенностях орнаментов, познакомятся с культурным контекстом использования народных орнаментов в современной жизни. Мастер-классы способствуют не только освоению традиционных техник создания орнаментов, но и развитию интереса к русскому народному искусству среди студентов, что является важным шагом в сохранении нематериального культурного наследия и его современной интерпретации.

Итоговым мероприятием проекта станет проведение в центральной части города семичасовой интерактивной площадки «Живое наследие», включающей в себя: народные игры; создание выставочных пространств для экспонатов народного искусства; демонстрации и мастер-классы от мастеров народного искусства, интерактивные зоны с 6 тематическими пространствами: куклы из ткани и талаша, коллективный творческий проект «Народные орнаменты России», аквагрим «Узоры России», народные глиняные свистульки, викторина, фотозона. Площадка «Живое наследие» выполнит миссию по сохранению и популяризации народных традиций, создав платформу для живого общения между мастерами и любителями народного искусства, а также способствовала возрождению интереса к традиционным ремёслам среди молодого поколения.

На сегодняшний день выработаны ожидаемые качественные результаты проекта:

- Формирование устойчивого интереса студенческой молодёжи к традиционной культуре. Участники целевой группы смогут осознанно говорить о значении народных традиций, символов и ремёсел, появится интерес к самостоятельному изучению культуры.
- Развитие творческих и ручных навыков у студентов. Участники овладеют базовыми навыками в создании народных кукол, росписи и работе с орнаментами; разовьют художественный вкус.
- Укрепление коммуникативных и социальных навыков через участие в коллективных играх и мероприятиях.
- Повышение осведомлённости о символике русских орнаментов, традициях и быте. Участники смогут узнавать и интерпретировать элементы народной символики, понимать их значение в историко-культурном контексте.
- Установление межпоколенческой связи через живое взаимодействие с мастерами. Студенты узнают об опыте и подходах представителей старшего поколения, перенимая навыки и отношение к труду, культуре, традициям.
- Создание позитивной эмоциональной атмосферы и развитие чувства сопричастности национальной культуре. Участники почувствуют себя частью большого культурного сообщества, будут воспринимать традиции не как формальность, а как живое наследие.
- Проект «Живое наследие» создаст качественную модель с живыми практиками, мастерами и взаимодействием поколений, что усилит социальную и культурную устойчивость местного сообщества.

Таким образом, проект патриотического воспитания студенческой молодёжи «Живое наследие» не только отвечает современным вызовам, но и способствует гармоничному развитию личности, сохранению культурных традиций и формированию гражданской ответственности.

Список литературы

1. ВЦИОМ: Традиции vs. современности [электронный ресурс]. – Режим доступа: mir-vuzov.ru+15wciom.ru+15ru.wikipedia.org+15 (дата обращения 30.01.2026).
2. Путин: Сбережение народа, его культуры и духовных традиций — приоритетная задача [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://life.ru/p/1754603> (дата обращения 30.01.2026).

© Герлах И.В., 2026.

УДК 372.881.111.1

**ТЕХНОЛОГИЯ МОДЕРАЦИИ В СИСТЕМЕ ИНТЕРАКТИВНОГО
ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА**

Варламов Алексей Сергеевич

студент

Научный руководитель: **Щербатых Людмила Николаевна**

к.п.н., профессор

ФГБОУ ВО «Елецкий государственный
университет им. И.А. Бунина»

Аннотация: В статье представлен анализ практического применения технологии модерации в контексте обучения английскому языку. Автор рассматривает особенности использования метода модерации на уроках английского языка в вузе.

Ключевые слова: метод модерации, урок английского языка, деятельностный подход.

**THE TECHNOLOGY OF MODERATION IN THE SYSTEM
OF INTERACTIVE LEARNING IN ENGLISH LESSONS**

Varlamov Alexey Sergeevich

Scientific adviser: **Shcherbatykh Lyudmila Nikolaevna**

Abstract: The article presents an analysis of the practical application of moderation technology in the context of English language teaching. The author examines the features of using the moderation method in English lessons at the university.

Key words: moderation method, English lesson, activity-based approach.

Современный Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) делает акцент на деятельностный и личностно-ориентированный подход, развитие у обучающихся универсальных учебных действий: коммуникативных, регулятивных, познавательных. Модерация как технология, построенная на структурированном групповом взаимодействии, является

прямым инструментом для формирования этих компетенций. Она переносит фокус с пассивного усвоения знаний на активный процесс. Главная цель урока английского языка – научить реальному общению. Традиционные фронтальные методы часто не обеспечивают достаточную речевую практику для каждого ученика. Модерация же создает организованную среду, где каждый участник включен в коммуникацию (в парах, малых группах), вынужден аргументировать, слушать, взаимодействовать и представлять результаты – то есть практиковать язык в ситуациях, максимально приближенных к аутентичным.

Как и другие педагогические технологии, интерактивное обучение представляет собой четко выстроенную систему последовательных шагов, выполнение которых ведет к достижению запланированного образовательного результата [1, с. 95]. Сущность интерактивной технологии заключается в том, что знания, умения, навыки, а также нравственные и творческие качества формируются в процессе активного диалога и взаимодействия всех участников. Это раскрывает и значительно усиливает личностный потенциал каждого ученика [2]. Это становится возможным благодаря созданию на уроке среды для структурированного взаимодействия, где происходит постоянный обмен знаниями, эмоциями и идеями между всеми его участниками. Конкретным воплощением данного принципа может служить технология модерации, пример использования которой будет рассмотрен далее.

Технология модерации на уроках иностранного языка представляет собой процесс поэтапного вовлечения всех участников (учеников и учителя) в совместную работу и последующей координации их взаимодействия для достижения оптимальных результатов образовательного мероприятия – будь то отдельный урок, серия занятий или внеклассный проект. Параллельно решаются сопутствующие задачи: поддержание высокой учебной мотивации, познавательной активности, самостоятельности и организованности в коллективе. Урок в технологии модерации состоит из следующих последовательных этапов: инициация (начало урока, создание рабочей атмосферы); вхождение в тему (формулировка целей и постановка проблемы); формирование ожиданий / планирование (выяснение образовательных запросов группы); интерактивное предъявление информации; интерактивная проработка темы (групповая/парная деятельность); эмоциональная и физическая разрядка; презентация и обсуждение результатов групповой работы; рефлексия и оценка (подведение итогов).

В современном классе учащиеся обладают разным уровнем языковой подготовки, когнитивными стилями и темпами работы. Технология модерации предлагает механизмы внутренней дифференциации: возможность формирования разноуровневых групп, где сильные ученики помогают слабым, а слабые получают поддержку; использование разных ролей в группе (секретарь, спикер, хронометрист, визуализатор), что позволяет каждому проявить сильные стороны; что способствует социализации, развитию толерантности и взаимопомощи. На практике данная технология реализуется через применение конкретных методик, таких как мозговой штурм, интеллект-карты или метод «шесть шляп мышления». Эти инструменты используются в различных коммуникационных форматах: в парах «учитель – ученик» и «ученик – ученик», в малых группах, а также во взаимодействии между группами и всем классом.

Эффективное использование перечисленных методических инструментов требует соблюдения ряда ключевых принципов. К ним относятся: четкая систематизация учебного материала, логичное структурирование занятия на этапы, соответствующие смысловым блокам информации; прозрачная визуализация для всех участников целей, плана работы и ожидаемых результатов; гармоничная интеграция учебных и воспитательных задач как в каждом этапе, так и в мероприятии в целом; формирование сплоченных учебных групп, способных к слаженному взаимодействию для достижения общих целей; рефлексия и анализ индивидуальной и коллективной деятельности. Следование этим параметрам создает основу для целенаправленного управления образовательным процессом и объективной оценки его эффективности.

Ключевым фактором успешного применения технологии модерации на уроке иностранного языка выступает организация и контроль групповой работы. Эмпирические данные свидетельствуют, что наибольшую продуктивность демонстрируют разнородные (гетерогенные) группы, сформированные на основе дифференциированного подхода – с учетом уровня владения языком, возраста, багажа знаний или сформированности навыков. В динамике развития такой группы наиболее результативной является фаза кооперации и распределения ролей, следующая за этапами формирования, целеполагания и возможных конфликтов. Именно на этой стадии участники проявляют искреннюю готовность к объединению усилий для решения общей учебной задачи. Основная цель групповой работы в языковом классе –

обеспечение эффективной коммуникации. Необходимыми условиями для такой коммуникации служат: доступ к аутентичным и авторитетным источникам информации; наличие отработанных алгоритмов анализа получаемых данных, включая механизмы преодоления коммуникативных барьеров и искажений внутри групп; учет индивидуальных особенностей участников при организации обратной связи, что обеспечивает ее адресность и эффективность. Эффективная коммуникация в процессе модерации возможна лишь тогда, когда все участники ясно воспринимают и понимают учебный материал. Ключевую роль в этом играет визуализация как самой информации, так и результатов ее усвоения с помощью презентаций, плакатов, коллажей или театральных сценок. Создание визуальных образов (особенно силами самих учеников) решает комплекс задач: формирует позитивный эмоциональный настрой на уроке; повышает концентрацию внимания и стимулирует творческое мышление; способствует лучшему усвоению и запоминанию нового материала через создание четких ментальных образов; запускает процесс саморефлексии, помогая учащимся осознать собственные достижения. В результате растет внутренняя мотивация к изучению иностранного языка. Кроме того, визуализированные учениками промежуточные и итоговые работы становятся для преподавателя ценным инструментом мониторинга (как формального, так и неформального), позволяя сравнить реальные результаты с запланированными и при необходимости скорректировать дальнейший ход обучения.

Таким образом, технология модерации выступает не просто как «очередной методический прием», а как целостная система организации урока, которая реализует требования ФГОС; эффективно решает главную задачу – научить общаться на английском языке; мотивирует учащихся и создает инклюзивную образовательную среду; развивает личность ученика, готовя его к жизни в поликультурном мире, требующем умения работать в команде. Внедрение данной технологии позволяет перейти от формального использования интерактивных элементов к выстраиванию целостной, управляемой и результативной образовательной экосистемы на уроке английского языка.

Список литературы

1. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии / В.П. Беспалько. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.

2. Карпенко Е.А. Критерии успешного применения интерактивных технологий в обучении / Е.А. Карпенко // Психология, социология и педагогика. – 2014. – № 6(33). – С. 8.
3. Щербатых Л.Н. Педагогическая концепция формирования гуманитарной культуры школьников в дополнительном иноязычном образовании : автореферат дис. ... доктора педагогических наук : 5.8.1. ; 5.8.2. / Щербатых Людмила Николаевна; [Место защиты: ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»; Диссовет Д 999.XXX.02 (99.2.095.02)]. — Елец, 2025. — 53 с. : ил.
4. Shcherbatykh L N. Improving Students' Communicative Skills in Additional Foreign Language Education / L. N. Shcherbatykh // Сибирский учитель. – 2022. – No. 3(142). – P. 35-38.

© Варламов А.С.

ПРИМЕНЕНИЕ ЕДТЕСН-ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Бубликова Дарья Анатольевна

студент

Финансовый университет при Правительстве
Российской Федерации

Аннотация: Данная статья посвящена исследованию того, какое место на сегодняшний день занимают цифровые продукты в педагогической деятельности и как применяются EdTech-продукты в образовании в целом. Существует большое количество онлайн-программ, предоставляющих широкие возможности выбора платформ для обучения, учитывающие главный фактор современного мира – удобство для пользователей: от специфики обучения до возраста изучающего.

Ключевые слова: онлайн-образование, педагогическое развитие, образовательные экосистемы, образовательные технологии, дистанционное образование, цифровые технологии, системы управления обучением, виртуальная среда, цифровая трансформация в образовании.

THE USE OF EDTECH TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Bublikova Daria Anatolyevna

Abstract: This article is devoted to the study of the place that digital products currently occupy in teaching and how EdTech products are used in education in general. There are a large number of online programs that provide a wide range of learning platforms, given the main factor in the current world is user convenience, from the specifics of learning to the age of the student.

Key words: online education, pedagogical development, educational ecosystems, educational technologies, distance education, digital technologies, learning management systems, virtual environment, digital transformation in education.

EdTech-организации в условиях развития онлайн-образования ориентированы не на простую трансляцию информации, а на формирование целостных образовательных экосистем [1]. В отличие от традиционных форм обучения, цифровые образовательные платформы предлагают системный подход, включающий теоретическую подготовку, практико-ориентированные задания и элементы профессиональной социализации. Многие онлайн-школы делают акцент на прикладной составляющей обучения, предоставляя слушателям возможность прохождения стажировок и участия в реальных проектах благодаря партнерству с бизнес-структурами и профильными организациями [2].

Зарождение образовательных технологий связано с ранними попытками использования технических средств для расширения доступа к обучению. Одним из первых примеров дистанционного образования считается инициатива Калеба Филипса, который в 1728 году опубликовал в бостонской газете объявление о наборе учащихся для обучения стенографии и бухгалтерии с использованием почтовой рассылки учебных материалов. Данный формат позволял осваивать знания вне традиционного образовательного учреждения, что стало важным этапом в развитии дистанционных форм обучения.

В XIX веке идеи дистанционного образования получили дальнейшее развитие. Так, в 1873 году Анна Элиот Тинкор разработала программу заочного обучения для женщин, которая впоследствии была признана первой заочной школой в США [3]. Ее деятельность способствовала не только институционализации дистанционного обучения, но и расширению образовательных возможностей для женщин, что имело значительное социальное значение.

Следующим этапом эволюции образовательных технологий стало использование средств массовой коммуникации, в частности радио. В университетах начали транслировать образовательные программы, что позволило существенно расширить аудиторию обучающихся. Радиоформат стал важным шагом в демократизации образования, обеспечив доступ к знаниям вне зависимости от территориального расположения и социального статуса слушателей.

В России элементы дистанционного обучения начали формироваться в 1917 году. В советский период данные формы получили развитие в виде консультационных программ, ориентированных на совмещение обучения с

профессиональной деятельностью. Такой подход заложил основу для дальнейшего внедрения гибких образовательных моделей.

Существенные изменения в образовательной сфере произошли в 1980-х годах с появлением персональных компьютеров, которые начали активно внедряться в учебный процесс. Использование компьютерных технологий повысило интерактивность обучения и расширило доступ к образовательным ресурсам.

В современном научном дискурсе EdTech (Education Technology) рассматривается как совокупность цифровых технологий, инструментов и методических подходов, интегрированных в образовательную среду с целью повышения эффективности, доступности и персонализации обучения. Ключевой особенностью EdTech является ориентация на потребности обучающегося и использование адаптивных образовательных траекторий.

На практике образовательные технологии реализуются через онлайн-школы и массовые открытые онлайн-курсы, системы управления обучением (LMS), виртуальные и дополненные симуляторы, мобильные образовательные приложения, а также интеллектуальные системы на основе искусственного интеллекта.

Рынок образовательных технологий демонстрирует устойчивый рост, что связано с цифровой трансформацией экономики и изменением запросов общества. EdTech способствует демократизации доступа к знаниям и формированию непрерывного обучения, ориентированного на потребности рынка труда.

Цифровые технологии обладают значительным потенциалом для образования, поскольку позволяют моделировать учебные и профессиональные ситуации в безопасной виртуальной среде. Это обеспечивает формирование практических навыков с минимальными затратами и рисками при сохранении высокой эффективности обучения.

Список литературы

1. Об образовании в Российской Федерации: федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2012. - № 53. - Ст. 7598. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».
2. Казанцева Е.А. Игровые технологии в образовании: учебное пособие / Е.А. Казанцева. - Курган: КГУ, 2021. - 112 с.

3. Ломакина С.А. Инновационные технологии на уроках литературы в условиях цифровизации образования: учебное пособие / С.А. Ломакина. - 2-е изд., стер. - Москва: ФЛИНТА, 2025. - 92 с.
4. Леденева А.В. Теория и практика обучения в условиях цифровизации образования: учебно-методическое пособие / А.В. Леденева. - Оренбург: ОГПУ, 2025. - 68 с.
5. Лукин П.А. Робототехника и искусственный интеллект: учебник для вузов / П.А. Лукин, Я.М. Машуков, Д.В. Романов, В.В. Тимофеев. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2026. - 128 с.
6. Санько А.М. Средства обучения в условиях цифровизации образования: учебное пособие / А.М. Санько.- Самара: Самарский университет, 2020. - 100 с.
7. Хаматнурова Е.Н. Методика профессионального обучения: педагогические приемы: учебное пособие для вузов / Е.Н. Хаматнурова. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2026. - 80 с.

© Бубликова Д.А.

ЖЕНСТВЕННОСТЬ КАК ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ: ИНТЕГРАЦИЯ В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

**Салимзянова Гульчечек Гафуровна
Шайдуллина Галия Гамиловна**

воспитатели

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Гимназия-интернат № 13» Нижнекамского
муниципального района Республики Татарстан

Аннотация: Статья посвящена изучению процесса внедрения ценностно-ориентированного подхода в процесс воспитания и обучения в МБОУ «Гимназия-интернат № 13» НМР РТ. Представлены теоретические основы понятия «женственность». Рассмотрены актуальные средства и методы ценностно-ориентированного подхода. Раскрыты особенности воспитательного процесса обучающихся 1-11 классов МБОУ «Гимназия-интернат № 13» НМР РТ.

Ключевые слова: ценностно-ориентированный подход, воспитание, обучение, женственность, средства, методы.

FEMININITY AS AN EDUCATIONAL VALUE: INTEGRATION INTO THE EDUCATIONAL PROCESS

**Salimzyanova Gulchechek Gafurovna
Shaidullina Galiya Gamilovna**

Abstract: The article is devoted to the study of the process of introducing a value-based approach into the process of education and training in MBOU Boarding School No. 13 of the NSR RT. The theoretical foundations of the concept of «femininity» are presented. The current means and methods of the value-oriented approach are considered. The features of the educational process of students in grades 1-11 of MBOU «Boarding School No. 13» of the National Research University of the Republic of Tatarstan are revealed.

Key words: value-oriented approach, upbringing, education, femininity, means, methods.

Период цифровой трансформации и избыточного информационного потока способствует росту конфликтности и расхождений между старшими и младшими поколениями. Этические и нравственные регуляторы испытывают повышенную нагрузку на фоне современных социально-политических событий [2, с. 78]. В условиях обозначенного давления актуализируется необходимость системного проектирования и передачи детям и молодёжи ценностных ориентиров, базирующихся на культурно-исторических традициях народов Российской Федерации [1, с. 34].

В системе МБОУ «Гимназия-интернат № 13» НМР РТ приоритетной задачей является выработка и закрепление ценностных ориентиров обучающихся. В течение учебного года учебное заведение опирается на рекомендованный календарный план мероприятий и на значимые исторические даты как основу для тематического распределения ценностей.

Октябрь выделен как месяц ценности «Уважение» в связи с традицией поздравления учителей и старшего поколения в образовательных учреждениях. В феврале акцентируют патриотическую тематику в соответствии с устоявшейся практикой проведения соответствующих мероприятий. Март в гимназии посвящён формированию и обсуждению ценности «Женственность».

Организационно с 1 по 4 классы сохраняется смешанная модель обучения с совместным присутствием мальчиков и девочек. Начиная с 5 класса, реализуется раздельная модель обучения, при которой классы состоят исключительно из девочек.

Женственность рассматривается как этическая категория, обозначающая совокупность качеств, традиционно приписываемых женщине. К таким качествам относят эмоциональность, нежность, хрупкость, искренность, верность и склонность к заботе [3, с. 55]. Женственность проявляется не только во внешнем облике. Значимыми также считаются манера речи без агрессии и резких интонаций, улыбчивость, мечтательность, доброжелательность, умение вызвать откровенность собеседника и способность выслушать [5].

В начале марта в гимназии объявляют о проведении месячной воспитательной кампании, направленной на освоение ценности «Женственность». Воспитательно-образовательная деятельность с учащимися 1-4 классов включает знакомство с притчами, историями и пословицами о матери. В рамках работы с младшими организуются классные часы, посвящённые матери. Планируется показ мультфильмов и видеороликов и

последующее групповое обсуждение прочитанных и просмотренных материалов [4].

На отдельном классном часе анализируют понятие «Красота». В ходе занятия дают дифференциацию понятий внутренней и внешней красоты. Проводится игровая активность «Что красивого во мне?», где по жеребьёвке выбирается участник, являющийся объектом обсуждения. Учащиеся по очереди и по желанию высказывают суждения о внешних и внутренних достоинствах выбранного ребёнка.

Для формирования спектра качеств, соотносимых с категорией женственности, организуется выставка творческих работ «Мой идеал красоты» с обязательным сопроводительным эссе или пояснительным письмом, раскрывающим ответ на вопрос: «Почему данный человек является моим идеалом красоты?». У каждого обучающегося имеется индивидуальный образ-эталон, как правило воспроизводящий образ матери или бабушки.

Образовательная программа для учениц 5-8 классов включает теоретическое определение женственности и обсуждение красоты души и тела. На занятиях рассматривают связь женственности и материнства и роль материнства в социально-культурной перспективе. Девочки знакомятся с биографическими очерками матерей известных личностей, внёсших вклад в историю человечества. С воспитанницами организуют просмотры тематических видеоматериалов и проводят викторины по способам пополнения женской энергии через заботу о теле и творческую деятельность.

Практико-ориентированные мастер-классы по рукоделию направлены на отработку традиционных умений и включают вязание, вышивку, рисунок и лепку. На кулинарных мастер-классах с приглашением родителей воспитанницы вместе с педагогом готовят блюда и отрабатывают навыки эстетической сервировки стола. Организуются практико-ориентированные мероприятия по формированию домашних компетенций, включая конкурс на самый уютный кабинет интерната и акцию «Цветок класса», в рамках которой воспитанницы оформляют помещение и высаживают один растительный экземпляр с последующим уходом.

Для старших классов (9-11) реализуются просветительские мероприятия по женскому здоровью и проекционные просмотры фильмов о социально-культурной роли женщины. Проводится тематическая викторина «Интересные факты о девушках» и циклы мастер-классов «Сам себе косметолог и визажист» с целью минимизации ошибок в уходе за лицом и при

нанесении косметики и развития сознательного отношения к собственному телу. Для духовного и культурного обогащения организуются экскурсии в музей, посещения театральных постановок и концертов.

В исследовательской плоскости реализуется научно-исследовательская работа «Матери великих людей истории и успешных людей современности», результаты которой защищаются воспитанницами на конференции с целью формирования уважения к материнской роли и аналитического осмысления её влияния на судьбу личности.

Для родителей проводятся совместные мастер-классы педагогов, родителей и детей «День красоты и здоровья» по макияжу, массажу, оздоровительным техникам, уходу за собой, вышиванию и вязанию, что создаёт атмосферу отдыха и позитивного взаимодействия. Сотрудникам предлагается акция «Цветной день» с участием всего коллектива в женственных образах и с организацией фотозоны и фотосессии для формирования эстетической среды в учреждении. Итоговым мероприятием месяца является общее собрание воспитанниц и персонала, на котором делятся впечатлениями и демонстрируются видеоматериалы, подготовленные в течение кампании «Женственность».

Таким образом, нами был проанализирован процесс внедрения ценностно-ориентированного подхода в процесс воспитания и обучения в МБОУ «Гимназия-интернат № 13» НМР РТ. Рассмотрены актуальные средства и методы ценностно-ориентированного подхода. Раскрыты особенности воспитательного процесса обучающихся 1-11 классов МБОУ «Гимназия-интернат № 13» НМР РТ.

Список литературы

1. Степанов П.В. Воспитание на уроке: методика работы учителя: методическое пособие / П.В. Степанов, В.В. Круглов, И.В. Степанова. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2021. – 94 с.
2. Воспитание+. Авторские программы школ России (избранные модули): сборник / Н.Л. Селиванова, П.В. Степанов, В.В. Круглов [и др.]. – М. : «Институт стратегии развития образования РАО», 2020. – 119 с.
3. Воспитание в современной школе: от программы к действиям: метод. пособие / П.В. Степанов, Н. Л. Селиванова, В.В. Круглов [и др.]. – М. : ФГБНУ «ИСРО РАО», 2020. – 119 с.

4. Подборка видеоматериалов и краткометражных мультфильмов. – Текст : электронный // Детский онлайн-кинотеатр «Ноль Плюс» : [сайт]. – URL: <https://zeroplus.tv/compilation> (дата обращения: 30.01.2026).
5. Сайт Международного фонда по образованию, основанному на ценностях. – Текст : электронный // Values-based Education : [сайт]. – URL: <https://www.valuesbasededucation.com/> (дата обращения 30.01.2026).

© Салимзянова Г.Г., Шайдуллина Г.Г., 2026

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ПИОНЕРСКОЙ ВСЕСОЮЗНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И «ДВИЖЕНИЯ ПЕРВЫХ»

Скрипкина Светлана Владимировна

учитель начальных классов

МАОУ «Центр образования № 1 «Академия знаний»

имени Н.П. Шевченко»,

магистр

СОФ НИУ «БелГУ»

Научный руководитель: **Бурая Людмила Владимировна**

доцент, канд. пед. наук, доцент кафедры ПФК СОФ НИУ «БелГУ»,

представитель РФ в FIEP (ЮНЕСКО),

профессор РАЕ, эксперт фула экспертов

Минобрнауки РФ

Аннотация: Критическая ситуация угроз и рисков в современной политике убеждает в необходимости объективного повышения значимости внутри страны исследований проблемы личностного развития, гражданско-патриотического воспитания и социализации подрастающего поколения на основе ценностно-смысловой преемственности.

Ключевые слова: пионерская организация, преемственность, гражданско-патриотическое воспитание, движение первых, личность детей и молодежи.

CONTINUITY OF THE PIONEER ALL-UNION ORGANIZATIONS AND «MOVEMENTS OF THE FIRST»

Skripkina Svetlana Vladimirovna

Scientific adviser: **Buraya Lyudmila Vladimirovna**

Abstract: The critical situation of threats and risks in modern politics convinces us of the need to objectively increase the importance of research on the problem of personal development, civic and patriotic education and socialization of the younger generation based on value and semantic continuity within the country.

Key words: pioneer organization, continuity, civic and patriotic education, the movement of the first, the personality of children and youth.

В современном обществе изменяются требования к становлению социально активного субъекта в среде детей и молодежи, что позволяет им без затруднений принимать постоянные изменения, быть инициативными участниками общественно полезных дел, а также принимать участие в социально значимом проекте, расширять опыт в различных областях жизни. Важную роль в таком становлении играют детские общественные объединения, в особенности Общероссийская общественно-государственная детско-юношеская организация «Российское движение школьников» (РДШ) и ее преемник Общероссийское общественно-государственное движение детей и молодежи «Движение первых» (Движение первых), как значительно пополняющаяся территория для активного самообразования детей и молодежи.

Цель исследования: теоретически обосновать значимость участия «Движения первых» в формировании и развитии активной личности при поддержке наставников из числа прошедших активное участие в гражданско-патриотической деятельности Всесоюзной пионерской организации. Объект исследования: функционал общественно-государственного движения детей и молодёжи «Движение первых». Предмет исследования: процесс преемственности в формировании социально активной гражданско-патриотической личности – от пионеров-наставников к участникам «Движения первых». Гипотеза исследования: становление социально активной, патриотической позиции детей и молодежи будет результативным, если участие в общественно-государственном объединении «Движение первых» происходит посредством вовлечения в лично и социально значимую общественную деятельность, в которой молодёжь и представители старших поколений – пионеры и комсомольцы – будут выступать наставниками школьников в их социально направленных проектах.

Задачи: 1. Выявить сущность преемственности воспитательной деятельности школьников советского периода и в современных условиях. 2. Продемонстрировать психологические аспекты творческой деятельности школьников. 3. Дать описание инновационных подходов в организации проектов «Движения первых». 4. Изложить практические рекомендации по разработке проектов «Движения первых».

В советский период патриотическому воспитанию школьников уделялось большое внимание. Действовало большое количество схожих учреждений. В Советском Союзе самыми популярными считались следующие: младшие школьники – октябрьята; ученики средних классов – пионеры; молодые люди и девушки – комсомольцы. Самой востребованной стала Всесоюзная пионерская организация имени В.И. Ленина, ей уже более 100 лет.

Активное возрождение детских общественных объединений началось с середины 90-х годов XX века в России. На сегодняшний день существует большое количество подобных структур, они работают по разным программам и имеют различные направленности. Но их объединяющим звеном является организация с богатейшей практикой и превосходными традициями и находками.

Издавна общественные объединения сопоставляются с именами великих педагогов обучения и воспитания подрастающего поколения. Первые неравнодушные педагоги создавали летние образовательные организации, клубы по наставлениям Феликса Эдмундовича Дзержинского, Надежды Константиновны Крупской, Анатолия Васильевича Луначарского. Создавались начальные организации для детей и молодежи, позиционировавшихся как самоуправляемое и саморегулируемое пространство, что отразилось в деятельности А.С. Макаренко и его единомышленников:

Семён Афанасьевич Калабалин и его супруга *Галина Константиновна*. Вместе они заботились о детях, лишённых семьи, работали в детских домах.

Виктор Николаевич Терский. Педагог, организатор клубного объединения в колонии имени Горького и коммуне имени Дзержинского.

Иван Фёдорович Козлов. Научный сотрудник кабинета педагогики НИИ школ Наркомпроса РСФСР, который защитил диссертацию на основе опыта Макаренко. Козлов первым выпустил сборник, включающий лучшие педагогические произведения Антона Семеновича.

Иван Андреевич Каиров. Профессор, который приглашал Макаренко писать учебник педагогики. Иван Андреевич активно вел работу по научным трудам Макаренко. Так, став президентом Академии наук, он организовал работу по сбору материалов для издания 7-томного собрания сочинений Антона Семеновича.

Георгий Васильевич Гасилов. Являясь директором школы, двух детских домов, специалистом Наркома РСФСР, руководителем районного отдела

народного образования в течение 17-ти лет, он стал неутомимым пропагандистом опыта и идей Макаренко.

Виталий Ерёмин и Владислав Ширяев. Являлись членами комсомола и с середины 1960-х считали своей основной задачей работу с «трудными» подростками. Некоторые из них сознательно использовали опыт и подходы А. С. Макаренко.

Благодаря работе этих первых организаторов социально активной деятельности детей сформировалось направление в науке – педагогика детского движения.

Всесоюзная пионерская организация в СССР имела широкий успех среди детей и молодежи. В пионеры принимались школьники, начиная с 9 лет (в 3-4 классах советской средней школы), и были ее членами до 13-14 лет, до начала приема в комсомол. Первостепенно в пионеры принимались отличники и активисты, затем остальные дети. Изначально детей принимали по собственной воле, но в 1950-1980-х годах в пионеры принимали всех школьников по достижении необходимого для вступления возраста. Изначально при организации пионерии выделялся «*метод длительной игры*». Этот принцип является первоочередным в ее работе, однако это не понравилось обществу, так как не отвечало задачам организации: непосредственному привитию желания ребенка к занятиям общественного уклада. Поэтому был сделан упор на беспрерывную общественно полезную работу с использованием «естественных» элементов (игры, познавательной работы и пр.), приобщение подростков к труду в пользу общественных благ. В период 1941-1945-х годов появилось «*тимуровское движение*» как нестандартный пример неофициальных объединений детей, их задачей было оказание помощи семьям военнослужащих Красной Армии и одиноким людям. Публичный характер пионерская организация приобрела в 1950-1960-е гг. XX века, в этот период проводились смотры, трудовые кампании, связанные с реализацией партийных установок. В это же время формируется работа с детьми на гуманистической основе, примером которой является «*Коммунарская методика*» И. П. Иванова. В 70-80-х годах проводятся характерные всесоюзные военизированные игры («*Зарница*», «*Орленок*»), марши («*Моя Родина – СССР*», «*Мир и солидарность*») с описываемыми рапортами и отчетами партии. Стремление перестроить всесоюзную детскую организацию в это время не дало результатов.

В 90-е годы XX века пионерия была устранина, ее преемником стал Союз пионерских организаций – Федерация детских организаций (СПО-ФДО), где ведут свою работу пионерские и современные объединения.

Впоследствии Институт молодежи (позднее Московский гуманитарный университет) и Ассоциация исследователей детского движения «начали заниматься научным анализом состояния и развития детских общественных инициатив с целью структурирования существующих научных сведений, выдающегося опыта и составления инновационного пути в социокинетике [1]. После 1992 года в Российской Федерации произошло много изменений. В первую очередь это коснулось лозунга «*Все лучшее – детям!*», все советское подверглось ожесточенной и порой несправедливой критике. 90-е и начало 2000-х годов отмечены шатанием в политической жизни и содержанием нормативно-правовых актов. В регионах Российской Федерации стали стихийно образовываться различного содержания и направленности детские и юношеские организации, которые не выдержали критику временем [1; 2; 3].

Важным является путь совершенствования образовательных компонентов школьников, в связи с чем в 2015 году была создана Общероссийская общественно-государственная детско-юношеская организация «Российское движение школьников». Потребность в создании движения была известна уже давно. В связи с этим были проведены мониторинги, целью которых являлось выявление мнения детей и родителей по данному вопросу, после чего Указом Президента движение начало свое существование. Мониторинги также рассматривали отрасли функционирования РДШ привлекательными для детей и актуальными для родителей и педагогов.

Движение было создано в рамках усиления государственной политики в сфере воспитания подрастающего поколения и способствовало воспитанию личности, в основе которого лежат системы ценностей и коммуникативных навыков, присущих российскому обществу [2].

При усовершенствовании системы воспитания было принято решение 18 декабря 2022 г. присоединить РДШ к Общероссийскому общественно-государственному движению детей и молодежи «*Движение первых*» (РДДМ «Движение первых»), затем произошла его реорганизация 3 мая 2023 года. Таким образом, масштабный образовательный интенсив «Движение первых» – это передовой образовательный формат, который отвечает потребностям современного общества и рынка труда. Он предоставляет возможность получить ценные знания и навыки в короткие сроки путем активного

деятельностного личного участия, что может стать решающим фактором для гражданско-патриотического формирования и развития личности.

Пионерская организация является усовершенствованным прототипом действующей организации Движение первых. В рамках системы организации Движение первых деятельность участников реализуется через активное деятельностное участие в работе *детско-взрослых сообществ*. Участники-наставники Движения стремятся вызвать ответную реакцию у детей и молодёжи. Практика доказала: это помогает им развиваться и участвовать в коллективной общественно полезной деятельности, формировать сознание патриотов.

Список литературы

1. Акимова Т.Н. Развитие социальной активности школьников – участников детских общественных объединений в условиях города-героя : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 13.00.01. Великий Новгород, 2019. 23 с.
2. Мартынов М.Л. Педагогические условия формирования конструктивной гражданской позиции у участников детско-юношеского юнармейского движения : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 13.00.01. Краснодар, 2022. 23 с.
3. Скрипкина С. В. Игровые технологии в школе: концепции нравственного воспитания посредством игры // Педагогическое наследие Константина Дмитриевича Ушинского в стратегиях и практике современного образования. — Материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной Году педагога и наставника, 200-летию со дня рождения К.Д. Ушинского, 25-летию Старооскольского филиала НИУ «БелГУ»: сб. статей. Старый Оскол, 2023. - 274 с.

© Скрипкина С.В., 2026

**СЕКЦИЯ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ХРОНИЧЕСКАЯ АЛКОГОЛИЗАЦИЯ У САМЦОВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ТРЕВОЖНОСТИ

Ломакин Максим Вадимович

Паршина Яна Алексеевна

студенты

Научный руководитель: **Балакирева Галина Александровна**

к.б.н., доцент

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»

Аннотация: Исследование позволило экспериментально доказать, что особи, отличающиеся по исходному уровню тревожности, проявляют разную степень чувствительности к 14-дневному введению этанола, что проявляется в определенном характере изменения показателей животных, отражающих состояние аффективной сферы животного организма. Так, у высокотревожных крыс тревожность снижается, у низкотревожных – повышается, а среднетревожные особи не проявляют чувствительности по данному показателю к алкоголизации.

Ключевые слова: тревожность, этанол, исследовательское поведение, двигательная активность.

CHRONIC ALCOHOLIZATION IN MALES WITH DIFFERENT LEVELS OF ANXIETY

Lomakin Maksim Vadimovich

Pershina Yana Alekseevna

Scientific adviser: **Balakireva Galina Aleksandrovna**

Abstract: The study experimentally proved that individuals with different initial levels of anxiety exhibit varying degrees of sensitivity to 14-day ethanol administration, which manifests itself in specific changes in the animals' indicators reflecting the state of their affective sphere. In high-anxiety rats, anxiety decreases, while in low-anxiety rats, it increases, and medium-anxiety individuals do not exhibit sensitivity to alcoholization in this regard.

Key words: anxiety, ethanol, exploratory behavior, motor activity.

В современном обществе проблема тревоги занимает особое положение, выходя за рамки исключительно психиатрической концепции. Сегодня тревожность рассматривается как биологическое явление, общее как для людей, так и для животных [1, с. 5]. Алкоголизм представляет собой серьезную проблему, классифицируемую как одну из форм наркотической и токсической зависимости. Алкоголизм, или болезненная тяга к этанолу, формирует стойкую психическую и телесную зависимость. Ключевым критерием этого состояния служит систематическое употребление алкоголя даже в условиях очевидных негативных эффектов [2, с. 15; 2, с. 23]. Данные последствия могут включать в себя широкий спектр ментальных и соматических нарушений, а также деградацию социальных контактов, затрагивающую людей, страдающих от данного недуга [4, с. 99].

В контексте вышеизложенного целью настоящего отрывка из исследования стало изучение изменений в тревожном поведении самцов крыс линии Вистар при длительном воздействии алкоголя с акцентом на индивидуальные особенности каждого животного.

Методика исследования. Эксперименты были проведены на 40 взрослых белых крысах-самцах без определенной породы, весом от 180 до 220 г, которые содержались в виварии при обычных условиях. Уровень тревожности животных определяли с использованием стандартной методики – приподнятого крестообразного лабиринта (ПКЛ), регистрируя следующие показатели в течение 5 минут: общее время нахождения в открытых зонах лабиринта и число повторных выходов в эти зоны (показатели, обратно связанные с тревожностью), число перемещений между закрытыми рукавами (двигательная/моторная активность – МА), число выглядываний из закрытых рукавов и частоту вертикальных стоек (исследовательская активность – ИА) [5, с. 16]. Для создания модели алкогольной зависимости крысам на протяжении двух недель вводили внутрибрюшинно 10% раствор этанола. Объем вводимого раствора рассчитывался как 2 мл на килограмм веса животного [4, с. 100]. После завершения периода алкоголизации крыс повторно тестировали, используя ранее описанную методику. Анализ полученных данных проводился с применением стандартных статистических методов с использованием программ STATISTIKA 6.0 и Microsoft Office Excel. Разделение исследуемой группы животных на подгруппы с различным уровнем тревожности (УТ) проводилось на основе сигмального отклонения ($\pm 0,67$).

Результаты и их обсуждение. В таблице 1 приведены результаты проведенного исследования. Прежде всего, следует отметить, что животные

с низким УТ отличаются максимальным количеством повторных выходов на открытое пространство, а среднетревожные – частотой выглядываний из закрытых рукавов и количеством вертикальных стоек.

Введение этанола в течение двух недель вызвало значительные изменения в уровне тревожности самцов крыс. У особей с изначально низким уровнем тревожности наблюдалось её увеличение в 5,5 раз (p<0,05). В противоположность этому у крыс с высоким уровнем тревожности тревожность снизилась (p<0,05). Одновременно с этим у крыс, демонстрирующих низкий и средний уровень тревожности, зафиксировано уменьшение числа повторных входов в открытые зоны приподнятого крестообразного лабиринта в 2,0-2,2 раза (p<0,05), что служит подтверждением провоцирующего тревогу воздействия алкоголизации. Что касается частоты выглядываний из закрытых рукавов лабиринта, то изменения на фоне приема этанола проявились только у группы крыс со средним уровнем тревожности: произошло сокращение данного показателя в 2,3 раза по сравнению с первоначальными значениями (p<0,05).

Продолжительное употребление алкоголя привело к подавлению исследовательского поведения, измеряемого частотой вертикальных стоек на открытых участках лабиринта, у крыс со средним и высоким уровнями тревожности в 2,1-2,7 раза (p<0,05). Кроме того, было обнаружено статистически значимое уменьшение проявлений исследовательского интереса у самцов со средним уровнем тревожности в 5 раз (p<0,05) относительно исходных значений.

Таблица 1
Показатели поведения разнотревожных животных в процессе
исследования

Поведенческие показатели	Этап исследования	Уровни тревожности		
		низкий (n=7)	средний (n=25)	высокий (n=8)
Открытые рукава, с	контроль	246,8±23,79 [#]	38,6±4,10	0,0 ^{#•}
	этанол	44,7±5,16 [▪]	42,8±7,24	24,2±3,44 [▪]
Выходы в открытое пространство	контроль	2,5±0,42	2,4±0,14	0,0 ^{#•}
	этанол	1,2±0,18 [▪]	1,1±0,22 [▪]	0,7±0,13
Количество выглядываний из закрытых рукавов	контроль	2,0±0,46 [#]	4,9±0,73	3,3±1,43
	этанол	1,8±0,22	2,1±0,18 [▪]	1,9±0,26

Продолжение таблицы 1

Количество стоек	контроль	2,1±0,33	4,8±0,27	3,2±0,33 [#]
	этанол	2,2±0,57	2,3±0,17 [■]	1,2±0,21 [■]
Количество переходов между закрытыми рукавами	контроль	1,0±0,63	1,5±0,27	0,5±0,27 [#]
	этанол	0,6±0,22	0,3±0,12 [■]	0,7±0,32

Примечание: # – Разница статистически значима ($p<0,05$) при сравнении показателей условного контроля (средний уровень тревожности) с подгруппами высокого и низкого уровней тревожности; ● – отличия достоверны ($p<0,05$) при сравнении показателей подгрупп с высоким и низким уровнями тревожности; ■ – отличия достоверны ($p<0,05$) при сравнении исходных показателей подгрупп с результатами, полученными после алкоголизации.

Таким образом, проведенные исследования позволили экспериментально доказать, что особи, отличающиеся по исходному уровню тревожности, проявляют разную степень чувствительности к 14-дневному введению этанола, что проявляется в определенном характере изменения показателей животных, отражающих состояние аффективной сферы животного организма.

Список литературы

1. Калуев А.В. Стесс, тревожность и поведение: актуальные проблемы моделирования тревожного поведения у животных. – К.: CSF, 1998. – 98 с.
2. Лелевич С.В. Центральные и периферические механизмы алкогольной и морфиновой интоксикации: монография. – Гродно: ГрГМУ, 2015. – 252 с.
3. Анохина И.П. Удовольствие и патогенез болезней зависимости // Вопросы наркологии. – 2018. – Т. 162, № 2. – С. 22-34.
4. Галкин С.А., Боян Н.А. Нарушения когнитивных механизмов принятия решений, связанных с вознаграждением, при алкогольной зависимости // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2023. – Т. 123(4). – С. 98-102.
5. Башкатова В.Г., Назарова Г.А., Алексеева Е.В. Влияние внутриутробного введения кофеина на поведение крысят в тесте: приподнятый крестообразный Лабиринт // Проблемы современной науки и образования. – 2016. – № 40 (82). – С. 15-17.

© Ломакин М.В., Паршина Я.А., 2026

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ
С ЗАМЕНОЙ САХАРА**

Сейсенбаев Мирас Сакенулы

магистрант

Божбанов Алихан Жаксыбекович

к.б.н., и.о. профессор

Асембаева Эльмира Куандыковна

PhD, и.о. ассоциированный профессор

Габдуллина Ельзада Жумагалиевана

д.б.н., ассоциированный профессор

Научный руководитель: **Божбанов Алихан Жаксыбекович**

Алматинский технологический университет

Аннотация: В статье представлены современные подходы к разработке функциональных кондитерских изделий с использованием натуральных и синтетических подсластителей и пребиотиков, обеспечивающих снижение калорийности и гликемической нагрузки при сохранении качества продукта. Рассмотрены перспективы создания инновационных изделий для здорового питания и профилактики алиментарно-зависимых заболеваний.

Ключевые слова: функциональные кондитерские изделия, заменители сахара, подсластители, сахарные спирты, пребиотики, натуральные ингредиенты, низкокалорийные продукты.

FUNCTIONAL CONFECTIONERY WITH SUGAR SUBSTITUTES

Seisenbaev Miras Sakenuly

Bozhbanov Alikhan Zhaksybekovich

Assembayeva Elmira Kuandykovna

Gabdullina Yelzada Zhumagaliyevna

Scientific adviser: **Bozhbanov Alikhan Zhaksybekovich**

Abstract: The article presents modern approaches to developing functional confectionery using natural and synthetic sweeteners and prebiotics, enabling reduced caloric content and glycemic load while maintaining product quality. The study

highlights the prospects for creating innovative products aimed at healthy nutrition and the prevention of diet-related diseases.

Key words: functional confectionery products, sugar substitutes, sweeteners, sugar alcohols, prebiotics, natural ingredients, low-calorie products.

Функциональные кондитерские изделия приобретают всё большую значимость в условиях роста заболеваемости ожирением, сахарным диабетом II типа, сердечно-сосудистыми и другими алиментарно-зависимыми заболеваниями. Современные тенденции здорового питания и растущий интерес населения к снижению калорийности продуктов способствуют развитию функциональных кондитерских изделий с пониженным содержанием сахара, обогащённых натуральными ингредиентами и биологически активными веществами [1, 2].

Снижение содержания сахара в кондитерских и хлебобулочных изделиях важно не только для контроля энергетической ценности, но и для профилактики кариеса, когнитивных нарушений и метаболических расстройств. Сахар в тесте выполняет многогранные функции: подслащивает, улучшает структуру и консистенцию, способствует образованию цвета и вкуса, продлевает срок хранения. Для его замены используют натуральные ингредиенты и подсластители, такие как яблочное пюре, инулин, олигофруктоза, стевия, яблочный жмых, полидекстроза, сушёные яблоки, сок Nypa fruticans, виноградный и финиковый сок/порошок. Замена сахара на 10-100% позволяет улучшить текстуру, реологические и органолептические свойства, а также физико-химические и питательные характеристики изделий [1].

По данным Международной федерации диабета, более 1 млрд человек страдают ожирением, а более 300 млн — диабетом. В США за последние 30 лет уровень ожирения увеличился на 40%, что отражает глобальную тенденцию роста алиментарно-зависимых заболеваний. Прогнозы показывают, что к 2035 г. число больных диабетом удвоится, а количество людей с ожирением увеличится на 1,5 млрд. Кроме того, ожидается рост числа детей с сердечно-сосудистыми заболеваниями, связанными с ожирением, более чем на 1 млн в США [1].

Сахарные спирты (эритритол, изомальт, лактитол, мальтитол, маннитол, сорбитол, ксилитол), используемые в пищевой, кондитерской и фармацевтической промышленности, являются низкокалорийными

подсластителями с пребиотическим действием и пользой для зубов, что позволяет снижать потребление сахара без ущерба для вкуса и текстуры продукта [2]. Kim, Baek и Lim (2025) показали, что мед, содержащий глюкозу, фруктозу и фенольные соединения, может успешно использоваться как заменитель сахара при приготовлении печенья, замедляя переваривание углеводов и улучшая органолептические свойства изделия [3].

Исследования Поздняковой и соавторов (2019) продемонстрировали, что замена гранулированного сахара фруктозой и комбинацией фруктозы с инулином при производстве зефира снижает гипергликемическую реакцию организма и обеспечивает более плавное изменение уровня сахара в крови, повышая функциональную ценность продукта для профилактического и терапевтического питания [4]. Анализы Struck и соавторов (2014) подтверждают, что замена сахарозы на высокоинтенсивные подсластители и наполнители требует учёта влияния сахарозы на текстуру, аромат и структуру изделий, а комбинированное использование натуральных и синтетических подсластителей помогает сохранить органолептические свойства при снижении калорийности продукта [5].

Оптимизация рецептур сладостей, включая твёрдые и мягкие конфеты, рахат-лукум, пастильные изделия и сладкую выпечку, требует комплексного подхода с учетом содержания воды, желирующих агентов, кукурузного сиропа и заменителей сахара, что позволяет улучшить органолептические, текстурные и технологические свойства [6]. Специализированные изделия для людей с нарушениями углеводного обмена разрабатываются с использованием стевиозида, сорбитола, изомальта и лактитола, учитывая их функциональные и технологические свойства, что расширяет ассортимент продуктов для здорового питания [7].

Разработка зефира с полной заменой сахара эритритолом, а также частичной заменой яблочного пюре на пюре из черной смородины показала снижение калорийности при сохранении вкуса, цвета и органолептических показателей, открывая новые возможности для функциональной кондитерской продукции [8]. Систематические обзоры показывают, что комбинации натуральных и высокоинтенсивных подсластителей являются наиболее эффективной стратегией для сохранения вкусовых качеств фруктовых джемов, желе и мармелада при замене до 50% сахарозы [9].

Использование натуральных заменителей, таких как экстракт корней солодки, местных фруктов и растительных ингредиентов (белая шелковица,

сахарная свекла, сумалақ), обеспечивает безопасность, улучшает питательную ценность и соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям, что делает их перспективными для производства функциональных кондитерских изделий [10, 11]. Применение пробиотиков и сиропов, например топинамбурового сиропа и изомальта, позволяет снизить калорийность готового продукта на 60-65% при сохранении витаминов, стабильности микробиологических показателей и высоких органолептических характеристик [12].

Рост потребительского спроса на десерты с низкой энергетической ценностью и функциональными свойствами стимулирует внедрение инновационных технологий, что подтверждает необходимость разработки новых рецептур, учитывающих натуральные и искусственные подсластители, витамины, минералы и биологически активные вещества. Такие продукты удовлетворяют требования современного потребителя к здоровому питанию, способствуют снижению калорийности рациона и расширяют ассортимент функциональных кондитерских изделий на рынке [13].

Разработка функциональных кондитерских изделий с использованием натуральных и синтетических подсластителей, пробиотических углеводов и фруктово-растительного сырья позволяет создавать продукты с низкой калорийностью и высокой пищевой ценностью. Применение таких заменителей способствует улучшению органолептических свойств, текстуры и питательных характеристик продукции, снижению гликемической нагрузки и профилактике алиментарно-зависимых заболеваний.

Комбинированный подход к замене сахара – использование нескольких типов подсластителей и добавок – обеспечивает оптимальный баланс между технологической стабильностью, органолептическими свойствами и функциональной направленностью изделий. Введение натуральных ингредиентов, меда, фруктовых пюре, сахарных спиртов и пробиотиков открывает новые возможности для создания инновационных кондитерских продуктов, ориентированных на современного потребителя, заботящегося о здоровье. Дальнейшее совершенствование рецептур и технологий функциональных кондитерских изделий позволит расширить ассортимент низкокалорийных и обогащённых продуктов, удовлетворяющих требования рынка и способствующих улучшению здоровья населения.

Список литературы

1. Dana H., Sonia A. Substituting Sugar in Pastry and Bakery Products with Functional Ingredients // Applied Sciences. – 2024. – Vol. 14. – P. 8563.
2. Grembecka M. Sugar alcohols—their role in the modern world of sweeteners: a review // European Food Research and Technology. – 2015. – Vol. 241. – P. 1-14.
3. Kim H., Baek S., Lim J. Application of Honey from *Hedera rhombea* as a Sugar Substitute to Design Functional Cookies for Controlling Carbohydrate Digestion // Preventive Nutrition and Food Science. – 2025. – Vol. 30. – P. 391-398.
4. Позднякова О., Pozdnyakova O., Егушова Е., Egushova E., Тышченко Е., Tyshchenko E. Functional Confectionery Products: Development of Production Process // Food Processing: Techniques and Technology. – 2019. – P. 90-95.
5. Struck S., Jaros D., Brennan C., Rohm H. Sugar replacement in sweetened bakery goods // International Journal of Food Science and Technology. – 2014. – Vol. 49. – P. 1963-1976.
6. Efe N., Dawson P.A Review: Sugar-Based Confectionery and the Importance of Ingredients // European Journal of Agriculture and Food Sciences. – 2022. – Vol. 4, № 5. – P. 552.
7. Резниченко И., Щеглов М. Заменители сахара и подсластители в кондитерской технологии // Пищевая промышленность: методы и технологии. – 2020. – № 4. – P. 576-587.
8. Snegireva A., Meleshkina L. Prospects for the use of sweeteners in the production of pastille confectionery // BIO Web of Conferences. – 2023. – Vol. 71. – Article 01063.
9. Souza P., De Fátima Santos M., De Deus Souza Carneiro J., Carvalho E., Pinto V. The effect of different sugar substitute sweeteners on sensory aspects of sweet fruit preserves: A systematic review // Journal of Food Processing and Preservation. – 2022. – Vol. 46, № 6. – Article e16291.
10. Hovhannisyan N., Khanamiryan K. The Effect of Natural Sugar Substitute on the Physicochemical Indices of Cupcake // AgriScience and Technology. – 2022. – Vol. 2. – P. 187.
11. Zhabbarova S., Atamuratova I., Khaidar-Zadeh L., Ibrahimov U. Analysis of food value of non-traditional sugar substitutes for flour confectionery goods // Food Science and Technology. – 2020. – Vol. 9. – P. 162.

12. Lazarev V., Pishchikov G., Chechenikhina O. Symbiotic Complex and Secondary Raw Materials Use in the Functional Product Development // Food Industry. – 2023. – Vol. 8, № 3. – P. 4.

13. Neshchadym L. Innovative methods and technologies of dessert preparation // Innovations and Technologies in the Service Sphere and Food Industry. – 2021. – P. 1-2.

© Сейсенбаев М.С., Божбанов А.Ж.,
Асембаева Э.К., Габдуллина Е.Ж.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ PHYSARUM POLYCEPHALUM SCHWEIN., 1822
(PHYSARACEAE: MYXOMYCETES: EVOSEA) В УЧЕБНЫХ
И НАУЧНЫХ ЦЕЛЯХ В УНИВЕРСИТЕТЕ**

Чернов Виктор Максимович

студент, лаборант

ФГБОУ ВО «Калужский государственный
университет им. К.Э. Циолковского»

Аннотация: Рассмотрены основные биологические характеристики фузарума многоглавого *Physarum polycephalum* Schwein., 1822 (PHYSARACEAE: MYXOMYCETES: EVOSEA) и его потенциальные возможности по использованию его как модельного организма в учебном процессе университета и научных исследованиях.

Ключевые слова: *Physarum polycephalum*, *Myxomycetes*, *Physaraceae*, модельный организм, научная работа.

**USE OF PHYSARUM POLYCEPHALUM SCHWEIN., 1822
(PHYSARACEAE: MYXOMYCETES: EVOSEA) FOR TEACHING
AND SCIENTIFIC PURPOSES AT THE UNIVERSITY**

Chernov Viktor Maksimovich

Abstract: The article discusses the main biological characteristics of *Fusarum polycephalum* Schwein., 1822 (PHYSARACEAE: MYXOMYCETES: EVOSEA) and its potential for use as a model organism in the university educational process and scientific research.

Key words: *Physarum polycephalum*, *Myxomycetes*, *Physaraceae*, model organism, scientific work.

Physarum polycephalum относится к миксомицетам — группе «слизевых грибов», хотя таксономически это протист, а не гриб или животное. Он представляет собой одну гигантскую клетку с множеством ядер и способен образовывать протоплазматические сети для поиска пищи. Несмотря на отсутствие нервной системы, *P. polycephalum* демонстрирует адаптивное поведение, выходящее за рамки простых реакций на стимулы. Эти качества

делают его уникальным объектом для многопрофильных исследований и обучения студентов [1].

Плазмодий *P. polycephalum* — это крупная, общая клетка, способная образовывать разветвленные сети трубочек для транспортировки питательных веществ. Он развивается на питательных средах, таких как агар с овсяными хлопьями, и может быть легко культивирован в лаборатории без сложного оборудования [2].

Организм способен решать задачи, например, находить кратчайший путь через лабиринт, оптимизировать транспортные сети и адаптироваться к химическим раздражителям. Эти способности возникают из биофизических свойств плазмодия, а не из наличия централизованной нервной системы [1].

P. polycephalum позволяет студентам наблюдать процесс движения одноклеточного организма, формирования сети, хемотаксиса (движение к питательным веществам) и физиологических ритмов без необходимости сложной клеточной культуры. Это делает его превосходным инструментом для лабораторных занятий по клеточной биологии и физиологии (рис. 1, 2) [3].

Несмотря на отсутствие нервной системы, слизевик демонстрирует способности к адаптации и «запоминанию» маршрутов, что является отличным практическим примером для курсов по нейронауке и фундаментального поведения организмов [1]. Из-за своих сетевых стратегий *P. polycephalum* используется в проектах по биоматематике, оптимизации маршрутов и даже нетрадиционным вычислениям. Такие проекты помогают студентам видеть связь между биологией и информационными науками, например моделирование транспортных сетей по аналогии с природными сетями слизевика [4].



Рис. 1. *Physarum polycephalum* спустя 8 мин после заселения на агар



Рис. 2. *Physarum polycephalum* спустя 24 часа после заселения на агар

Слизевик используется в исследованиях адаптивной сети, где его протоплазматические структуры моделируют оптимальные графы — это полезно для изучения сетевых алгоритмов и решений задач коммивояжера [5]. Исследования показывают, что *P. polycephalum* способен «учиться» избегать питательных веществ, ранее сопряжённых с неприятным стимулом, и передавать такие адаптации между коллегами. Это открывает перспективы для изучения примитивных моделей памяти и коммуникации у простейших организмов [5].

Культивирование *P. polycephalum* достаточно простое: активация слизероциев, инкубация на агаре с источником пищи, соблюдение базовых условий влажности и температуры. Такой подход доступен для студентов и не требует соблюдения сложных биобезопасных требований, что особенно важно для образовательной практики. Использование *P. polycephalum* в образовательных и научных целях не вызывает значительных этических проблем, поскольку это не животное, не патоген и не включено в строгие регуляторные категории. Это делает его доступным объектом для широкого круга студентов и исследователей.

Подводя итог, нужно сказать, что *P. polycephalum* представляет собой универсальный и доступный объект для изучения в университетской среде. Его биология стимулирует интерес студентов, а способность моделировать сложное

поведение при простейшей структуре предоставляет богатый материал для исследований в биологии, вычислительной науке, биомиметике и междисциплинарных курсах.

Список литературы

1. Awad, Abubakr & Pang, Wei & Lusseau, David & Coghill, George. 2021. *Physarum Polycephalum Intelligent Foraging Behaviour and Applications - Short Review* // A PREPRINT - March 2, p. 1 – 21. DOI:10.48550/arXiv.2103.00172.
2. Culturing and handling *Physarum polycephalum* for educational labs. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.uni-weimar.de> (дата обращения 01.02.2026).
3. Biophysics of slime mold networks at Universität Bremen. [Электронный ресурс]. URL: https://www.uni-bremen.de/en/biophysik/groups/doebereiner/research/slime-molds/?utm_source (дата обращения 01.02.2026).
4. Heather Barnett A Malleable Metaphor: *Physarum polycephalum* as artistic and educational medium [Электронный ресурс]. URL: https://ualresearchonline.arts.ac.uk/id/eprint/10199/1/MalleableMetaphor_Barnett_Final_CR.pdf?utm_source.
5. Adamatzky A., Martinez G. J. Bio-imitation of Mexican migration routes to the USA with slime mould on 3D terrains [Электронный ресурс] URL: https://arxiv.org/abs/1305.0300?utm_source (дата обращения 01.02.2026).

© Чернов В.М.

ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РОДА *MYOSOTIS* L. НА ОСНОВЕ МОЛЕКУЛЯРНЫХ МАРКЕРОВ

Мамадаминова Дилноза

базовый докторант

Агентство по развитию фармацевтической отрасли
при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан

Аннотация: В тезисах обобщены результаты молекулярно-филогенетических исследований видов рода *Myosotis* L., направленных на уточнение их таксономического положения и эволюционных связей. Рассмотрены данные по молекулярным маркерам ядерного и хлоропластного генома, а также сведения о биохимическом составе растений и перспективах их использования в народной медицине. Показано значение молекулярных методов для решения вопросов систематики, филогении и сохранения редких эндемичных видов рода *Myosotis*.

Ключевые слова: *Myosotis* L., молекулярная филогенетика, таксономия, ITS, хлоропластные маркеры, биохимический состав, эндемичные виды.

PHYLOGENETIC STUDIES OF THE GENUS *MYOSOTIS* L. BASED ON MOLECULAR MARKERS

Mamadaminova Dilnoza

Abstract: The theses summarize the results of molecular phylogenetic studies of species of the genus *Myosotis* L., aimed at clarifying their taxonomic position and evolutionary relationships. Data on molecular markers of nuclear and chloroplast genomes are reviewed, along with information on the biochemical composition of the plants and the prospects for their use in traditional medicine. The importance of molecular approaches for addressing issues of systematics, phylogeny, and the conservation of rare endemic species of the genus *Myosotis* is demonstrated.

Key words: *Myosotis* L., molecular phylogenetics, taxonomy, ITS, chloroplast markers, biochemical composition, endemic species.

Введение

Род *Myosotis* L. (Boraginaceae Juss.) включает более 100 видов, распространённых преимущественно в Северном полушарии, с центрами разнообразия в Евразии и Новой Зеландии [1, с. 180-183]. Несмотря на хорошую морфологическую изученность представителей рода, их систематика и филогенетические взаимоотношения остаются предметом дискуссий. Сходство морфологических признаков, экологическая пластичность и наличие переходных форм затрудняют точную идентификацию видов [1, с. 180-183; 2, с. 9-58].

В последние десятилетия молекулярно-филогенетические методы стали ключевым инструментом для уточнения таксономического положения видов *Myosotis*, реконструкции их эволюционной истории и выявления путей расселения [1, с. 180-183; 3, с. 152-157; 5, с. 85-96].

Материалы и методы молекулярно-филогенетических исследований

В филогенетических исследованиях рода *Myosotis* широко применяются последовательности ядерной рибосомной ДНК (ITS, ETS), а также хлоропластные маркеры (*matK*, *ndhF*, *rpl32-trnL*, *atpI-atpH* и др.), обладающие высокой информативностью на видовом и надвидовом уровнях [1, с. 180-183; 3, с. 152-157; 5, с. 85-96].

Анализ молекулярных данных проводится с использованием методов максимальной парсимонии, максимального правдоподобия и байесовского вывода с применением программных пакетов PAUP, RAxML и MrBayes, что позволяет получать устойчивые и воспроизводимые филогенетические реконструкции [3, с. 152-157; 5, с. 85-96]. Объединение ядерных и хлоропластных маркеров существенно повышает разрешающую способность филогенетических деревьев и обеспечивает более точную оценку эволюционных связей между видами и популяциями [3, с. 152-157].

Основные результаты и обсуждение

Результаты молекулярно-филогенетических исследований подтверждают монофилетическое происхождение рода *Myosotis*, что согласуется с данными анализа последовательностей nrDNA ITS и хлоропластных маркеров [1, с. 180-183; 5, с. 85-96]. Установлено, что род возник в Северном полушарии, тогда как последующая диверсификация видов Южного полушария была связана с трансокеаническим распространением и быстрой радиацией в плейстоцене [1, с. 180-183; 4, с. 210-232].

Показано, что традиционные секционные и субродовые классификации не всегда находят поддержку в молекулярных данных. Однолетние и многолетние виды *Myosotis* не образуют самостоятельных монофилетических групп и распределены по всему филогенетическому дереву [5, с. 85-96]. При этом выявлены несколько устойчивых клад, соответствующих определённым географическим регионам и экологическим группам [1, с. 180-183; 5, с. 85-96].

Исследования популяционной структуры эндемичных видов Новой Зеландии выявили крайне низкий уровень внутривидового генетического разнообразия, что указывает на их уязвимость и необходимость приоритетной охраны. Использование AFLP-анализа и микросателлитных маркеров подтвердило изолированность популяций и ограниченное распространение семян у ряда видов рода *Myosotis* [4, с. 210-232].

Биохимические особенности и практическое значение

Виды рода *Myosotis* содержат биологически активные соединения, включая жирные кислоты, флавоноиды, алкалоиды и сапонины, что обуславливает их использование в народной медицине и рассматривается как перспективное направление для фармацевтических исследований [1, с. 180-183; 4, с. 210-232]. Комплексный анализ молекулярных и биохимических данных позволяет рассматривать представителей рода *Myosotis* как потенциальный источник природных соединений с высокой биологической активностью [4, с. 210-232].

В то же время интенсивное использование растений требует разработки научно обоснованных стратегий сохранения редких и эндемичных видов с учётом их генетического разнообразия и филогенетической уникальности [4, с. 210-232; 5].

Заключение

Молекулярно-филогенетические исследования играют ключевую роль в уточнении таксономии и реконструкции эволюционной истории рода *Myosotis*. Совмещение данных ядерных и хлоропластных маркеров с морфологическими и биохимическими признаками позволяет более полно раскрыть филогенетические связи внутри рода и выявить скрытое видовое разнообразие [1, с. 180-183; 3, с. 152-157; 5, с. 85-96]. Полученные результаты имеют важное

значение для систематики, охраны биоразнообразия и поиска новых биологически активных соединений.

Список литературы

1. Winkworth R.C., Grau J., Robertson A.W., Lockhart P.J. The origins and evolution of the genus *Myosotis* L. (Boraginaceae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*. – 2002. – №. 24(2). – P. 180-193.
2. Grau J., Schwab A. Mikromerkmale der Blüte zur Gliederung der Gattung *Myosotis*. *Mitteilungen der Botanischen Staatssammlung München*. – 1982. – № 18. – P. 9-58.
3. Huelsenbeck J.P., Bull J.J., Cunningham C.W. Combining data in phylogenetic analysis. *Trends in Ecology & Evolution*. – 1996. – № 11. – P. 152-157. DOI: 10.1016/0169-5347(96)10006-9
4. Meudt H.M. et al. Morphological and AFLP data show that New Zealand endemic *Myosotis* comprises three rare species. *Australian Systematic Botany*. – 2013. – № 26. – P. 210-232.
5. Sherafati M. et al. Molecular phylogeny of the genus *Myosotis* based on nrDNA ITS sequences. *Taxonomy and Biosystematics*. – 2014. – № 6(19). – P. 85-96.

© Мамадаминова Дилноза

ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ МУЗЫКИ НА КОГНИТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ ЧЕЛОВЕКА

Мрясова Мария Викторовна

Научный руководитель: Метелица Марина Валерьевна

учитель биологии

МАОУ СОШ № 208 с углублённым изучением

отдельных предметов

Аннотация: Исследование посвящено изучению влияния двух музыкальных направлений – классической музыки и тяжёлого рока – на продуктивность школьников старших классов при выполнении математических заданий. Участниками эксперимента стали 37 учеников старших классов, которым предлагалось решить серию математических примеров в условиях воздействия каждого музыкального жанра и в абсолютной тишине. Анализ показал значительное преимущество классической музыки над тяжёлым роком и даже тишиной в плане повышения эффективности работы студентов: рост производительности составил соответственно 21% и 11,2%, тогда как тяжёлый рок снижал производительность на 9,8%. Полученные результаты подчеркивают важность индивидуального подхода к выбору музыкального сопровождения учебного процесса, особенно в старшем школьном возрасте, характеризующемся повышенной тревожностью и интенсивной подготовкой к экзаменам. Исследование рекомендует избегать использования тяжёлой музыки при подготовке домашних заданий, предпочитая ей классические произведения либо полное отсутствие звукового фона.

Ключевые слова: влияние музыки, классическая музыка, тяжёлый рок, психоэмоциональное состояние, рабочая продуктивность, арифметические упражнения, музыкальное восприятие, воздействие звуков, индивидуально-психологические особенности, фоновая музыка, нервная система, эффективность обучения.

THE INFLUENCE OF DIFFERENT STYLES OF MUSIC
ON HUMAN COGNITIVE PROCESSES

Mriasova Maria Viktorovna

Scientific adviser: **Metelitsa Marina Valeryevna**

Abstract: The study focused on the impact of two musical genres – classical music and heavy metal – on the productivity of high school students while completing mathematical tasks. The experiment involved 37 10th and 11th grade students, who were asked to solve a series of mathematical problems while being exposed to each musical genre and in complete silence. The analysis revealed a significant advantage of classical music over heavy metal and even silence in terms of improving students' performance, with a 21% and 11.2% increase in productivity, respectively, compared to a 9.8% decrease in productivity for heavy metal. The results obtained highlight the importance of an individual approach to the choice of musical accompaniment for the educational process, especially in high school age, which is characterized by increased anxiety and intensive preparation for exams. The study recommends avoiding the use of heavy music when preparing homework, preferring it to classical music.

Key words: influence of music, classical music, heavy rock, psych emotional state, work productivity, arithmetic exercises, musical perception, impact of sounds, individual psychological characteristics, background music, nervous system, and learning efficiency.

Введение. Музыка всегда существовала рядом с человеком. Музыкальные композиции сопровождали человека в разных жизненных событиях, начиная от самого рождения и до самой смерти. Существует мнение, что не все направления музыки оказывают положительное влияние на мозг и психоэмоциональное состояние человека [2, с. 1, 8; 3, с. 92-98]. Например, классическая музыка благотворно влияет на организм человека, а тяжелый рок оказывает сильное возбуждающее воздействие на нервную систему [1, с. 227-231; 4, с. 915-929]. Кроме того, все люди обладают разными индивидуально-личностными характеристиками: разными темпераментами, эмоциональной устойчивостью и так далее. Так на всех ли одинаково влияет музыка? Данное исследование проводилось для того, чтобы установить, как на разных людей влияют различные направления музыки.

Цель исследования: Изучить влияние классической музыки и тяжелого рока на работоспособность учащихся при выполнении упражнений по математике.

Материалы и методы исследования. В исследование вошли 37 человек школьного возраста (15 мальчиков, 22 девочки).

Демографические характеристики:

1. Возраст участников исследования находится в диапазоне от **16 до 17 лет**, что соответствует выпускникам средней школы. Этот возраст характеризуется переходом к самостоятельной жизни, принятием серьёзных решений относительно дальнейшего профессионального пути и формирования жизненной позиции.

Особенности данной возрастной группы:

1. Старшие школьники испытывают повышенный стресс и тревогу в связи с предстоящими экзаменами и необходимостью выбора направления дальнейшей учебы и карьеры.

2. Происходит формирование критического мышления, умения оценивать ситуацию и принимать осознанные решения [5; с. 5-6].

Для изучения данной выборки целесообразно использовать качественные методы исследований, такие как интервью, анкетирование, опросники, фокус-группы, наблюдение. Можно задействовать количественные методики (опросы, тесты). Для определения когнитивных функций использовалась следующая батарея тестов:

1. *Анкетирование.*

Характеристика:

1. Цель анонимного анкетирования заключалась в том, чтобы проанализировать, какие существуют музыкальные предпочтения у отдельно взятой группы людей.

2. Анкета состоит из одного блока вопросов. Всего предусмотрено 6 вопросов на тему «Музыкальные предпочтения учащихся».

3. Все вопросы, закрытые с вариантами ответов («Да / Нет»), и один вопрос с вариантами ответов (классическая музыка, поп-музыка, духовная музыка, реп/хип-хоп, блюз, джаз, рок).

4. Вопросы сформулированы ясно и однозначно, исключены сложные конструкции и профессиональная лексика.

5. Последовательность вопросов выстроена логично, тематически сгруппирована, отсутствуют резкие смены тем.

6. Общее число вопросов оптимальное, отсутствует избыточность, что снижает утомляемость респондентов.

Участникам было предложено ответить на 6 вопросов. Каждый должен выбрать один вариант ответа на каждый из предложенных вопросов.

2. Упражнения по математике.

Методика исследования:

Для эксперимента были разработаны 10 арифметических выражений. Критерии отбора и разработки заданий:

– Проверка базового навыка: Задания направлены на проверку фундаментального умения – соблюдение порядка проведения операций (скобки, умножение, деление, сложение и вычитание).

– Исключение внешней помощи: Все примеры были составлены с использованием целых чисел. Запрет на использование калькулятора был принципиальным условием, чтобы измерить именно когнитивную нагрузку и внимание, а не навык работы с вычислительной техникой.

– Контроль сложности: Числа в заданиях являются «удобными» для письменного счета (часто оканчиваются на 0 и 5), что минимизирует время на вычисления и позволяет сфокусироваться на логической структуре выражения. Большие числа (например, 18885, 4424592) введены для создания умеренной когнитивной нагрузки, требующей сосредоточенности.

– Структурное разнообразие: Набор включает как линейные выражения (задание № 3), так и выражения со скобками (задание № 1, № 5) и комбинации всех операций (задание № 10), что позволяет увидеть влияние музыки на разные типы математических действий.

Задание № 1:

$$(8094 \cdot 4 + 24592 : 8) - 24869$$

Тип задания: Выражение с двумя арифметическими действиями (умножением и делением) внутри скобок и последующим вычитанием.

Особенности: выполняются сначала операции умножения и деления слева направо, затем результат вычисляется в скобках, далее выполняется вычитание.

Задание № 2:

$$(63725 + 41375 - 103228) : 4 \cdot 6$$

Тип задания: Арифметическое выражение с операциями сложения и вычитания внутри скобок, последующего деления и умножения.

Особенности: сначала выполняются операции сложения и вычитания в скобках, затем деление и последующее умножение справа налево.

Задание № 3:

$$13257+4326:7\cdot 8-7543$$

Тип задания: Смешанное выражение с последовательностью операций деления, умножения, сложения и вычитания.

Особенности: Операции выполняются последовательно слева направо согласно приоритетам (деление и умножение перед сложением и вычитанием).

Задание № 4:

$$(60000-32216+54674):9\cdot 3$$

Тип задания: аналогично задаче № 2, выражение с несколькими действиями внутри скобок, затем делением и умножением.

Особенности: внутри скобок производится вычитание и сложение, затем итог делится на 9 и умножается на 3.

Задание № 5:

$$847\cdot 8+(42000-39918):6$$

Тип задания: Упрощённое смешанное выражение с одним действием вне скобок и простым выражением внутри скобок.

Особенности: Скобочное выражение решается первым, затем выполняем умножение и последующее сложение.

Задание № 6:

$$602630-297480:37\cdot 69+8653$$

Тип задания: Сложное смешанное выражение с большим количеством чисел и разными типами операций.

Особенности: здесь присутствуют три основные операции: деление, умножение и сложение-вычитание. Порядок действий стандартный (делить, умножать, складывать и вычитать).

Задание № 7:

$$424410:47-261+608\cdot 34$$

Тип задания: Экспресс-задача с сочетанием деления, вычитания и умножения.

Особенности: применяется стандартная очередность операций: сначала деление и умножение, потом вычитание и сложение.

Задание № 8:

$$347\cdot 608+89324-799533:259$$

Тип задания: чуть сложнее предыдущего, здесь присутствует большое число цифр и несколько видов арифметических операций.

Особенности: Умножение, сложение и деление происходят последовательно, с применением стандартных правил порядка выполнения операций.

Задание № 9:

$$3807 \cdot 98 + (550701 - 82989) : 64$$

Тип задания: Задача с операцией сложения, умножения и простого выражения в скобках.

Особенности: Решение начинается с вычисления значения в скобках, затем умножения и суммирования результата.

Задание № 10:

$$348 \cdot 407 + 18685 - 761755 : 365$$

Тип задания: Заключительная задача аналогична предыдущим, сложность связана с большими числами и применением всех основных арифметических операций.

Особенности: сначала производятся умножение и деление, затем сложение и вычитание. Дать математическую характеристику заданиям.

Общие выводы:

Приоритет операций: Во всех заданиях соблюдается стандартный порядок выполнения операций (умножение и деление перед сложением и вычитанием).

Структурная особенность: Многие задания включают комбинацию простых и составных операций, проверяющих владение базовыми навыками математики.

Формат заданий: преимущественно используются целые числа, большие величины и разнообразные комбинации операций.

Цель исследования заключалась в том, чтобы изучить влияние классической музыки и «тяжелой» музыки на мышление учащихся. Каждому школьнику были предложены примеры на действия с натуральными числами, которые они должны были решать под музыку определенного стиля. На выполнение задания отводилось 5 минут.

Для выполнения данного исследования было выбрано два жанра музыки, а также ребята решали примеры в полной тишине. Использовались следующие музыкальные композиции:

1. Классика – Чайковский П. И. Концерт для фортепиано с оркестром № 3. Выбор обоснован широко распространённым в педагогической сфере мнением о «благотворном» влиянии классики на рабочую атмосферу, ее

структурированности и отсутствием отвлекающего верbalного ряда (текста песен).

2. Тяжелый рок (металл) – Nightwish-Wishmaster – данный стиль характеризуется высокой громкостью, плотным звучанием, быстрым темпом и наличием вокала. Он был выбран как потенциально дестабилизирующий и отвлекающий фактор.

Результаты.

1. «Является ли музыка неотъемлемой частью вашей жизни?»

78% (29 человек) опрошенных считают, что музыка является неотъемлемой частью их жизни, остальные 22% (8 человек) участников не согласны с данным утверждением.

2. «Какие жанры направления в музыке Вам больше всего нравятся?»

33% (12 человек) опрошенных больше всего нравится поп-музыка; 28% (10 человек) нравится рэп/хип-хоп музыка; 19% (7 человек) ответили, что они предпочитают рок-музыку; 8% (3 человека) предпочитают классическую музыку; блюз выбрали 5% (2 человека) участников, столько же – джаз 5% (2 человека) и 2% (1 человек) опрошенных считают духовную музыку своей любимой.

3. «Как часто Вы слушаете музыку?»

68% (25 человек) участников слушают музыку каждый день, 16% (6 человека) слушают музыку 2-3 раза в неделю, 11% (4 человека) слушают музыку 1 раз в неделю и только 5% (2 человек) опрошенных ответили, что слушают музыку реже 1 раза в месяц.

4. «Служит ли для Вас музыка фоном для учебы?»

76% (28 человек) участников ответили, что музыка служит им фоном для учёбы, остальные 24% (9 человек) опрошенных ответили, что музыка не служит им фоном для учёбы.

5. «Когда звучит музыка, Вам трудно сконцентрироваться?»

73% (27 человек) опрошенных ответили, что у них нет проблем с концентрацией, когда звучит музыка, 27% (10 человек) участников ответили наоборот, что им трудно сконцентрироваться во время прослушивания музыки.

6. «Бывает ли, что после прослушивания музыки у Вас болит голова?»

84% (31 человек) опрошенных ответили, что у них не болит голова после прослушивания музыки, остальные 16% (6 человек) участников ответили, что у них иногда болит голова после прослушивания музыки.

Обсуждение результатов.

1. *Анкетирование.* По данным анкетирования можно сделать вывод, что большая часть опрошенных считает музыку неотъемлемой частью своей жизни. Наибольшее предпочтение участники отдают таким жанрам, как поп-музыка, рэп/хип-хоп и рок-музыка. 8% (3 человека) отдают предпочтение классической музыке, 5% (2 человека) опрошенных ответили, что им больше всего нравится джаз, ещё 5% (2 человека) предпочитают блюз и всего 2% (1 человек) опрошенных нравится духовная музыка. Большинство опрошенных слушают музыку каждый день, также для большинства музыка служит фоном для учёбы. У 73% (27 человек) участников нет проблем с концентрацией, когда звучит музыка, и лишь 16% (6 человек) опрошенных замечали, что у них иногда болит голова после прослушивания музыки.

2. Упражнения по математике.

1. Различные жанры музыки способны влиять на результативность учащихся.

2. Классическая музыка повысила эффективность работы учеников на 21% по сравнению с тяжелым роком.

Благотворное влияние классической музыки на организм человека можно объяснить тем, что она основана на звуках высокой (естественной) частоты (волны длиной 20-30 секунд), а также написана в ритме работы сердца (60-70 ударов в минуту). Также тяжелый рок оказывает сильное возбуждающее воздействие на нервную систему детей. После написания работы под «металл» учащиеся не могли успокоиться продолжительное время и сосредоточиться.

3. Сравнивая эффективность работы учеников под классическую музыку и в тишине, можно сказать, что классическая музыка повысила эффективность работы на 11,2%. Под тяжелый рок эффективность работы по сравнению с тишиной понизилась на 9,8%.

4. Лучше всего учащимся стоит выполнять домашние задания под классическую музыку или в тишине. Ни в коем случае не стоит включать тяжелый рок. Такая музыка снижает успеваемость или приведет к нервному перевозбуждению, что тоже негативно скажется на учебе. Для тех, кто выполняет домашнее задание под музыку, лучше всего подойдёт сопровождение классической музыки или содержащей звуки природы.

Вывод. Проведенное исследование позволило выявить различия во влиянии различных музыкальных направлений на производительность школьников старших классов при выполнении математических заданий.

Полученные результаты подтверждают гипотезу о положительном воздействии классической музыки на рабочую активность учащихся. Использование спокойной инструментальной музыки, особенно произведений классического репертуара, способно оптимизировать процесс усвоения материала и повысить учебные достижения старшеклассников. Тяжёлая музыка оказалась неэффективна и даже контрпродуктивна, приводя к повышенному возбуждению нервной системы и ухудшению концентрации внимания.

Список литературы

1. Мельгуй Н.В. Влияние музыки на когнитивную деятельность в зависимости от индивидуально-личностных особенностей человека / Н.В. Мельгуй, О.Н. Колосова//Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2017, № 7-2. С. 227-231.
2. Уэйнбергер Н. Музыка и мозг / Н. Уэйнбергер // В мире науки. 2005. № 2. С. 1, 8.
3. Павлов А.Е. Музыкальная деятельность и ее мозговая организация / А.Е. Павлов // Вестник Московского университета. Серия 14: Психология. 2007. № 4. С. 92-98.
4. Захарова Н.Н. Функциональные изменения ЦНС при восприятии музыки / Н.Н. Захарова, В.М. Авдеев // Журнал высшей нервной деятельности. 1982. Т. 32, вып. 5. С. 915-929.
5. Коструб, М.И. Особенности критического мышления у разных возрастных групп юношества и молодежи / М.И. Коструб, Г.П. Звездина, А.В. Гришина, М.А. Давыдова // Мир науки. Педагогика и психология. —2025. — Т. 13. — № 1. С. 5-6.

© Мрясова М.В., 2026

**СЕКЦИЯ
ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ**

**ПРАЗДНИК «ДЕНЬ ВОЕННО-МОРСКОГО ФЛОТА РФ»
НА ЧЕРНОМОРСКОМ ПОБЕРЕЖЬЕ**

Кузьменко Мария Андреевна

магистрант 3 курса

кафедра режиссуры театрализованных
представлений и праздников

Научный руководитель: **Кибардин Артем Александрович**
кандидат искусствоведения,
старший преподаватель
кафедра режиссуры театрализованных
представлений и праздников

Санкт-Петербургский государственный институт культуры

Аннотация: Статья посвящена исследованию особенностей празднования Дня Военно-морского флота РФ в настоящее время, места и роли данного праздника в контексте праздничной культуры страны. День Военно-морского флота имеет длительную историю своего празднования, которая сложилась еще в советский период. Автор акцентирует внимание на формах и выразительных средствах данного праздника, опираясь на традиции его проведения в двух городах Черноморского побережья – Новороссийска и Севастополя. Рассматривая исторический контекст и современные режиссерские практики праздника, автор не только выявляет особенности праздника в каждом из этих городов, но и сравнивая их, приходит к основным выводам о композиции праздника, основных его элементах, сюжетной линии театрализованных представлений, выборе героев, выразительных особенностях.

Ключевые слова: День военно-морского флота РФ, военно-морской парад, режиссура массовых праздников, театрализованное представление, Севастополь, Новороссийск.

**RUSSIAN NAVY DAY CELEBRATIONS
ON THE BLACK SEA COAST**

Kuzmenko Maria Andreevna

Scientific adviser: **Kibardin Artem Aleksandrovich**

Abstract: This article examines the current celebration of Russian Navy Day, as well as its place and role in the country's festive culture. Navy Day has a long history of celebration, dating back to the Soviet period. The author focuses on the forms and expressive means of this holiday, drawing on the traditions of its celebration in two cities on the Black Sea coast – Novorossiysk and Sevastopol. By examining the historical context and contemporary directing practices of the festival, the author not only identifies the characteristics of the festival in each of these cities, but also, by comparing them, comes to the main conclusions about the composition of the festival, its main elements, the plot line of the theatrical performances, choice of heroes, expressive features.

Key words: Russian Navy Day, naval parade, directing of mass celebrations, theatrical performance, Sevastopol, Novorossiysk.

День Военно-морского флота является одним из государственных праздников в праздничной культуре современной России. В этот день Россия чествует военных моряков, ветеранов флота, ученых, инженеров, рабочих, создающих корабли, боевую технику и оружие, укрепляющих морскую мощь России, а также всех, кто гордится государственным флотом России. Этот праздник является смотром достижений отечественного кораблестроения, успехов личного состава военно-морского флота и его боевой подготовки. Новороссийск и Севастополь имеют давнюю традицию празднования Дня Военно-морского флота, сложившуюся еще в период советской власти. В Новороссийске с 1920 года и по настоящий день существует Новороссийская военно-морская база – это оперативное тактическое территориальное объединение военно-морского флота России, предназначенное для выполнения оперативно-тактических задач и поддержания благоприятного оперативного режима в назначенней зоне ответственности. Севастопольская военно-морская база является главной базой Черноморского флота ВМФ ВС России.

Начиная с конца XVII века, в России формируются традиции праздников и торжеств, для которых сценической площадкой становится вода. Именно с периода правления Петра I значимые события для страны отмечались с большим размахом, в том числе и те события, которые вносили важнейший вклад в развитие флота. В 1710-м году в честь годовщины Полтавской победы по Неве торжественно прошел караван судов с вельможами, дипломатами и царевнами, возглавляемый императором на кипарисовом буере. В сентябре 1714-го после победы при мысе Гангут праздничное шествие повторилось и включило в себя шествие по воде трех российских скампавей, трех трофеиных

шхербота, шести шведских галер и фрегата «Элефант», скампавеи Петра I и нескольких судов с солдатами [4].

В XVIII и XIX к ставшим уже традиционными парадами на воде добавляются и увеселительные катания посетителей на различных праздничных судах вокруг кораблей, принимающих участие в параде. Более того, к началу XX века увеселения и праздники на воде настолько вошли в праздничную культуру страны, что они становились одной из частей праздников городов. В качестве одного из таких примеров приведем празднование 200-летия Петербурга, которое состоялось в мае 1903 года (по новому стилю 27 мая). Это событие просто не могло не охватить собой историю Российского Императорского Флота и не создать посредством него праздничное морское действие. Уже по традиции морская часть праздника начиналась с выстрелов пушек с Петропавловской крепости. Акватория Невы была заполнена кораблями, судами и яхтами, которые были украшены многочисленными флагами, транслирующими историю от периода правления Петра Великого до событий современности. Под звуки торжественного марша к пристани домика Петра I были направлены суда с представителями городского управления, а также отечественной и иностранной печати. По прибытии всех судов духовенством была поднята икона Спасителя, которая хранилась в домике Петра I и которая была перенесена на судно, державшее затем путь в сторону Зимнего дворца. За ним тянулась процессия из других кораблей с представителями высшего военного и морского руководства, а затем уже шли паровые и гребные суда яхт-клубов. На пристани у Дворцового проезда икона была встречена духовенством и уже с этой точки шествие направилось к Исаакиевскому собору [3].

В 1939 году Совет Народных комиссаров СССР принимает Постановление о «Дне Военно-морского флота Союза ССР» (от 22.06.1939 г. № 924) [1]. В этом документе определяется цель данного праздничного дня, которая звучала следующим образом: «В целях мобилизации широких масс трудящихся вокруг вопросов строительства Рабоче-Крестьянского Военно-Морского Флота Союза ССР и стоящих перед ним задач установить «День Военно-морского Флота Союза ССР, проводимый ежегодно 24 июля» [1]. Предложение о создании и официальном закреплении данного праздника было выдвинуто наркомом ВМФ СССР Николаем Герасимовичем Кузнецовым. Начиная с 1939 года, праздник День Военно-морского флота СССР стал ежегодным праздником, в рамках которого сложились те формы и традиции,

которые можно наблюдать в празднике и сегодня: военно-морской парад, театрализованное представление.

В праздничном каноне Дня Военно-морского флота в г. Новороссийске на сегодняшний день сложились определенные элементы, которые мы можем видеть ежегодно. Структура праздника включает в себя парад, которым и открывается весь праздник. Однако непосредственно перед парадом есть несколько обязательных элементов, которые являются его отличительной особенностью. Речь здесь идет о водной части парада и ритуале возложения цветов к памятнику Отцам-основателям Новороссийска. Далее главные лица праздника произносят торжественные речи, в которых поздравляют всех причастных с праздником и отмечают главные достижения флота. Звучит Гимн Российской Федерации. После этого у трибуны предоставляется слово для поздравления личного состава Новороссийской военно-морской базы, ветеранов военно-морского флота и жителей Новороссийска, оно предоставляется командиру новороссийской военно-морской базы, капитану 1 ранга. Парад сухопутных войск традиционно начинается в 10 часов.

Центральной частью праздника является театрализованное представление, главными героями которого становятся сказочные герои. Традиционным является включением в театрализованное действие Нептуна, что было характерным и для театрализованной части праздника в советский период. Появление героев театрализованного представления всегда эффектно, например, в 2019 году по окончании парада в акваторию Цемесской бухты проследовал корабль, задекорированный под рыбу кит: «В синем море появилась чудо-юдо рыба кит и со свитою морскою царь Нептун на ней спешит». Зрители видят, как корабль окружает дымовая завеса, на корабле зажигаются факела, с корабля пускаются фонтаны. Корабль подходит ближе к берегу и кружит по кругу, привлекая все больше внимания. Нептун и другие сказочные герои представления поздравляют всех присутствующих с праздником, после чего устремляются в море и следуют в сторону берега. Дальнейшее действие представления проходит уже на суще, где сценической площадкой становится часть набережной. Помимо героев, с которыми уже зритель успел познакомиться, здесь появляются и отрицательные персонажи – пираты, чья главная задача заключается в прекращении праздника. Но прибывшие к этому времени на берег Нептун и его свита вместе с моряками, которые также прибыли на подмогу, побеждают пиратов в театрализованной схватке. Театрализованное представление больше направлено на

развлекательную составляющую праздника, словно давая зрителям эмоциональную разгрузку между торжественной частью и последующей современной частью в форме театрализованных инсценировок. Завершающей частью праздника становятся инсценировки боевых действий, которые транслируют подготовку российской армии как на воде, так и на суше.

Отличительной чертой праздника Дня Военно-морского флота РФ в Севастополе является сюжетная линия и выбор героев театрализованного представления. Здесь так же, как и в Новороссийске, композиционно праздник состоит из трех частей – парада, театрализованного представления и инсценировки боевых действий (показательных выступлений). И если первая и третья части близки по своему характеру и построению этих же частей в Новороссийске, то театрализованное представление значительно отличается. В качестве главных героев представления режиссером определяются реальные исторические герои, чья деятельность и заслуги неразрывно связаны с развитием флота и страны. Так, например, в 2018 году главными героями представления стали князь Владимир с дружиной, Федор Федорович Ушаков и Екатерина Великая. Это было обусловлено сразу несколькими важными событиями для России в целом и для Севастополя, юбилейные даты которых отмечались в 2018 году: 235 лет со дня основания Черноморского флота (1783 год), 235 лет со дня основания города Севастополя, а также 1030 лет Крещения Руси. Действие построено в хронологическом порядке исторических событий, началом которых режиссер определяет Крещение Руси. Именно поэтому перед зрителями появляется ладья, на которой находится князь Владимир с дружиной. Под звуки хора «Улетай на крыльях ветра» из оперы «Князь Игорь» А.П. Бородина, ладья князя Владимира проходит вдоль Графской бухты. Из уст князя Владимира зрители слышат следующее обращение: «Я – князь Владимир пришел с дружиною в Херсонес Таврический <...> ибо пришел я с благим делом. Крестился я на земле этой, и дружина моя тут крещение приняла. Обращаюсь я к вам, потомки Руси Великой, славные и могучие моряки-воины, защитники рубежей морских Отечества нашего. Помните ваши подвиги...». Следующая часть представления связана с другими историческими героями, которыми здесь становятся Ушаков и Суворов. Именно они возвещают зрителям об образовании на этом месте города Севастополя. А затем перед зрителями под торжественные звуки появляется второй корабль, который в Графскую бухту доставил следующих исторических

героев – Екатерину Великую и ее подданных. Из уст Екатерины Великой звучат тексты указа о создании города Севастополя.

Исторический контекст театрализованного представления праздника Дня Военно-морского флота РФ в Севастополе является традиционным. Посредством него перед зрителями разыгрываются картины истории развития морского флота, а также подтверждается значимость города в этих событиях.

Несмотря на различия в сюжетных линиях театрализованных представлений праздника в городах Черноморского побережья, они во многом схожи: не только транслируют современность, но и направлены на демонстрацию исторической составляющей, что позволяет говорить о преемственности поколений. Современный праздник Дня Военно-морского флота РФ гармонично впитал в себя традиции водно-спортивных праздников и военно-морских парадов, характерных для прошлых эпох, а также трансляцию государственной идеи, современных достижений военно-морского флота страны.

Список литературы

1. Постановление о «Дне Военно-морского флота Союза ССР» от 22.06.1939 г. № 924 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=33262#UfD4TxUeUOPyd0YA1> (Дата обращения 01.09.2025).
2. Келлер Е.Э. Парадный Петербург: [праздничная культура Петербурга: альбом]. Санкт-Петербург : Русская коллекция, 2004. 259 с.
3. Павлов С.П. Военно-морские парады – славная флотская традиция // Военная мысль. 2018. № 7. С. 91-95.
4. Черная Л. Гребцами на ботике были Петр Великий и его адмиралы [Электронный ресурс] // Родина. 2017. URL: <https://rodina-history.ru/2017/10/23/rodina-petr-flot.html> (Дата обращения 01.09.2025).

© Кузьменко М.А.

УДК 82-91

**ФЕНОМЕНОЛОГИЯ ГРАФИЧЕСКОГО РОМАНА:
ОТ «ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА»
К АКАДЕМИЧЕСКОМУ ПРИЗНАНИЮ**

**Косенко Виолетта
Морская Вероника**
студенты

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
университет промышленных технологий и дизайна»

Аннотация: В статье рассматривается эволюция графического романа как самостоятельного литературного жанра. Авторы анализируют теоретические подходы У. Эйснера и С. МакКлауда к определению «последовательного искусства», а также исследуют механизмы взаимодействия текста и изображения. Особое внимание уделяется специфическим техникам визуального нарратива, позволяющим передавать сложные психологические состояния и исторические травмы. Делается вывод о значительном влиянии графических новелл на современную прозу и их интеграции в академическую среду.

Ключевые слова: графический роман, комикс, последовательное искусство, визуальный нарратив, Уилл Эйснер, Скотт МакКлауд, сторителлинг, визуальная метафора.

**THE PHENOMENOLOGY OF THE GRAPHIC NOVEL:
FROM «CONSISTENT ART» TO ACADEMIC RECOGNITION**

**Kosenko Violetta
Morskaya Veronika**

Abstract: This article examines the evolution of the graphic novel as an independent literary genre. The authors analyze the theoretical approaches of W. Eisner and S. McCloud to defining «sequential art» and explore the mechanisms of interaction between text and image. Particular attention is paid to specific visual narrative techniques that allow for the conveyance of complex psychological states

and historical trauma. The authors conclude that graphic novels have had a significant influence on contemporary prose and their integration into the academic world.

Key words: graphic novel, comic book, sequential art, visual narrative, Will Eisner, Scott McCloud, storytelling, visual metaphor.

Долгое время комиксы воспринимались исключительно как продукт массовой культуры, ориентированный на детскую аудиторию или любителей эскапистской супергероики. Однако в последние десятилетия ситуация коренным образом изменилась. Согласно современным исследованиям, в частности статье «The Influence of Graphic Novels on Modern Literature» (2025), графические романы стали полноценными участниками литературного процесса, влияя на то, как современные авторы строят повествование и взаимодействуют с читателем. Прежде чем анализировать историю, необходимо разграничить понятия «комикс» и «графический роман». Хотя эти термины часто используются как синонимы, теоретики жанра настаивают на их различии. Уилл Эйснер, один из столпов индустрии, ввел термин «последовательное искусство» [1]. В его понимании, это форма искусства, где изображения выстроены в определенном порядке для передачи информации или достижения эстетического отклика. Эйснер подчеркивал, что графический роман — это не просто «длинный комикс», а законченное литературное произведение с глубоким сюжетом и сложной структурой. Скотт МакКлауд в своей фундаментальной работе «Понимание комикса» расширил это определение, назвав его «сопоставленными в определенном порядке графическими и иными изображениями, призванными передать информацию и вызвать у зрителя эстетический отклик» [2]. МакКлауд акцентирует внимание на том, что комикс — это сосуд, который может содержать любое наполнение, от философии до автобиографии. Графический роман (англ. *graphic novel*), графическая новелла — один из форматов комиксов. Представляет собой объемный роман, в котором сюжет передается через рисунок, а текст играет вспомогательную роль. Современные практики, такие как Джессика Абель и Мэтт Мэдден, рассматривают графический роман через призму структуры и ритма. Для них это сложная система визуального нарратива, где каждый элемент — от толщины линии до расположения текстового баллона может служить инструментом сторителлинга.

История графического романа — это история борьбы за серьезное отношение. Хотя корни визуального повествования уходят к наскальной

живописи и средневековым гобеленам, современная форма начала кристаллизоваться в XIX веке с работ Родольфа Тёпфера и Вильгельма Буша. Родольф является родоначальником комиксов в современном понимании. Тёпфер сознательно разработал и теоретически обосновал жанр, который называл «литература в эстампах». Он настаивал на том, что рисунки без текста имели бы только смутное значение, то есть текст без рисунков ничего бы не значил, подчеркивая необходимость их слияния для полноценной истории. Он прославился «Историей господина «Вио-Буа». Мировую славу другому автору Вильгельму Бушу принесла популярная стихотворная серия «Макс и Мориц», повествующая о двух сорванцах. Однако настоящий прорыв произошел в 1978 году, когда Уилл Эйснер опубликовал книгу «Контракт с Богом» (A Contract with God). Он сознательно использовал термин «графический роман» на обложке, чтобы дистанцироваться от газетных стрипов и привлечь взрослую аудиторию к серьезным темам еврейской жизни в Нью-Йорке. «Маус» Арта Шпигельмана — это единственный графический роман, получивший Пулитцеровскую премию. Это произведение доказало, что через формат комикса можно говорить о Холокосте и глубоких психологических травмах. «Хранители» Алана Мура — это деконструкция супергеройского жанра, показавшая сложность политических и этических дилемм. «Возвращение Темного Рыцаря» Фрэнка Миллера — переосмысление мифологии персонажа в мрачном, реалистичном ключе. Согласно данным из RIJLCL (2025), именно эти работы заложили фундамент для интеграции графических романов в академическую среду и учебные программы университетов. Уникальность графического романа заключается в том, как он управляет временем и пространством. В отличие от кино, где кадры сменяются автоматически, в графическом романе читатель сам определяет темп чтения.

Одним из ключевых понятий, описанных МакКлаудом, является «замыкание». Это процесс, происходящий в пустом пространстве между кадрами (канавке или желобе). Читатель подсознательно соединяет два статичных изображения в единое действие. Джессика Абель и Мэтт Мэдден подчеркивают, что текст в графическом романе не должен просто дублировать картинку. Существует несколько типов взаимодействия. Первый — это взаимозависимость. Где текст и изображение не имеют смысла друг без друга. Дополнение — изображение иллюстрирует текст или текст комментирует изображение. И контрапункт — текст говорит одно, а изображение показывает

другое (создание иронии или психологического напряжения). В традиционной литературе характер героя раскрывается через мысли, диалоги и поступки, описанные словами. В графическом романе к этому добавляется визуальная метафора. Авторы графических романов используют специфические техники для отображения психологического состояния героев. Линии могут становиться рваными и хаотичными, когда персонаж переживает стресс (как в «Аркхем: Психбольница» Гранта Моррисона). Использование цвета может обозначать воспоминания, эмоции или разные временные пласти. Например, в «Маусе» Шпигельман использует образы животных (мыши, коты, свиньи), чтобы наглядно показать социальную иерархию и дегуманизацию, что позволяет глубже раскрыть тему коллективной и личной трагедии. Развитие персонажа часто происходит через изменение его визуального воплощения [3]. Постепенная смена дизайна героя, начиная от позы до выражения глаз, — позволяет читателю физически видеть процесс взросления или деградации личности.

В заключение, графический роман сегодня — это мощный инструмент художественного самовыражения, который сочетает в себе непосредственность визуального образа и глубину классического романа. Как отмечается в источниках EBSCO и RIJLCL, этот жанр не только заимствует техники у кино и литературы, но и сам активно влияет на современную прозу, привнося в нее новые способы структурирования сюжета и работы с метафорой [4]. Определения Эйснера и МакКлауда помогают осознать, что мы имеем дело с уникальной грамматикой, где пустота между кадрами столь же важна, как и само изображение. Графические романы продолжают эволюционировать, доказывая, что синтез слова и образа способен затрагивать самые сложные аспекты человеческого опыта, недоступные другим видам искусства.

Список литературы

1. Эйснер У. Контракт с Богом: графический роман / Уилл Эйснер; [перевод с английского]. — Нью-Йорк, 1978 г.
2. МакКлауд С. Понимание комикса: [невидимое искусство] / Скотт МакКлауд; [перевод с английского]. — Москва: Белое яблоко, 2016.

3. Шпигельман А. *Маус*: [графический роман] / Арт Шпигельман; [перевод с английского]. — Москва: Корпус, 2013.
4. Мур, А. *Хранители*: [графический роман] / Алан Мур, Дэйв Гиббонс; [перевод с английского]. — Санкт-Петербург: Азбука, 2014.
4. The Influence of Graphic Novels on Modern Literature // Journal of Modern Literature Studies. — 2025.

© Косенко В., Морская В.

НИКОЛАЙ РЕРИХ: ПУТЬ ХУДОЖНИКА-МЫСЛИТЕЛЯ СКВОЗЬ ПРИЗМУ ВРЕМЕНИ И МИФА

Привалова Алена Олеговна

студент

Научный руководитель: **Беседина Ирина Владимировна**

канд. пед. наук, доцент

ГБОУ АО ВО «Астраханский государственный

архитектурно-строительный университет»

Аннотация: Статья посвящена комплексному анализу творческого и духовного пути Николая Константиновича Рериха как целостного феномена в истории искусства и культуры. Рассматривается эволюция художника от мастера «живописной археологии», воссоздававшего дух древней Руси, до создателя философского пейзажа и идеолога международного движения в защиту культурных ценностей. Особое внимание уделяется синтезу в его деятельности художественного творчества, философской мысли (учение Живой Этики) и общественной инициативы (Пакт Рериха). Авторы считают, что наследие Рериха предлагает междисциплинарную модель культуры как живого организма, а его идеи об охране культурного достояния сохраняют высокую актуальность в современном мире.

Ключевые слова: философский пейзаж, Живая Этика, Пакт Рериха, культурное наследие.

NIKOLAI ROERICH: THE PATH OF AN ARTIST-THINKER THROUGH THE PRISM OF TIME AND MYTH

Privalova Alena Olegovna

Scientific supervisor: **Besedina Irina Vladimirovna**

Abstract: The article is devoted to a comprehensive analysis of the creative and spiritual path of Nikolai Konstantinovich Roerich, as a holistic phenomenon in the history of art and culture. It examines the evolution of the artist from a master of «painterly archaeology» who recreated the spirit of ancient Russia, to a creator of philosophical landscapes and an ideologist of the international movement in defense

of cultural values. Special attention is given to the synthesis of artistic creativity, philosophical thought (the teachings of Living Ethics), and social initiatives (the Roerich Pact) in his work. The authors believe that Roerich's legacy offers an interdisciplinary model of culture as a living organism, and his ideas about the protection of cultural heritage remain highly relevant in the modern world.

Key words: philosophical landscape, Living Ethics, Roerich Pact, cultural heritage.

Введение. В истории мировой культуры встречаются фигуры, чей масштаб не вмещается в рамки одной профессии или дисциплины. Николай Константинович Рерих (1874-1947) — именно такой универсальный гений, чье наследие представляет собой редкий и целостный синтез художественного творчества, научного поиска, философской мысли и активного общественного служения [1]. Его путь — это не последовательная смена стилей, а величественное духовное восхождение, где каждый этап был закономерным шагом к созданию всеобъемлющей системы взглядов, выраженной в красках, словах и делах. Рерих не просто отражал мир в своих полотнах; он стремился его преобразить, вернув искусству его сакральную, преобразующую функцию.

Становление этого уникального мировоззрения было предопределено с самого начала. Детство, проведённое в имении Извара под Петербургом, в атмосфере, пронизанной уважением к истории и природе, заложило основы его будущих интересов. Как отмечают его биографы, судьбоносным стало знакомство с известным археологом Л.К. Ивановским, который взял юношу на раскопки курганов. Именно тогда, по словам исследователей, «земляная твердь под ногами перестала быть просто землей. Она стала хранительницей тайн минувших эпох» [2, с. 15]. Этот опыт пробудил в Рерихе археолога, определив его основной творческий метод — «живописную археологию», где кисть служила инструментом не иллюстрации, а глубокого проникновения в дух исчезнувших культур.

Фундаментальное образование, полученное одновременно на юридическом факультете Петербургского университета и в Академии художеств (в мастерской великого «поэта света» Архипа Куинджи), завершило формирование его личности. Университет дал ему методологию научного исследования, строгость мысли, а Академия — владение формой и цветом как языком для выражения сложнейших идей [1]. Так был рождён художник нового типа — художник-учёный, художник-философ, для которого искусство стало

способом познания универсальных законов бытия и духовной эволюции человечества.

Целью данной статьи является комплексный анализ творческого и духовного пути Николая Периха, рассматриваемого как единый и непрерывный процесс. Мы проследим, как детские увлечения переросли в профессиональный метод, как археологический интерес к древней Руси трансформировался в философское осмысление путей мировой культуры, и, наконец, как его художественные и философские идеи воплотились в конкретную международную правовую инициативу — Пакт Периха. Статья основывается на фундаментальном биографическом исследовании П.Ф. Беликова и В.П. Князевой, что позволяет отделить документально подтверждённые факты жизни и творчества художника от позднейшей мифологизации и сосредоточиться на подлинном значении его вклада в искусство и культуру XX века [1; 2].

Ключевые полотна: вехи на пути от национального мифа к космической философии

Творчество Периха можно представить, как грандиозный живописный эпос, где каждая значимая картина отмечает новую ступень в эволюции его идей. Этот путь начался с погружения в глубины национальной истории и завершился созерцанием космических горизонтов бытия.

Тема природы цвета, закономерности в области светоцветовых явлений природы, особенности зрительного восприятия цвета, ассоциативность и семантика цвета, закономерности гармонии цветовых отношений интересовали многих исследователей, художников и теоретиков искусства [3, с. 37]. Николай Перих теорию цвета подтвердил на практике своими произведениями.

Дипломная работа «Гонец. Восстал род на род» (1897) была приобретена П.М. Третьяковым и стала программным манифестом. Мрачная, напряжённая гамма, статичная композиция и образ вестника, плывущего сквозь ночную тьму, говорили о вневременных законах борьбы и духовного посланничества [4]. Знаменательной стала реакция Льва Толстого, сказавшего молодому художнику: «Пусть ваш гонец очень высоко руль держит, тогда доплыvёт!» — что Перих воспринял как напутствие на всю жизнь [1]. От этого сумрачного, тревожного пролога его мысль двинулась к более яркому и декоративному воплощению древности.

В картине «Заморские гости» (1901) Перих утверждает праздничный, декоративный строй древней жизни. Яркие ладьи, плывущие по синим водам,

— это образ светлой, былинной старины, воплощение идеи культурного обмена между народами [2]. Подобные полотна («Город строят», «Идолы») формировали новый, монументальный и обобщённый образ языческой и древнерусской Руси, очищенный от бытописательства и возведённый в степень мифа. Однако Рерих не остановился на национальной теме; его искусство, подобно ладьям «заморских гостей», отправилось в дальнее плавание навстречу иным мирам и цивилизациям.

Гималайский цикл и философский пейзаж. Центрально-Азиатская экспедиция (1924-1928) стала переломным рубежом, перенеся творческую лабораторию художника в сердце Азии. В тысячах этюдов и картин Гималаи предстают не просто горами, а символами духовного восхождения, обителью мудрецов и вечных истин.

Пейзаж окончательно превращается в философский иероглиф. Например, в картине «Сантана» (санскр. «поток») горная река олицетворяет бесконечный поток бытия, а созерцающий её старец — обретшую покой мудрость. В этих работах Рерих достигает вершины мастерства в передаче космического света, где краски словно светятся изнутри, создавая ощущение иной, высшей реальности [2]. Гималайские вершины стали для него не только объектом изображения, но и отправной точкой для всеобъемлющего синтеза действия мысли и искусства.

Художник и мир: синтез творчества, мысли и действия

Зрелый период Рериха характеризуется полным слиянием его художественной, философской и общественной деятельности в единое служение Культуре, понимаемой как высшая ценность человеческого духа.

Философская система: Живая Этика. Совместно с супругой Еленой Ивановной Рерих разрабатывал учение Живой Этики (Агни Йоги), в котором искусству отводилась ключевая роль «проводника Красоты» — силы, способной преображать человеческое сознание [5]. Его знаменитый тезис «Сознание Красоты спасёт мир» был не метафорой, а практическим кредо, напрямую связывающим эстетическое и этическое начала. Эта философия стала духовным фундаментом для его самой значительной мирской инициативы.

Пакт Рериха: культура как основа мира. Венец этой деятельности — инициатива и подписание в 1935 году первого в истории международного «Договора об охране художественных и научных учреждений и исторических памятников» (Пакт Рериха) [3]. Предложенное им «Знамя Мира» — три амарантовых круга в кольце на белом фоне — символизировало единство

прошлого, настоящего и будущего в круге Вечности. Этот акт был прямым воплощением в правовое поле идеи о том, что защита культурного достояния есть условие выживания человечества, логическим завершением пути от «живописной археологии» к всемирной охране памятников.

Творческий и жизненный путь Николая Константиновича Рериха, рассмотренный в ретроспективе, предстаёт не просто как биография талантливого человека, а как целостный культурный феномен, проект нового типа мышления и деятельности. От мальчика, заворожённого тайнами курганов до художника с мировым именем, философа и общественного деятеля — все ступени этого восхождения были связаны единой, могучей нитью служения Высокой Культуре, понимаемой им как синтез искусства, науки и духовно-нравственного совершенствования. Рерих показал, что границы между этими сферами условны, и что подлинный творец способен быть одновременно исследователем, мыслителем и гражданином мира.

Рерих показал, что художник может и должен быть активным созидателем, «архитектором духовного будущего», чья сила заключается в способности соединять интуицию художника с аналитическим умом учёного. Созданный им Пакт, рождённый из боли археолога, видевшего разрушение памятников, из веры философа в объединяющую силу Красоты, сегодня звучит с пугающей актуальностью. В эпоху, когда культурное наследие вновь становится жертвой конфликтов и забвения, идея защиты культуры как высшего достояния человечества, не подлежащего уничтожению, оказывается не абстрактным гуманизмом, а практическим императивом выживания цивилизации.

Заключение. Наследие Рериха выходит далеко за пределы истории искусства. Оно предлагает междисциплинарный ключ к пониманию культуры как живого, одухотворённого организма, требующего не только изучения, но и защиты, не только созерцания, но и ответственного созидания. Перед нами, будущими архитекторами-дизайнерами в рамках профессиональной подготовки ставится вопрос: как понять и проявить свою индивидуальность, с помощью чего можно войти в состояние вдохновения, отыскать идею, как можно привлечь инвесторов, заказчиков, подрядчиков, как реализовать свой творческий потенциал для воплощения проекта [6, с. 106].

В завершении отметим, что для нас Николай Рерих — это художник-прорицатель, чьи полотна являются не изображениями, а излучателями особого духовного света. Он смог сделать видимым незримое — ту внутреннюю,

космическую гармонию, что стоит за внешними формами гор и древних святынь. Его искусство стало проводником в то измерение сознания, где красота, знание и этика сливаются воедино. Изучая его путь, становится понятно, что истинное творчество — это всегда акт духовного строительства, попытка зажечь в другом человеке тот же свет, который видит сам художник. В этом — его вечный и вдохновляющий дар, приглашение к собственному внутреннему восхождению.

Список литературы

1. Беликов П.Ф. Николай Константинович Рерих / П.Ф. Беликов, В.П. Князева. — 3-е изд., доп. — Самара: Агни, 1996. — 200 с.
2. Беликов П.Ф. Рерих. Жизнь замечательных людей / П.Ф. Беликов, В.П. Князева. — Москва: Молодая гвардия, 1973. — 256 с.
3. Беседина И.В., Шенцова О.М. Значение цвета в творчестве архитектора-дизайнера // Перспективы развития строительного комплекса [Электронный ресурс] : материалы XV Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов «Перспективы развития строительного комплекса: образование, наука, бизнес», г. Астрахань, 19–20 октября 2021 г.: электронное издание / под общ. ред., Т. В. Золиной. – Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, 2021. С. 37-41.
4. Николай Константинович Рерих. Краткая биография и интересные факты из жизни художника. — Текст: электронный // <https://rerih.org/er/biography> (дата обращения 07.01.2025).
5. Николай Константинович Рерих (1874-1947). — Текст: электронный // Международный Центр Рерихов. — URL: <https://icr.su/rus/family/nkr> (дата обращения 07.01.2025).
6. Шенцова О.М., Беседина И.В. Практическая реализация архитектурно-художественных проектов студентов в предметно-пространственной среде вуза как метод повышения уровня внутренней мотивации профессиональной творческой самореализации//Педагогический журнал Башкортостана. № 1/2020. С. 105-117.

© Привалова А.О.

**СЕКЦИЯ
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УДК: 371.398

DOI 10.46916/05022026-2-978-5-00215-998-7

**ЗНАЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
В СФЕРЕ ИСКУССТВА: ТРАНСЛЯЦИИ СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ
ЦЕННОСТЕЙ**

Небесная Елизавета Сергеевна

заслуженная артистка РФ,

генеральный директор и художественный руководитель

ООО Театр «Классический балет XXI век»,

руководитель отделения «Народно-художественное творчество»

ЧПОУ «Московский городской открытый колледж»,

магистрант образовательной программы

«Управление в сфере культуры, образования и науки»

Научный руководитель: **Астафьева Ольга Николаевна**

д. филос. н., проф.

ИГСУ ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства

и государственной службы при Президенте РФ»

Аннотация: В статье рассматривается влияние дополнительного образования в области искусств на преодоление негативных явлений в обществе, включая снижение моральных принципов и роли семьи. В работе доказывается важность дополнительного образования как средства социализации, обеспечивающего всестороннее развитие личности посредством творческой самореализации и культурного просвещения. Исследуется законодательство РФ, определяющее направления дополнительного образования, ориентированные на вовлечение молодёжи в творческую деятельность. Акцентируется значимость педагога как ключевой фигуры и носителя культурного наследия. В статье подчеркивается воздействие искусства и эстетического воспитания на формирование целостной личности, совершенствование эмоционального интеллекта и установление прочных связей между поколениями.

Ключевые слова: дополнительное образование (ДО), эстетическое воспитание, социализация, искусство, культурные ценности, творческая деятельность, педагог-наставник.

THE IMPORTANCE OF CONTINUING EDUCATION IN THE ARTS: TRANSMISSION OF SOCIOCULTURAL VALUES

Nebesnaya Elizaveta Sergeevna
Scientific adviser: **Astafieva Olga Nikolaevna**

Abstract: This article examines the impact of supplementary education in the arts on overcoming negative social phenomena, including the decline of moral principles and the role of the family. It demonstrates the importance of supplementary education as a means of socialization, ensuring the comprehensive development of the individual through creative self-realization and cultural enlightenment. It examines Russian legislation defining the areas of supplementary education aimed at engaging young people in creative activities. The importance of the teacher as a key figure and bearer of cultural heritage is emphasized. The article emphasizes the impact of art and aesthetic education on the development of a holistic personality, the improvement of emotional intelligence, and the establishment of strong ties between generations.

Key words: additional education (AE), aesthetic education, socialization, art, cultural values, creative activity, teacher-mentor.

В современном обществе, характеризующемся постмодернистскими тенденциями, наблюдается негативное влияние разнообразных дестабилизирующих элементов. К ним относятся недостаточное развитие систем образования в области эстетического воспитания, снижение нравственных ориентиров, размытие культурных ценностей, разобщенность между различными возрастными группами и снижение роли семьи в процессе социализации личности.

В данной связи необходимо подчеркнуть важность дополнительного образования (ДО) в сфере искусств как составной части социализации личности, осуществляющей посредством активной творческой деятельности, ориентированной на высоконравственные идеалы и духовный рост общества.

В отличие от формального образовательного процесса, который часто ориентирован на передачу знаний и навыков в структурированной форме, ДО в области искусств воспроизводит роль «семейного института», где люди, объединенные общими увлечениями и тягой к искусству, взаимодействуют

в совместной творческой деятельности. Участники таких сообществ поддерживают друг друга в творческих начинаниях, делятся опытом и вдохновляют на новые свершения.

По нашему мнению, в научном исследовании О.Н. Астафьевой точно определена государственная культурная политика как всесторонняя система регулирования, направленная на развитие культуротворческой и культуросозидающей деятельности людей, основанная на конституционных постулах о свободе культурного самовыражения каждого человека. Важнейшую роль в рамках управления культурной областью играет создание и реализация механизмов отслеживания и анализа влияния культурной политики на социокультурные изменения в обществе в целом [9].

Проблема духовно-нравственного воспитания подрастающего поколения в России приобрела характер национального приоритета, что нашло свое законодательное закрепление в ряде стратегических документов. Указ Президента Российской Федерации № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» констатирует, что «традиционные ценности формируют основу общероссийской гражданской идентичности, единого культурного пространства страны, укрепляют гражданское единство» [4]. Этот документ актуализирует необходимость консолидации усилий государства и общества в деле защиты и укрепления нравственных основ, что непосредственно затрагивает и сферу образования. Федеральный закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» определяет воспитание как деятельность, направленную на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации, обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения [1]. Указы Президента (№ 309 [5], № 400 [3], № 565 [2]), постановление Правительства РФ № 1642 [6], а также национальные проекты «Образование» [8], и «Культура» [7], определяют приоритетное направление государственной политики. Следовательно, законодатель прямо возлагает на образовательные учреждения, включая учреждения дополнительного образования, функцию по духовно-нравственному развитию детей и молодежи.

Рассмотрим, каким образом эти стратегические задачи транслируются на уровень практической реализации, и выявим специфику функционирования

системы дополнительного образования как института и механизма социокультурной политики в современной России.

Модели дополнительного образования

Существует несколько моделей, которые на протяжении нескольких десятилетий, сменяли одна другую. Основная цель этого процесса – разработка наиболее эффективной, выполняющей задачу целостной образовательной среды, где традиционные ценности российской культуры передаются через глубокое освоение изящных искусств, формируя у подрастающего поколения устойчивые нравственные ориентиры и эстетические идеалы.

Говоря о дополнительном образовании как семейной модели, которая в настоящее время является востребованной в обществе, обратим внимание на особой роли наставника или педагога, выступающего «значимым» взрослым. Этот специалист становится не только источником информации и наставником, но и образцом конструктивного поведения, источником вдохновения и мудрым советчиком. В качестве существенного отличия выступают не только личностные качества наставника, оказывающие огромное влияние на становление молодого исполнителя (танцора, балерины и т.д.), но и формы и методы профессиональной деятельности.

Дело в том, что во многих учреждениях преобладают традиционные формы работы, такие как беседы и лекции, которые не всегда обеспечивают глубокое личностное усвоение ценностей. Серьезной проблемой является недостаточная подготовка педагогических кадров к реализации задач духовно-нравственного воспитания.

Личность наставника – реализатор воспитательных задач в системе ДПО

В подтверждение данной позиции целесообразно обратиться к высказыванию выдающегося философа и культуролога М.С. Кагана, который акцентировал внимание на важности духовного взаимодействия при трансляции передачи нравственных ценностей. Ученый утверждал, что «передать другому свои ценности можно лишь в процессе духовного общения, т.е. такого поведения, которое основано на отношении к другому не как к ученику, незнайке, нуждающемуся в получении знания, а как к равному себе субъекту — хотя бы он был ребенком или представителем другой культуры» [10, с. 250].

Столь разносторонняя функция педагога способствует формированию гармоничной личности, обладающей высокими моральными принципами,

развитым интеллектом и способностью к самореализации в современном обществе.

Как показывают исследования С.В. Колесовой и Ю.А. Мельниковой, многие педагоги испытывают затруднения в отборе содержания и выборе методов работы с ценностно-смысловой сферой личности [12, с. 466]. Еще одной проблемой становится слабая интеграция между общим и дополнительным образованием, что снижает эффективность воспитательных воздействий.

Учреждения дополнительного образования разных типов обладают специфическим потенциалом для организации воспитательной работы, а изящные искусства выступают мощным средством формирования духовно-нравственных качеств. Несомненно, творчество в различных его проявлениях – будь то изобразительное искусство, музыкальное, литературное, танцевальное или сценическое – открывает путь к самовыражению, позволяя транслировать внутренние переживания, чувства и собственные идеи. В процессе активной творческой деятельности мы учимся преодолевать трудности и генерировать новаторские подходы.

Следовательно, мы можем сделать вывод что, для результативной реализации воспитательных целей в системе дополнительного образования необходимо учитывать личные качества наставника и использовать потенциал искусства в объединении разнообразных образовательных форм тем самым способствуя всестороннему развитию личности.

Включенность семьи в процесс становления личности

В формировании мировоззрения и фундаментальных ценностей семья играет ключевую роль оказывая непосредственное влияние на становление личности. В контексте искусства, семейные традиции посещения театров, или чтение художественной литературы способствуют формированию эстетического вкуса и уважительного отношения к культурному наследию.

И. Кант отмечал, что «связи искусства с моральными идеями больше всего способствует красота природы, если с раннего возраста привыкнуть наблюдать за ней, судить о ней и любоваться ею» [11, с. 200]. И в продолжение мысли философа, хочется добавить, что изящные искусства занимают особое место в системе духовно-нравственного воспитания в дополнительном образовании. Обращение к искусству позволяет осуществлять воспитание через эстетическое переживание и постижение красоты, что способствует глубокому и естественному усвоению нравственных ценностей.

В эпоху, когда традиционные семейные устои подвергаются испытаниям, а недостаточное использование потенциала семьи и местного сообщества в решении задач духовно-нравственного развития детей выходит на первый план государственных приоритетов, дополнительное образование в сфере искусств приобретает особую значимость и актуальность, как альтернативной семейной среды.

В различных творческих коллективах и мастерских происходит взаимодействие людей разного поколения, способствуя преемственности культурных ценностей и устоев нашего государства.

Родительское сообщество демонстрирует осознанную потребность в образовательных программах, которые не только развивают художественные навыки, но и целенаправленно формируют нравственные качества, эстетический вкус и культурную идентичность.

Включение родителей в художественное образование представляется нам определяющим условием гармоничного развития личности. Коллективные творческие дела особенно в сфере изящных искусств создают условия для формирования таких качеств как взаимопомощь ответственность и уважение к другим участникам процесса. Родители способны обеспечить поддержку и вдохновение, присутствовать на уроках и выступлениях, вовлекаться в креативные инициативы, формируя дома среду, благоприятную для раскрытия способностей. Совместное участие в художественных мероприятиях способно послужить мощным средством укрепления отношений внутри семьи и формирования общих увлечений.

Нравственное воспитание в системе дополнительного образования в России: поиск концептуального обоснования

Современные практики художественно-эстетического образования демонстрируют потенциал для формирования устойчивых ценностных ориентаций, однако сохраняется разрыв между традиционными методиками и требованиями, которые предъявляют цифровизация, рост информационных потоков и складывающиеся модели социализации. В этих условиях образовательные организации ищут способы создать пространство, где художественное творчество становится не только средством освоения навыков, но и механизмом расширения культурного опыта, укрепления внутренней мотивации и развития способности к этическому выбору.

Несмотря на наличие обширного массива исследований Попова А.А., Аверкова М.С., Глухова П.П., Ермакова С.В. анализирующих международный

опыт в сфере образовательной политики для одаренных детей [13] и посвященных различным аспектам моральной педагогики, проблема формирования нравственных ориентиров в контексте системы дополнительного образования характеризуется дефицитом теоретической разработки.

В России дополнительное образование играет важную роль в развитии творческих способностей и эстетического вкуса подрастающего поколения. Эта система включает в себя разветвленную сеть учебных заведений, в том числе детские школы искусств (ДШИ), специализированные художественные школы, музыкальные и танцевальные колледжи, а также множество студий и кружков, предоставляющих широкий выбор образовательных программ.

Несмотря на значимую роль, которую играют профильные организации в стимулировании творческого потенциала у детей, одним из вызовов современного дополнительного художественного образования является отсутствие взаимосвязи между предлагаемыми учебными программами.

Поэтому автором предлагается создание концепции комплексной образовательной структуры, объединяющей разнообразные художественные дисциплины, изучение этики и эстетики в рамках единого пространства. Данная концепция направлена на всестороннее развитие творческих способностей и интеллектуального потенциала личности, которая предполагает, что музыка, история, литература, живопись и хореография не существуют изолированно, а переплетаются друг с другом, обогащая понимание и восприятие каждого предмета. Такой подход позволит учащимся видеть искусство в контексте истории, культуры и человеческой мысли, что, в свою очередь, способствует развитию критического мышления и креативности.

Вместо отдельных уроков музыки и истории тематические модули будут способствовать изучению, например, музыки эпохи Возрождения в контексте исторических событий и культурных изменений того времени, или литературы, которая создана под воздействием музыкальных произведений и образов живописи. Наравне обращение к историческому и культурному наследию страны, ее традиций и обычаям, а также знакомство с выдающимися личностями, внесшими вклад в развитие культуры и науки, позволяют формировать у подрастающего поколения чувство патриотизма, гордости за свою страну и уважения к ее истории.

Интеграция традиционных ценностей российского культурного наследия с современными образовательными технологиями позволяет создать уникальную образовательную среду, способствующую целостному духовно-

нравственному становлению личности через всестороннее освоение изящных искусств.

Существенной инновацией является разработка модульных образовательных программ, позволяющих осуществлять персонализированный подход к развитию каждого обучающегося с учетом его возрастных особенностей и индивидуальных запросов. Технологическим новшеством выступает создание цифровой образовательной среды, обеспечивающей доступ к качественному художественному образованию для детей из отдаленных районов и различных социальных групп.

Заключение

Таким образом, система дополнительного образования обладает уникальным потенциалом для решения воспитательных задач благодаря своей гибкости, вариативности и ориентации на личностные интересы, что создает благоприятную среду для естественного усвоения духовных ориентиров. Особое значение в этом процессе принадлежит изящным искусствам, которые выступают мощным средством формирования ценностных ориентаций через эстетическое переживание и творческое самовыражение.

Перспективы дальнейшего исследования проблемы видятся в разработке конкретных методик интеграции духовно-нравственного компонента в программы различных направленностей дополнительного образования и создании системы подготовки педагогических кадров для реализации подобных проектов, а также в проведении сравнительных исследований эффективности различных моделей духовно-нравственного воспитания в условиях дополнительного образования.

Решение данной задачи будет способствовать совершенствованию системы духовно-нравственного воспитания формированию у подрастающего поколения устойчивых ценностных ориентаций и укреплению культурного суверенитета России.

Список литературы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 15.10.2025 № 377-ФЗ) // Собрание законодательства РФ. – 2012. – № 53, ч. 1. – Ст. 7598.

2. Указ Президента РФ от 18.11.2019 N 565 «О дополнительных мерах государственной поддержки лиц, проявивших выдающиеся способности» См.: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44839>.
3. Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 года N 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» ст.93 См.: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47046>.
4. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. N 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» См. <http://www.kremlin.ru/acts/bank/48502>.
5. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. N 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» См.: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542>.
6. Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 24.07.2025) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» // СПС Консультант-плюс. – https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/ (дата обращения: 12.01.2026).
7. Паспорт национального проекта «Культура»: (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16) // СПС Консультант-плюс. – https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319207/ (дата обращения 12.01.2026).
8. Паспорт национального проекта «Образование»: протокол Президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24.12.2018 N 16 // Официальный сайт Правительства Российской Федерации. – URL: <http://static.government.ru/media/files/UuG1ErcOWtjfOFCsqdLsLxC8oPFDkmBB.pdf> (дата обращения 12.01.2026).
9. Астафьева О.Н. Культурная политика: теоретическое понятие и управлеченческая деятельность (лекции 1-3) // Культурологический журнал. 2010. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kulturnaya-politika-teoreticheskoe-ponyatiye-i-upravlencheskaya-deyatelnost-lektsii-1-3> (дата обращения 11.01.2025).
10. Каган М.С. Философия культуры: учебник для вузов / М.С. Каган. — М.: Юрайт, 2025. — 353 с. — (Высшее образование).

11. Кант И. Критика способности суждения — М.: Искусство, 1994. — 367 с. — (История эстетики в памятниках и документах).
12. Колесова С.В. Готовность педагогов к духовно-нравственному воспитанию обучающихся в дополнительном образовании в структуре общеобразовательной организации / С.В. Колесова, Ю.А. Мельникова // Бизнес. Образование. Право. — 2024. — № 4(69). — С. 462-470.
13. Попов А.А., Аверков М.С., Глухов П.П., Ермаков С.В. / Феномен выдающихся достижений: современные подходы к выявлению и сопровождению одаренных детей: монография. — М.: МГПУ, 2017. — 131 с.

© Небесная Е.С.

КОММУНИКАЦИОННЫЕ ПЛАТФОРМЫ В СИСТЕМЕ СОЦИАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ

Пикунова Кристина Александровна

независимый исследователь

Аннотация: В статье рассматривается роль коммуникационных платформ в обеспечении доступа граждан к социальной поддержке, анализируется влияние информационных барьеров на социальное неравенство и механизмы преодоления этих барьеров через цифровые и аналоговые каналы коммуникации, показано, что структура и доступность информации определяют реализацию социальных прав населения.

Ключевые слова: социальная поддержка, коммуникационные платформы, информационная доступность, информационное неравенство, социальные права.

COMMUNICATION PLATFORMS IN THE SOCIAL SUPPORT SYSTEM

Pikunova Kristina Alexandrovna

Abstract: The article examines the role of communication platforms in ensuring citizens' access to social support, analyzes the impact of information barriers on social inequality and mechanisms for overcoming these barriers through digital and analog communication channels, and shows that the structure and accessibility of information determine the realization of social rights of the population.

Key words: social support, communication platforms, information accessibility, information inequality, social rights.

Современная система социальной поддержки представляет собой сложную институциональную структуру, эффективность которой определяется не только объемом выделяемых ресурсов, но и способностью граждан получить информацию о доступных мерах помощи и реализовать свои права. В условиях цифровизации социальной сферы коммуникационные платформы становятся важным элементом, опосредующим взаимодействие между государством, некоммерческим сектором и получателями социальных услуг.

Целью статьи является выявление возможностей и проблем применения коммуникационных платформ в системе социальной поддержки. Для достижения данной цели применялись методы анализа научной литературы, институциональный анализ, сравнительный анализ коммуникационных каналов.

В целом, социальная поддержка понимается как система мер, направленных на обеспечение достойного уровня жизни граждан, находящихся в трудной жизненной ситуации [7]. Эта система включает денежные выплаты, натуральную помощь, социальные услуги и меры по социальной интеграции. Согласно институциональному подходу, социальная поддержка функционирует через формальные механизмы государственных программ и неформальные каналы семейных сетей и некоммерческих организаций [4]. Однако существование развитой системы социальной поддержки само по себе не гарантирует ее доступности для всех нуждающихся граждан, важным аспектом функционирования этой системы является информационная составляющая, поскольку граждане должны знать о существовании мер помощи, понимать условия их получения и иметь возможность оформить необходимые документы.

Именно на этапе информирования и навигации возникает проблемная ситуация неполучения положенных льгот, когда формальное право не трансформируется в фактическое получение помощи, что связано с проблемами в организации взаимодействия между институтами социальной защиты и населением. Коммуникационные платформы призваны преодолеть этот разрыв, выступая посредниками между сложной институциональной системой и гражданами, нуждающимися в поддержке. Под коммуникационными платформами в контексте социальной поддержки понимаются организационно-технологические системы, обеспечивающие информационное взаимодействие между поставщиками и получателями социальных услуг [5]. Данные платформы выполняют функции информирования, навигации, консультирования и в ряде случаев непосредственного предоставления услуг. Их роль не ограничивается технической передачей информации, поскольку они структурируют знание о социальных правах, делают его доступным и применимым для конкретных жизненных ситуаций граждан. Таким образом, они становятся полноценным элементом системы социальной поддержки, влияющим на её результативность и справедливость.

Типология коммуникационных платформ отражает многообразие каналов, через которые граждане могут получить информацию о своих социальных правах.

1. Государственные порталы электронных услуг представляют собой наиболее масштабный канал коммуникации, интегрирующий информацию о различных мерах поддержки и обеспечивающий возможность электронного оформления заявлений.
2. Специализированные информационные системы органов социальной защиты дополняют общие порталы более детальной информацией о региональных программах и услугах.
3. Сервисы некоммерческих организаций часто ориентированы на специфические целевые группы и предоставляют не только информацию, но и сопровождение в процессе получения помощи.
4. Телефонные горячие линии остаются важным каналом для граждан, не имеющих доступа к интернету или испытывающих трудности в использовании цифровых технологий [2].

Однако само наличие разнообразных коммуникационных каналов не устраняет информационные барьеры, которые препятствуют доступу к социальной поддержке и усиливают социальное неравенство. Информационное неравенство представляет собой дифференциацию в доступе к информации и способности ее использовать для реализации своих интересов [2]. Проблема информационной асимметрии между государственными институтами и потенциальными получателями помощи связана со сложностью нормативно-правовой базы и множественностью ведомств и программ, так как система социальной поддержки в России характеризуется высокой степенью фрагментации, когда различные виды помощи предоставляются разными ведомствами по различным критериям и процедурам. При этом гражданину необходимо не только знать о существовании конкретной меры поддержки, но и понимать, соответствует ли он критериям ее получения, в какое учреждение следует обратиться, какие документы необходимо предоставить, что создает ситуацию, когда даже информированные граждане испытывают трудности в навигации по системе социальной поддержки, а наиболее уязвимые группы оказываются фактически исключенными из системы помощи [3].

Цифровое неравенство усугубляет информационные барьеры в условиях активного перевода социальных услуг в электронный формат. При всех преимуществах цифровизации, таких как сокращение времени на оформление

документов и повышение прозрачности процедур, она создает дополнительные препятствия для социально уязвимых групп. Пожилые люди, граждане с низким уровнем образования, жители отдаленных территорий часто не имеют необходимых навыков работы с цифровыми платформами или доступа к интернету, что приводит к ситуации, когда меры, направленные на повышение доступности социальных услуг, фактически снижают ее для наиболее нуждающихся категорий населения [6].

Таким образом, информационные барьеры не просто затрудняют доступ к социальной помощи, они воспроизводят и усиливают социальное неравенство, создавая ситуацию, когда наиболее нуждающиеся оказываются наименее информированными о возможностях получения поддержки. Этот механизм исключения через информационные барьеры требует целенаправленных усилий по созданию и развитию коммуникационных платформ, адаптированных к потребностям различных целевых групп.

В российской практике сформировалась многоуровневая система коммуникационных платформ, призванных обеспечить информационную доступность социальной поддержки. Так, портал Госуслуги стал основной государственной коммуникационной платформой, интегрирующей информацию о социальных услугах и обеспечивающей возможность электронного оформления заявлений. Платформа предоставляет доступ к широкому спектру социальных услуг – от оформления пенсий до получения различных видов социальных выплат, ее преимуществом является проактивный подход, когда система автоматически информирует граждан о появлении права на определенные меры поддержки на основе имеющихся данных. Например, при рождении ребенка родители получают уведомления о доступных мерах поддержки семей с детьми без необходимости самостоятельного поиска этой информации [1].

Региональные порталы социальной защиты дополняют федеральную платформу, предоставляя информацию о региональных мерах поддержки. Портал «Мои документы» города Москвы интегрирует информацию о городских социальных услугах и позволяет записаться на прием в центры госуслуг для получения консультаций и оформления документов. Пользователь может получить информацию о доступных ему мерах социальной поддержки с учетом московских программ помощи. Портал государственных услуг Санкт-Петербурга «Государственные услуги в Санкт-Петербурге» предоставляет

аналогичный функционал для жителей города, включая информацию о региональных выплатах и льготах. Многофункциональные центры предоставления государственных и муниципальных услуг в различных регионах развиваются собственные информационные порталы, где граждане могут ознакомиться с перечнем доступных услуг, требованиями к документам и записаться на прием. Региональные министерства и департаменты социальной защиты также поддерживают информационные разделы на своих официальных сайтах, где публикуется актуальная информация о действующих программах поддержки, изменениях в законодательстве и порядке получения различных видов помощи.

Несмотря на развитие цифровых платформ, телефонные горячие линии остаются важным каналом коммуникации, особенно для граждан, не имеющих доступа к интернету или испытывающих трудности в использовании цифровых технологий. Единый контакт-центр взаимодействия с гражданами по вопросам социального обеспечения функционирует в различных регионах, обеспечивая консультирование по вопросам социальной поддержки. Горячая линия Пенсионного фонда России предоставляет информацию о пенсионных правах и процедурах оформления различных видов пенсий и выплат.

Можно сделать вывод, что коммуникационные платформы являются важным элементом современной системы социальной поддержки, определяющим ее реальную доступность для населения. Структура и доступность информации непосредственно влияют на то, реализуют ли граждане свои социальные права или остаются за пределами системы социальной помощи. Информационные барьеры усиливают социальное неравенство, создавая ситуацию, когда формальное равенство прав не трансформируется в фактическое равенство возможностей. Развитие многоканальных коммуникационных платформ, включающих государственные порталы, сервисы некоммерческих организаций и телефонные горячие линии, позволяет снижать эти барьеры и обеспечивать более широкий охват целевых групп социальной поддержкой. Однако простое наличие коммуникационных каналов недостаточно для преодоления информационного неравенства, важным является качество информации, ее адаптация к потребностям различных целевых групп и интеграция различных каналов коммуникации в единую систему. Цифровые платформы должны дополняться аналоговыми каналами

для граждан, не имеющих доступа к интернету или необходимых цифровых навыков, а информация должна быть не только доступной технически, но и понятной содержательно, что требует перевода бюрократического языка на язык жизненных ситуаций граждан.

Дальнейшее развитие коммуникационной инфраструктуры социальной поддержки должно основываться на признании информационной доступности как самостоятельного измерения социальной справедливости. Право на информацию о социальных правах является предпосылкой реализации самих этих прав, и его обеспечение требует целенаправленных институциональных и технологических решений. Коммуникационные платформы в этом контексте выступают каналами, формирующими характер взаимодействия между государством и обществом, определяющими границы включения и исключения из системы социальной защиты, их развитие и совершенствование становится необходимым условием построения справедливой и эффективной системы социальной поддержки, способной реально обеспечить защиту прав всех нуждающихся граждан.

Список литературы

1. Александров М., Меньшикова Г.А., Пруель Н.А. Цифровые правительственные платформы: этапы институционализации и технологии оценивания (на примере платформы «Госуслуги») //Умная цифровая экономика. – 2022. – Т. 2. – №. 4. – С. 100-110.
2. Арамисов Т.Р. Социальное государство в цифровую эпоху: цифровые возможности или цифровое неравенство //Цифровая социология. – 2025. – Т. 8. – №. 2. – С. 27-44.
3. Балашов А.И. Цифровизация порядка оказания социальных услуг населению: инновации и препятствия на пути их реализации //Экономические и социально-гуманитарные исследования. – 2021. – №. 4 (32). – С. 6-15.
4. Воронцова М.В. Социальная защита и социальное обслуживание населения – М.: Издательство Юрайт, 2025. – 371 с.
5. Долганова О.И. и др. Особенности цифровизации процессов предоставления мер поддержки различным категориям граждан: российский и зарубежный опыт //Вестник Академии знаний. – 2025. – №. 3(68). – С. 584-588.

6. Ключкин Ю.С. Вопросы развития информационных технологий и цифрового обеспечения населения во взаимосвязи с проблемами информационного неравенства //Миссия конфессий. – 2022. – Т. 11. – №. 64. – С. 85-92.
7. Трушлякова М.О., Леонидова А.И. Социальная поддержка населения в России в текущих условиях //Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2022. – Т. 3. – С. 184-186.

© Пикунова К.А., 2026

**СЕКЦИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ
НАУКИ**

**РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В РЕАЛИЗАЦИИ
ДОКТРИНЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
В ОБЛАСТИ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА
(НА ПРИМЕРЕ ФГИС СЕМЕНОВОДСТВО)**

Романова Анастасия Дмитриевна

студент

Научный руководитель: **Никитин Сергей Александрович**

к.э.н.

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления»

Аннотация: В статье рассматривается роль Федеральной государственной информационной системы в области семеноводства (ФГИС «Семеноводство») как инструмента проектного управления в реализации государственной политики в сфере селекции и семеноводства. Актуальность исследования обусловлена положениями Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации, в рамках которой развитие отечественной селекционной базы и повышение управляемости процессов семеноводства приобретают стратегическое значение. В работе анализируются особенности проектного подхода в государственном и научном управлении, роль информационных систем в мониторинге и контроле реализации проектов, а также возможности использования данных ФГИС для поддержки научных и управлений решений. Особое внимание уделено рассмотрению ФГИС «Семеноводство» как инструмента управления рисками и повышения прозрачности внедрения результатов селекционных исследований в практику сельскохозяйственного производства.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, агропромышленный комплекс, Доктрина продовольственной безопасности, управление проектами, цифровые решения.

**THE ROLE OF INFORMATION SYSTEMS
IN THE IMPLEMENTATION OF THE FOOD SECURITY
DOCTRINE IN THE FIELD OF SELECTIONS AND SEED
PRODUCTION (USING THE EXAMPLE
OF THE FGIS SEED PRODUCTION)**

190

Romanova Anastasia Dmitrievna
Scientific adviser: Nikitin Sergey Alexandrovich

Abstract: This article examines the role of the Federal State Information System in Seed Production (FGIS «Seed») as a project management tool in implementing state policy in breeding and seed production. The relevance of this study stems from the provisions of the Russian Federation's Food Security Doctrine, which places strategic importance on developing domestic breeding stock and improving the manageability of seed production processes. The paper analyzes the specifics of a project-based approach in public and scientific management, the role of information systems in monitoring and controlling project implementation, and the potential of using FGIS data to support scientific and management decisions. Particular attention is paid to the FGIS «Seed» as a tool for risk management and increasing the transparency of the implementation of breeding research results in agricultural production.

Key words: food security, agro-industrial complex, Food Security Doctrine, project management, digital solutions.

Реализация государственной политики в сфере селекции и семеноводства требует применения инструментов, обеспечивающих управляемость сложных и длительных процессов, характерных для научной деятельности. В условиях реализации Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации особую значимость приобретает контроль использования семян отечественной селекции и результаты научных исследований, внедряемых в сельскохозяйственное производство. В этой связи Федеральная государственная информационная система в области семеноводства (ФГИС «Семеноводство») рассматривается не только как инструмент учета, но и как элемент проектного управления, обеспечивающий мониторинг, контроль и аналитическую поддержку проектов в сфере селекции.

В современных условиях реализация государственной политики в агропромышленном комплексе Российской Федерации всё в большей степени осуществляется с использованием проектного подхода. Такой подход обусловлен необходимостью достижения конкретных и измеримых результатов в рамках установленных сроков и ресурсных ограничений, а также высокой

сложностью задач, связанных с обеспечением продовольственной безопасности страны.

В соответствии с положениями Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации (далее – Доктрина) особое внимание уделяется развитию научного потенциала аграрной отрасли, в том числе в части селекции и семеноводства как ключевых элементов продовольственного суверенитета. Доктрина закрепляет приоритет развития отечественной селекционной базы и повышения обеспеченности сельскохозяйственного производства семенами отечественной селекции. Реализация данных приоритетов осуществляется посредством системы государственных программ, федеральных проектов и целевых мероприятий, направленных на поддержку научных исследований, развитие инфраструктуры и внедрение результатов селекционной деятельности в практику. В этом контексте проектный подход позволяет структурировать государственную политику в виде совокупности взаимосвязанных проектов, ориентированных на достижение стратегических целей, обозначенных в Доктрине.

Особенности проектного управления в государственном секторе и научной сфере определяются, прежде всего, сочетанием проектного управления с жёстко регламентированными нормативно-правовой средой и бюджетом. Государственные научные проекты реализуются в условиях многоуровневой системы согласований, участия значительного числа заинтересованных сторон и повышенной ответственности за конечные результаты. При этом селекционно-семеноводческие исследования характеризуются длительным жизненным циклом и высокой степенью неопределённости, что требует особого внимания к вопросам мониторинга и корректировки проектных решений на всех этапах реализации.

В Доктрине подчёркивается необходимость повышения эффективности государственного управления и использования современных инструментов анализа и прогнозирования. В этой связи ключевую роль приобретает управление на основе данных. Проектный подход в реализации государственной политики невозможен без наличия достоверной, сопоставимой и актуальной информации, позволяющей оценивать ход реализации программных мероприятий и принимать обоснованные управленческие решения. Цифровые инструменты и информационные системы выступают как средство оперативного сбора, хранения, анализа больших данных, что способствует составить более объективную картину выполнения задач. Особое

значение управление на основе данных приобретает в сфере селекции и семеноводства, где для принятия решений требуется информация о фактическом использовании семян, региональной структуре посевов, результатах внедрения селекционных достижений и эффективности научных программ. Отсутствие единого информационного пространства затрудняет реализацию проектного подхода и снижает результативность мер государственной поддержки, предусмотренных Доктриной.

В данной системе Федеральная государственная информационная система в области семеноводства (далее – ФГИС «Семеноводство», система) занимает важное место как элемент инфраструктуры государственного управления. Система формируется в логике реализации положений Доктрины и направлена на обеспечение прозрачности и управляемости процессов в сфере селекции и семеноводства. Система позволяет перейти от разрозненных источников информации к централизованному учёту и анализу данных, создавая основу для мониторинга достижения целевых показателей государственной политики, в том числе предусмотренной Доктриной, национальными и федеральными проектами. Система обеспечивает ведение государственного реестра сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, допущенных к использованию, ведение государственного реестра сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, допущенных к использованию, прослеживаемость объемов семян, контроль за объемом произведенных семян и лицами, осуществляющими деятельность в области семеноводства, ведение сведений о семенах, завезенных на территорию Российской Федерации из-за рубежа.

Проект по внедрению и эксплуатации ФГИС «Семеноводство» реализуется с участием нескольких ключевых групп, каждая из которых выполняет определённую функцию в рамках проектного управления. Заказчиком и куратором проекта выступает Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, в частности профильный Департамент селекции и семеноводства, определяющий цели, задачи и требования к системе в соответствии с приоритетами государственной политики. Оператором и технологическим исполнителем проекта является специализированная подведомственная организация, осуществляющая функции по цифровизации и аналитическому сопровождению деятельности Минсельхоза России – ФГБУ «Центр цифровой трансформации в сфере АПК». В её компетенцию входит разработка, внедрение и сопровождение информационной системы.

Пользователями ФГИС являются научные организации, селекционные центры, семеноводческие хозяйства и органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации. Их участие в проекте предполагает предоставление данных, использование аналитической информации и адаптацию внутренних процессов под требования системы. В рамках проектного подхода данные участники одновременно выступают источниками информации и ключевыми стейкхолдерами проекта.

Одной из ключевых функций ФГИС «Семеноводство» в контексте проектного управления является обеспечение контроля и мониторинга процессов в сфере селекции и семеноводства. Система позволяет аккумулировать информацию о фактическом высеве семян, включая данные о семенах отечественной селекции и семенах, полученных в результате научных исследований. Это создаёт возможность отслеживать степень внедрения селекционных достижений в практику сельскохозяйственного производства.

С точки зрения проектного управления данная система выполняет функцию инструмента текущего контроля, позволяющего сопоставлять плановые показатели государственных программ и научных проектов с фактическими результатами. Мониторинг высева семян по регионам и культурам способствует выявлению отклонений на ранних этапах и формированию обоснованных управленческих решений, направленных на корректировку проектных мероприятий.

Для селекционных и научно-исследовательских институтов доступ к информации о фактическом использовании семян позволяет сопоставлять результаты исследований с реальными условиями их применения, оценивать востребованность селекционных разработок и уточнять направления дальнейших исследований. В управленческих проектах данные ФГИС используются для анализа эффективности мер государственной поддержки, планирования селекционных программ и формирования прогнозов обеспеченности семенами.

Проектный подход в сфере селекции и семеноводства неизбежно связан с высоким уровнем рисков, включая научные, климатические, организационные и информационные. ФГИС «Семеноводство» способствует снижению уровня неопределённости за счёт своевременного получения достоверных данных о состоянии отрасли. Наличие информации о фактическом высеве семян и региональной структуре посевов позволяет выявлять потенциальные риски,

связанные с недостижением целевых показателей или незэффективным использованием результатов научных исследований.

Система обеспечивает мониторинг и контроль процессов, координацию участников проекта, а также формирование информационной базы для научных и управленческих решений. Использование данных системы способствует повышению прозрачности внедрения селекционных достижений, снижению рисков реализации государственных программ и формированию условий для устойчивого развития селекционной науки. В совокупности это позволяет рассматривать ФГИС «Семеноводство» как элемент инфраструктуры проектного управления, обеспечивающий практическую реализацию стратегических целей Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации.

Список литературы

1. О семеноводстве : федер. закон Российской Федерации от 30 декабря 2021 г. № 454-ФЗ (ред. действующая) // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2022. — № 1. — Ст. 27.
2. Об утверждении порядка ведения учета в области семеноводства : приказ Минсельхоза России от 29 марта 2024 г. № 173 : принят во исполнение ст. 21 Федерального закона от 30 дек. 2021 г. № 454-ФЗ «О семеноводстве». — Доступ из справочно-правовой системы «Консультант-Плюс».
3. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации : офиц. сайт. — URL: <https://mcx.gov.ru> (дата обращения 20.01.2026).
4. Центр цифровой трансформации Министерства сельского хозяйства Российской Федерации : официальный сайт. — URL: <https://cctmcx.ru/semena/traning/> (дата обращения 20.01.2026).

© Романова А.Д.

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ СОЗДАНИЯ СИНБИОТИКОВ И СИНБИОТИЧЕСКИХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Паржан Ерасыл

магистрант

Нуkenова Саule Ануархановна

м.т.н., сенъор-лектор

АТУ

Батырбаева Айжан Маликовна

м.т.н., ассистент

Научный руководитель: **Каташева Алма Чамаевна**

Алматинский технологический университет

Аннотация: В условиях воздействия неблагоприятных и постоянно изменяющихся факторов окружающей среды одной из приоритетных задач современной пищевой технологии является разработка продуктов функционального питания. Данные продукты направлены на поддержание и активизацию жизненно важных физиологических функций организма человека, а также на повышение его общей резистентности. Особое место в системе функционального питания отводится продуктам, способствующим оптимизации микроэкологического состояния организма, поскольку поддержание нормобиоценоза рассматривается как ключевой фактор иммунобиологической стабильности и потенциальной сохранности здоровья человека. [1].

Ключевые слова: синбиотики, пробиотик, функциональные продукты питания, ферментированные молочные продукты, бифидобактерии, био-безопасность, качество.

DEVELOPMENT OF A CONCEPT FOR THE CREATION OF SYNBiotics AND SYNBiotic DAIRY PRODUCTS

Parzhan Erasyl

Nukenova Saule Anuarkhanovna

Batyrbayeva Aizhan Malikovna

Scientific supervisor: **Katasheva Alma Chamaevna**

Abstract: Under the influence of adverse and constantly changing environmental factors, one of the priority objectives of modern food technology is the development of functional nutrition products. These products are aimed at supporting and activating vital physiological functions of the human body, as well as enhancing its overall resistance. A special role in functional nutrition is assigned to products that contribute to the optimization of the microecological status of the body, since the maintenance of normobiocenosis is considered a key factor of immunobiological stability and overall health preservation.

Key words: synbiotics, probiotic, functional foods, fermented dairy products, bifidobacteria, biotechnology of dairy products, standardization and quality control, innovative food technologies.

Разработка концепции создания синбиотиков и синбиотических молочных продуктов основывается на ряде теоретических положений. Синбиотики рассматриваются как функциональные пищевые ингредиенты или продукты, представляющие собой комбинацию пробиотических и пребиотических компонентов, совместное применение которых оказывает положительное влияние на физиологические функции и метаболические процессы организма человека. В научной литературе понятие синбиотиков нередко связывается с эффектом синергизма, возникающим в результате сочетанного действия про- и пребиотиков.

С учетом различий в существующих трактовках данного термина представляется целесообразным уточнить собственную позицию по данному вопросу. В процессе питания во внутреннюю среду организма человека поступает значительное количество экзогенных веществ, отличающихся по химической природе и концентрации. Часть этих соединений может обладать нежелательными или потенциально опасными свойствами, представляя угрозу для здоровья человека.

Нормальная кишечная микрофлора играет важную роль в регуляции гомеостаза, формировании иммунной резистентности и повышении устойчивости организма к инфекционным агентам. Состояние и функциональная активность микробиоценоза во многом определяют эффективность нейтрализации и метаболической трансформации вредных веществ, поступающих в желудочно-кишечный тракт, а также предотвращают дисбаланс между полезной и условно-патогенной микрофлорой.

Эффективность воздействия пробиотиков и пребиотиков зависит от их дозировки и соотношения в составе продукта. При этом наличие посторонних

компонентов в композиции может снижать терапевтический эффект, угнетать рост полезной микрофлоры и ограничивать биологическую активность синбиотиков. Вместе с тем теоретически совместное применение про- и пребиотиков способно обеспечивать более выраженный положительный эффект по сравнению с их раздельным использованием.

Синергетический эффект наиболее вероятен в тех случаях, когда вещества различной химической природы воздействуют на один и тот же биологический объект посредством различных механизмов. Рассматривая в качестве объекта человеческий организм, а в качестве активных компонентов — про- и пребиотики, можно прогнозировать возникновение синергизма при употреблении синбиотических продуктов. Это обусловлено различиями механизмов их влияния на количественный и качественный состав кишечной микрофлоры.

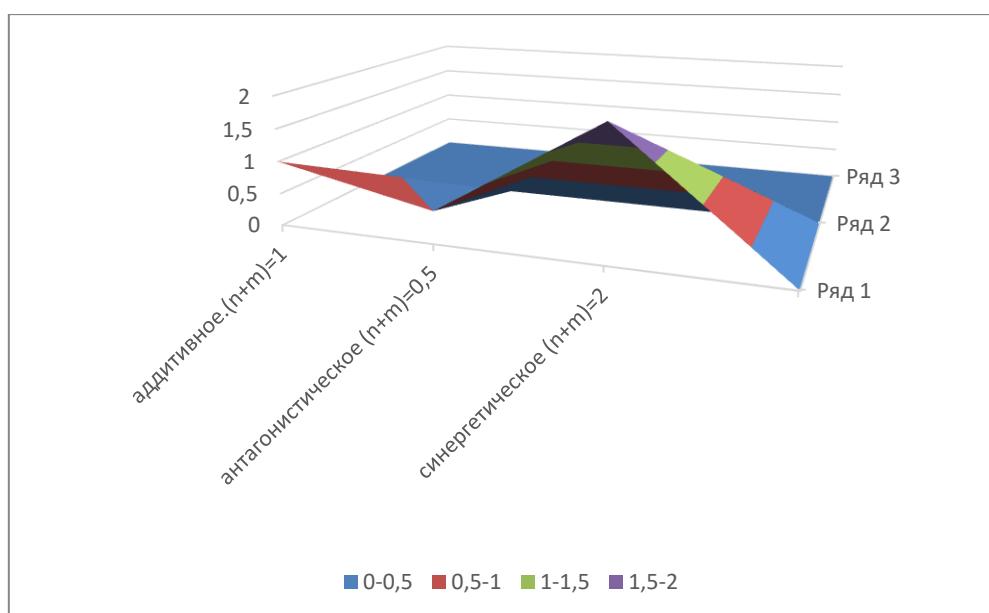


Рис. 1. Гипотетическая схема взаимодействий про- и пребиотиков

Характер взаимодействия компонентов условно может быть представлен следующим образом: аддитивный эффект — $(n + m) = 1$; антагонистический эффект — $(n + m) = 0,5$; синергетический эффект — $(n + m) = 2$, где n и m — пробиотический и пребиотический компоненты соответственно.

В ходе экспериментальных исследований методом турбидиметрии было определено накопление клеток бифидобактерий в начале и в конце процесса культивирования. Полученные результаты показали, что использование молочной сыворотки, обогащенной лактулозой, обеспечивает значительно

более интенсивный рост бифидобактерий по сравнению с контрольным образцом (10^9 КОЕ/мл). В частности, показатели роста в опытной среде увеличивались с 3,0 до 242,3, тогда как в контроле — с 0,73 до 3,4.

Установлено, что изомеризованная молочная сыворотка с добавлением лактулозы может быть рекомендована в качестве основы питательной среды при производстве бактериальных концентратов бифидобактерий. Для оценки специфической активности синбиотических продуктов были проведены доклинические исследования на лабораторных животных. В сравнительных экспериментах на мышах наиболее выраженный положительный эффект на общее состояние и биохимические показатели крови был зафиксирован при употреблении синбиотического кисломолочного продукта, сквашенного закваской, включающей *Lb. bulgaricus*, *Lb. acidophilus*, *Sts. thermophilus* с добавлением 0,2% лактулозы.

Полученные данные свидетельствуют о более выраженных бифидогенных свойствах синбиотических молочных продуктов. На основании маркетинговых исследований и технико-экономических расчетов установлено, что использование импортозамещающих заквасок прямого внесения позволяет снизить себестоимость синбиотического продукта в 1,3 раза при перерасчете на 1 т сквашенного молока

Список литературы

1. Идентификация подвидов *Lactobacillus bulgaricus*/ К.В. Беспоместных, Е.В. Короткая, О.О. Бабич, А.Ю. Просеков// Хранение и переработка сельхозсырья. – 2011. – № 5. – С. 60-61.
2. Харитонов Д.В. Повышение качества бакконцентратов на основе их предварительного замораживания/ Д.В. Харитонов, М.И. Шрамко, Е.В. Евдокимова// Международная научно-практическая конференция «Иновационные технологии здорового питания, их качество и безопасность». – Казахстан, Алматы: АТУ, 2010. – С. 167-169.
3. Харитонов Д.В. Принципы создания технологии бакконцентратов с криозамораживанием микробной массы / Д.В. Харитонов, М.И. Шрамко, О.И. Белова// Материалы 1-й Международной научно-практической конференции «Современная наука: теория и практика». – Ставрополь: СевКавГТУ, 2010. – Т. 1. – С. 505-506.

© Паржан Е., Нуkenова С.А., Батырбаева А.М.

**СЕКЦИЯ
МЕДИЦИНСКИЕ
НАУКИ**

ХИМИОТЕРАПИЯ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ИМПЛАНТОЛОГИИ

Адилгереев Исмаил Курбандибирович

студент

ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского»

Аннотация: В статье рассматриваются различные режимы химиотерапии в качестве вспомогательного лечения в имплантологии. Подробно обсуждаются показания и применение системных антибиотиков, местных противомикробных средств и механических методов для послеоперационного ведения пациентов, поддержания имплантатов и лечения периимплантитов.

Ключевые слова: дентальная имплантология, химиотерапия, системные антибиотики, местные antimикробные средства, периимплантит, поддерживающая терапия.

CHEMOTHERAPY IN DENTAL IMPLANTOLOGY

Adilgereeев Ismail Kurbandibirovich

Abstract: The article reviews various chemotherapeutic regimens as adjunctive treatment in implant dentistry. It discusses in detail the indications and use of systemic antibiotics, topical antimicrobials, and mechanical modalities for postoperative patient management, implant maintenance, and the treatment of peri-implantitis.

Key words: dental implantology, chemotherapy, systemic antibiotics, topical antimicrobials, peri-implantitis, maintenance therapy.

Имплантология — это реставрационно-ориентированная дисциплина с интегрированным хирургическим компонентом. Если используются двухэтапные внутрикостные имплантаты, пациент будет проходить как минимум два хирургических приема. Были предложены различные схемы вспомогательной химиотерапии для достижения максимальных результатов заживления, минимизации послеоперационных осложнений, поддержания оптимального состояния границы раздела мягких тканей и абатмента

имплантата, а также для лечения патологических поверхностей проблемных имплантатов. В этой статье будут рассмотрены различные химиотерапевтические подходы в лечении пациентов с имплантатами [1, с. 367-372].

Системные антибиотики.

Имплантолог должен оценить соотношение риска и пользы для всех потенциальных кандидатов на имплантацию на раннем этапе планирования лечения, решая, назначать или нет системные антибиотики. Обязателен тщательный анализ текущего состояния здоровья пациента и его прошлого медицинского анамнеза. Для пациентов из группы риска по подострому бактериальному эндокардиту необходимо запросить медицинскую консультацию и назначить соответствующие препараты. Кроме того, консультацию следует рассмотреть для любого пациента с предполагаемым неконтролируемым состоянием здоровья, таким как гипертония или сахарный диабет. Недавний отчет пришел к выводу, что имплантационная хирургия и необходимая анестезия являются безопасными процедурами, как для здоровых пациентов, так и для пациентов с сопутствующими заболеваниями, а количество, качество и траектория кости, а также хирургические и протетические техники, вероятно, более критичны для благоприятного исхода.

Хирург также должен собрать оральный анамнез и провести комплексное стоматологическое/пародонтологическое обследование, которое может выявить наличие любой активной оральной патологии. Все активные пародонтологические заболевания должны быть вылечены до или в сочетании с имплантационной хирургией.

С учетом разнообразия комбинаций костной пластики, обычно используемых в имплантологии, нередко встречаются комбинированные схемы костной пластики, включающие добавление местных антибиотиков. Это может быть полезно для уменьшения количества остаточной микробиоты в костном трансплантате и вокруг него до стабилизации сгустка и прорастания сосудов. Однако при выполнении костной пластики вокруг свежеустановленных имплантатов с гидроксиапатитным покрытием антибиотики с более низкими значениями pH, такие как тетрациклина гидрохлорид, вероятно, следует избегать, так как они могут повлиять на резорбтивные характеристики покрытий [2, с. 3-5].

Местные противомикробные средства.

Было показано, что использование глюконата хлоргексидина и других противомикробных ополаскивателей ингибирует образование зубного налета и

улучшает показатели состояния десен вокруг естественных зубов. Многие стоматологи инструктируют своих пациентов ежедневно полоскать рот этими противомикробными средствами, что может улучшить послеоперационное течение заживления после пародонтологических процедур, удаления зубов и имплантационных хирургических процедур. Противомикробные средства позволяют усилить ранний контроль зубного налета в областях, которые не могли быть обработаны механически, поскольку послеоперационный комфорт улучшается.

Поддерживающая терапия.

Хотя механические режимы гигиены полости рта могут быть достаточными для большинства пациентов с зубными имплантатами, многим также может быть полезно добавление различных химиотерапевтических средств к этому режиму. Стоматолог должен разработать индивидуальную программу гигиены полости рта для каждого пациента. Необходимо обеспечить достаточный доступ в каждой области, чтобы предоставить пациенту оптимальную придесневую среду. Первоначальные интервалы поддерживающей терапии должны начинаться с каждого 3-4 месяцев в течение первых 1-2 лет функционирования имплантата. Если клинические и рентгенографические параметры находятся в пределах нормы через 1-2 года, частоту поддерживающих визитов можно скорректировать.

Местные химиотерапевтические средства могут быть полезны для пациентов, испытывающих трудности с ловкостью или способностью удалять зубной налет. Частично беззубые пациенты с имплантатами, имеющие любой рефрактерный пародонтит, могут подвергаться повышенному риску перииmplантатной инфекции. Пародонтальные участки могут содержать патогены, которые потенциально могут вызывать инфекцию у здоровых стоматологических пациентов. Длительное местное применение глюконата хлоргексидина или других терапевтических средств может быть желательным для снижения потенциала заболевания. Те участки, которые дефицитны в прикрепленной ороговевшей десне, также могут подвергаться повышенному риску, поскольку эти имплантационные участки были связаны с повышенной смертностью и заболеваемостью [3, с. 30-35].

Хирургическое лечение.

Отличительной чертой успешной пародонтальной терапии, будь то хирургической или нехирургической, является удаление корневых отложений и пораженного цемента и дентина с помощью различных процедур скейлинга и

планирования корня. Зараженная поверхность имплантата не детоксифицируется доступными поддесневыми модальностями, обсуждавшимися ранее. Фактически на состояние пародонта не оказывает значительного влияния поддесневое орошение по сравнению с процедурами скейлинга и планирования корня.

Даже если бы можно было эффективно воздействовать на поверхность имплантата и бактериальную инфекцию нехирургическим путем, Lindhe и др. показали, что периимплантатный костный дефект не является самоограничивающимся поражением. Воспалительные инфильтраты регулярно наблюдались в костномозговых пространствах даже через 1 месяц после удаления лигатур, способствующих накоплению налета. Поэтому рекомендуется агрессивное хирургическое лечение костного дефекта и поверхности имплантата.

Измененная гидроксиапатитная поверхность выглядит испещренной ямками и пятнистой. Удаление гидроксиапатитного покрытия может быть осуществлено с помощью воздушно-абразивных систем или ультразвука. Затем поверхность следует обрабатывать как загрязненную титановую поверхность [2, с. 5-8].

Заключение.

Представлено обоснование использования химиотерапии в имплантологии. Имплантология быстро развивается, и клиницистам рекомендуется следить за изменениями в концепциях и методах лечения.

Список литературы

1. Smith RA, Berger R, Dodson TB. Risk factors associated with dental implants in healthy and medically compromised patients. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1992;7:367-372.
2. Sanders JJ, Sepe WW, Bowers GM, et al. Clinical evaluation of freeze-dried bone allografts in periodontal osseous defects. Part III. Composite freeze-dried bone allografts with and without autogenous bone grafts. *J Periodontol*. 1983;54:1-8.
3. Tam CS, Reed R, Cruickshank B. Bone growth kinetics. I. Modifications of the tetracycline labelling technique. *J Pathol*. 1974;113:27-38.

© Адилгереев И.К.

СОВРЕМЕННЫЕ ГЛАЗНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ: ГЕНЕТИЧЕСКИЕ, ВРОЖДЁННЫЕ И ПРИОБРЕТЁННЫЕ ПАТОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ

Файзиева Саодат

врач-офтальмолог, исследователь

Ташкентская областная офтальмологическая больница

Аннотация: В последние годы структура глазной патологии претерпевает существенные изменения, что обусловлено ростом цифровой нагрузки, ухудшением экологической обстановки, а также сохранением высокой доли наследственных и врождённых заболеваний органа зрения. Целью настоящей обзорной статьи является систематизация современных данных о генетических, врождённых и приобретённых глазных заболеваниях, анализ факторов риска, связанных с использованием цифровых устройств и загрязнением окружающей среды, а также рассмотрение современных подходов к профилактике и лечению, включая коррекцию образа жизни, питания и зрительной гимнастики. В работе обобщены данные международных исследований 2019-2025 гг., что подчёркивает актуальность комплексного междисциплинарного подхода к сохранению зрительного здоровья населения.

Ключевые слова: глазные заболевания, генетические патологии, врождённые аномалии, цифровая нагрузка, экология, профилактика.

MODERN EYE DISEASES: GENETIC, CONGENITAL AND ACQUIRED PATHOLOGIES IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION AND ENVIRONMENTAL CHANGES

Fayziyeva Saodat

Abstract: In recent years, the pattern of ocular diseases has changed significantly due to increasing digital device use, environmental pollution, and the persistent burden of hereditary and congenital eye disorders. This review aims to summarize current evidence on genetic, congenital, and acquired eye diseases, analyze modern risk factors associated with digitalization and environmental exposure, and discuss contemporary preventive and therapeutic strategies, including

lifestyle modification, dietary interventions, and eye exercises. The review is based on international literature published between 2019 and 2025 and highlights the importance of an integrated approach to preserving visual health.

Key words: eye diseases, genetic disorders, congenital anomalies, digital devices, environment, prevention.

Введение. Заболевания органов зрения остаются одной из ведущих причин снижения качества жизни и инвалидизации населения во всём мире. По данным ВОЗ, более 2 млрд человек имеют нарушения зрения различной степени выраженности. Наряду с традиционными офтальмологическими заболеваниями, в последние годы наблюдается рост патологий, ассоциированных с цифровыми технологиями и экологическими факторами.

Генетические и врождённые глазные заболевания. К данной группе относятся врождённая катаракта, наследственные ретинопатии, врождённая глаукома, а также аномалии развития сетчатки и зрительного нерва. Исследования показывают, что наследственные формы катаракты и ретинальных дистрофий остаются значимой причиной детской слепоты, особенно в регионах с высокой частотой родственных браков [1, с. 45-52; 2, с. 309-314; 3, с. 312]. Современная молекулярная диагностика позволяет выявлять мутации, ответственные за развитие данных заболеваний, что открывает перспективы раннего вмешательства и генетического консультирования.

Приобретённые глазные заболевания. Взрослое население всё чаще сталкивается с синдромом компьютерного зрительного напряжения, сухостью глаз, прогрессированием миопии, а также воспалительными заболеваниями глазной поверхности. Длительное использование гаджетов приводит к снижению частоты моргания, нарушению слёзной пленки и развитию функциональных зрительных расстройств [4, с. 146; 5, с. 10-18].

Влияние экологических факторов. Загрязнение атмосферного воздуха, воздействие мелкодисперсных частиц (PM2.5), ультрафиолетовое излучение и климатические изменения ассоциированы с повышенным риском конъюнктивитов, синдрома сухого глаза и дегенеративных заболеваний сетчатки [6, с.198; 7, с.245]. Экологические факторы усиливают течение уже существующих офтальмологических заболеваний и снижают эффективность терапии. В последние годы отмечается увеличение частоты синдрома сухого глаза и миопии, особенно среди лиц трудоспособного возраста (табл. 1).

Таблица 1

Динамика распространённости глазных заболеваний (2019–2025 гг.)

Год	Регион	Возрастная группа	Основные глазные заболевания	Ключевые факторы риска	Источник
2020	Мир	Молодые взрослые (18–40 лет)	Рост синдрома сухого глаза	Активное использование цифровых устройств	[4, с.146]
2022	Азия	Дети	Брёжёчная катаракта	Генетические факторы, наследственность	[2, с.309–314]
2024	Европа	Взрослые	Миопия, астенопия	Повышенная экранная нагрузка, офисная работа	[5, с.10–18]
2025	Мир	Все возрастные группы	Комплексная офтальмопатология	Экологические факторы и цифровые гаджеты	[7, с.245]

Профилактика и современные подходы к лечению. Эффективная профилактика глазных заболеваний включает рациональное использование цифровых устройств, соблюдение зрительного режима, регулярные офтальмологические осмотры и коррекцию питания. Диета, богатая витаминами А, С, Е, лютеином и омега-3 жирными кислотами, способствует поддержанию здоровья сетчатки и глазной поверхности. Зрительная гимнастика и перерывы при работе за экраном снижают риск развития функциональных нарушений зрения.

Заключение. Современные глазные заболевания формируются под влиянием как генетических, так и внешних факторов. Рост цифровизации и ухудшение экологической ситуации требуют пересмотра профилактических и лечебных стратегий. Комплексный подход, включающий раннюю диагностику, генетическое консультирование, коррекцию образа жизни и питания, является ключевым фактором сохранения зрительного здоровья.

Список литературы

1. Hasanova R.M., Sultanova M., Guliyeva T.J. Prevalence of congenital cataract in children with a family history of hereditary eye diseases // *Azerbaijan Journal of Ophthalmology*. – 2026. – № 1. – С. 45–52. DOI: 10.71110/ajo791020251704554150 .
2. Lobo S.R.J., Lobo G.J. Congenital retinal eye disorders with poor visual outcome from a developing country: a case series // *Journal of Clinical Ophthalmology*. – 2024. – Vol. 12, № 3. – Р. 309–314. DOI: 10.4103/jcor.jcor_43_24 .

3. den Hollander A.I., Black A., Bennett J., Cremers F.P.M. Lighting a candle in the dark: advances in genetics and gene therapy of retinal dystrophies // *Journal of Medical Genetics*. – 2010. – Vol. 47, № 6. – P. 353–364.
4. Sheppard A.L., Wolffsohn J.S. Digital eye strain: prevalence, measurement and amelioration // *BMJ Open Ophthalmology*. – 2018. – Vol. 3. – e000146.
5. Portello J.K., Rosenfield M., Bababekova Y., Estrada J.M., Leon A. Computer-related visual symptoms in office workers // *Eye & Contact Lens*. – 2019. – Vol. 45, № 1. – P. 10–18.
6. Fang L., Wang X., Chen Z. et al. Association between ambient air pollution and dry eye disease: a systematic review and meta-analysis // *Environmental Pollution*. – 2022. – Vol. 306. – 119386.
7. Liu Z., Li Y., Zhang Y., Wang J. Climate change and ocular surface diseases: current evidence and future perspectives // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. – 2021. – Vol. 18, № 21. – 11342.

© Файзиева Саодат

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ЮРИДИЧЕСКАЯ КЛИНИКА КАК ФОРМА
СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ГРАЖДАН,
НАХОДЯЩИХСЯ В ТРУДНОЙ ЖИЗНЕННОЙ СИТУАЦИИ**

Кардава Валерия Зазавна

студент 4 курса

направление «Юриспруденция»

Научный руководитель: **Дементьева Ирина Васильевна**

старший преподаватель

ЧОУ ВО «ТИУиЭ»

Аннотация: В статье рассматривается деятельность юридических клиник как важного элемента негосударственной системы оказания бесплатной юридической помощи. Автор анализирует особенности оказания правовой поддержки социально уязвимым категориям граждан, таким как пенсионеры, инвалиды и малоимущие. Формируется вывод о важности клинического образования для формирования правовой грамотности населения и обеспечения доступности правосудия.

Ключевые слова: юридическая клиника, социально незащищенные категории граждан, бесплатная юридическая помощь, доступ к правосудию.

**A LEGAL CLINIC AS A FORM OF SOCIO-LEGAL SUPPORT
FOR CITIZENS IN DIFFICULT LIFE SITUATIONS**

Kardava Valeria Zazavna

Scientific supervisor: **Dementyeva Irina Vasilyevna**

Abstract: The article examines the activities of law clinics as an important element of the non-governmental system of free legal assistance. The author analyzes the specifics of providing legal support to socially vulnerable groups of citizens, such as pensioners, disabled people, and the poor. The importance of clinical training in promoting legal literacy and ensuring access to justice is being recognized.

Key words: legal clinic, socially vulnerable groups of citizens, free legal assistance, access to justice.

В современном мире закон сопровождает нас практически на каждом шагу – от покупки и подписания трудового договора до разрешения сложных юридических споров. Рано или поздно в жизни каждого человека возникает ситуация, когда без квалифицированной юридической консультации обойтись невозможно. Конституция Российской Федерации предусматривает право на квалифицированную юридическую помощь и право воспользоваться помощью адвоката (защитника) [2]. Однако профессиональная юридическая поддержка зачастую финансово недоступна. Высокая стоимость услуг частных юристов и юридических фирм создает серьезное препятствие, из-за которого у многих людей возникают проблемы, связанные с невозможностью защитить свои законные интересы. Юридические клиники, действующие на основании федерального закона «О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации», стали важным инструментом решения этой социальной проблемы [3]. Созданные на базе высших учебных заведений, они выполняют важнейшую миссию – обеспечение доступа к правосудию для всех слоев населения. Здесь студенты старших курсов под чутким руководством опытных преподавателей и юристов проводят консультации, помогают подготовить заявления, жалобы и другие документы, а также предоставляют профессиональную юридическую поддержку, доступную каждому, независимо от уровня дохода.

Для граждан, оказавшихся в трудной жизненной ситуации, правовой конфликт представляет собой сложный узел взаимосвязанных факторов. Юридические проблемы здесь неразрывно связаны с отсутствием стабильного дохода, потерей жилья, утратой документов или полным разрушением социальных и семейных связей. В связи с этим юридическая клиника трансформируется в полноценное государственное учреждение комплексной социально-правовой поддержки, способное оказывать долгосрочную поддержку гражданам и помогать в восстановлении их социального статуса с помощью инструментов правовой и социальной реабилитации. В рамках деятельности юридической клиники понятие «сопровождение» следует понимать не как разовую консультационную услугу, а как систематическую, длительную процедуру юридического сопровождения. Эта деятельность носит комплексный характер и направлена на достижение устойчивого результата – полного и окончательного решения глубокого жизненного кризиса, в котором оказался клиент. Для целевых групп, находящихся в наиболее тяжелых жизненных условиях (инвалиды, люди без постоянного места жительства, жертвы домашнего насилия), характерно состояние так называемой

«юридически беспомощности». В таких случаях классический совет «куда обратиться и что написать» не работает, этого недостаточно, поскольку барьер между знанием закона и его применением является непреодолимым для клиента. В связи с этим модель юридической поддержки предполагает постоянное наблюдение за клиентом на всех этапах – от первичного приема и анализа ситуации до момента фактического получения материального или юридического результата (например, фактического зачисления льготного платежа или восстановления жилищных прав).

В отличие от классической адвокатуры, которая в силу своей специфики часто направлена на достижение определенного процессуального результата (выигрыш дела, заключение соглашения), деятельность юридической клиники характеризуется иным подходом. Здесь фокусируется внимание не на «конкретном случае», а на человеке с его собственной уникальной историей и социальной травмой. Для граждан, которые сталкиваются с безразличием или сбоем государственных структур, юридическая клиника превращается в так называемое «безопасное пространство». Возможность высказаться без осуждения становится первым и необходимым шагом на пути к психологической реабилитации клиента и постепенному восстановлению его социальной субъективности.

М.Л. Гальперин очень точно формулирует миссию юридического образования: постижение истины, поиск универсальных решений, преодоление человеческих пороков и восстановление справедливости [1, с. 101]. Для социально незащищенных категорий граждан – пенсионеров, инвалидов, многодетных семей, сирот и малоимущих – юридические проблемы зачастую становятся непреодолимым бременем. В ситуациях, связанных с начислением пособий, защитой трудовых прав, разрешением жилищных споров или получением пособий, эти люди наиболее уязвимы. Отсутствие средств на дорогостоящих адвокатов часто мешает им восстановить справедливость. Юридические клиники выступают важнейшим связующим звеном между законом и гражданином, обеспечивая реальную реализацию конституционного права на квалифицированную юридическую помощь.

Главный принцип работы клиники – общественное благо. Это единственный способ для многих граждан получить квалифицированную консультацию без необходимости выбирать между оплатой юридических услуг и покупкой продуктов питания или лекарств. Студенты и руководители клиник чаще всего сталкиваются с «социальным» правом: пенсионным

законодательством, жилищно-коммунальным хозяйством, социальной защитой и семейным правом. Это позволяет им накапливать глубокие знания в области защиты прав льготных категорий населения. Для человека, оказавшегося в трудной жизненной ситуации, подготовка судебного иска или обращения в прокуратуру может показаться невыполнимой задачей. Юридическая клиника берет на себя документальное сопровождение и помогает правильно оформлять обращения, адресованные органам власти. Помимо решения конкретных дел, клиники проводят просветительскую работу и простым языком разъясняют гражданам их права. Это повышает общую правовую грамотность населения и помогает предотвратить нарушения прав в будущем.

Опыт юридических клиник убедительно доказывает, что эффективная поддержка людей, оказавшихся в трудной жизненной ситуации, недостижима в условиях тесной профессиональной изоляции. Для комплексного решения проблемы клиента требуется синтез различных компетенций и ресурсов. Работа в форме «долгосрочной поддержки» кардинально меняет вектор профессионального развития студента, превращая теоретические знания в глубокие практические компетенции. Студент перестает воспринимать закон как набор сухих параграфов. Благодаря личному общению с клиентом приходит осознание глубокой социальной ответственности, понимание того, что за каждой правовой нормой, за каждым поданным ходатайством или жалобой стоит реальная человеческая судьба и качество жизни конкретного человека. Наблюдение за сложным клиентом требует от будущего юриста исключительной гибкости в общении. Студент учится не только составлять документы, но и вести сложные переговоры, преодолевать бюрократическое сопротивление и профессионально работать с эмоциональными состояниями клиентов, от агрессии до глубокой апатии, сохраняя при этом объективность и этическую отстраненность. В процессе изучения конкретных ситуаций студент выходит за рамки одной учебной дисциплины. Реальная практика вынуждает его одновременно включать нормы различных отраслей: гражданского права, гражданского процесса, административного права и права социального обеспечения. Это учит студента воспринимать правовую систему как единый механизм, где для решения одной задачи необходим ряд законодательных инструментов.

Юридическая клиника сегодня – это не просто «тренажер» для студентов, а полноценный субъект социальной политики. Переход от разовых консультаций к комплексной поддержке позволяет не только «оформить

справку», но и реально вывести человека из правового вакуума. Работа с социально уязвимыми группами населения оказывает большое воспитательное воздействие на будущих юристов. Студенты учатся сопереживать, брать на себя ответственность и осознавать высокую социальную значимость своей профессии, понимая, что за каждым документом скрывается судьба человека.

Список литературы

1. Гальперин М.Л. Почему после цифрового века юридического образования наступит Средневековье? / М. Л. Гальперин // Закон. — 2021. — № 8. — С. 96-101.
2. Конституция Российской Федерации : принятая всенародным голосованием 12.12.1993 : [с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ, от 14.03.2020 № 1-ФКЗ] // Официальный интернет-портал правовой информации : [сайт]. — URL: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения 24.01.2026).
3. О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации : федеральный закон от 21.11.2011 № 324-ФЗ : [ред. от 25.12.2023] // Собрание законодательства РФ. — 2011. — № 48. — Ст. 6725. — Режим доступа: из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

© Кардава В.З., 2026

**СЕКЦИЯ
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**МЕТОД ТЕЛЕСНОЙ САМОРЕГУЛЯЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ
ПСИХОЛОГА: ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ДЛЯ РАБОТЫ
В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

Доморадова Ангелина Владимировна

студент 3 курса

Козенко Елена Юрьевна

Тарасов Павел Викторович

кандидаты педагогических наук,

доценты кафедры физической культуры

факультет физической культуры и спорта

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«Северо-Кавказский федеральный университет»

Аннотация: В статье обосновывается необходимость включения физической подготовки и методов телесной саморегуляции в качестве обязательного компонента профессиональной компетентности психолога, работающего в чрезвычайных ситуациях. Рассматривается роль тела как основного ресурса устойчивости, мишени стресса и инструмента оперативной самопомощи.

Ключевые слова: психолог экстремального профиля, экстремальная психология, физическая подготовка, профессиональная устойчивость, травматический стресс, профилактика выгорания, телесная саморегуляция.

**THE METHOD OF BODY SELF-REGULATION
AS A PSYCHOLOGIST'S TOOL: PHYSICAL TRAINING
FOR WORKING IN EMERGENCY SITUATIONS**

Domoradova Angelina Vladimirovna

Kozenko Elena Yuryevna

Tarasov Pavel Viktorovich

Abstract: The article substantiates the need to include physical fitness and methods of bodily self-regulation as a mandatory component of the professional

competence of a psychologist working in emergency situations. The role of the body as the main resource of resilience, a target of stress and an instrument of operational self-help is considered.

Key words: psychologist of extreme profile, extreme psychology, physical fitness, professional stability, traumatic stress, burnout prevention, bodily self-regulation.

Введение. Профессиональная деятельность психолога в условиях чрезвычайных ситуаций (ЧС) характеризуется экстремальными психоэмоциональными и физическими нагрузками, что предъявляет особые требования к ресурсам специалиста. Традиционная подготовка часто акцентирует внимание на развитии сугубо профессиональных и коммуникативных компетенций, недооценивая роль физиологического компонента. Целью данной статьи является обоснование тезиса о том, что целенаправленное развитие физических качеств и навыков телесной саморегуляции является обязательным условием для сохранения профессиональной эффективности, предотвращения выгорания и поддержания психологической устойчивости психолога экстремального профиля [1, с. 444].

Деятельность в условиях кризиса требует постоянной мобилизации ресурсов организма. Систематическая физическая подготовка выполняет несколько ключевых функций:

Во-первых, регулярные и дозированные аэробные (бег, плавание, циклические нагрузки) и силовые тренировки повышают функциональный резерв ключевых систем организма: сердечно-сосудистой, дыхательной и нейроэндокринной. Это приводит к увеличению порога устойчивости к длительному психоэмоциальному напряжению [1, с. 249]. Во-вторых, физическая активность выступает естественным регулятором биохимии стресса. Упражнения способствуют адекватному расходованию избыточных гормонов стресса, таких как кортизол и адреналин, тем самым предотвращая развитие хронического дистресса, который ведет к истощению [2, с. 28]. Физическая культура является важнейшей практикой, поддерживающей не только физическое, но и психическое здоровье, что особенно актуально для профессий экстремального профиля.

Стресс у психологов экстремального профиля зачастую проявляется не только в виде осознаваемой тревоги, но и через психосоматические или соматоформные реакции, когда психологическое напряжение выражается

телесными симптомами (мышечные зажимы, головные боли, вегетативные дисфункции) [4, с. 137]. Таким образом, физическое состояние становится важнейшим и наиболее ранним объективным индикатором профессионального неблагополучия.

Заключение. Пренебрежение физическим аспектом при подготовке психологов для работы в ЧС повышает риски их профессиональной деформации и выгорания. Тело выступает одновременно как проводник травматического стресса, его основной индикатор и ключевой ресурс для восстановления. Целенаправленное формирование телесной компетентности, объединяющее общую физическую подготовку, владение методами саморегуляции и понимание психосоматики стресса, необходимо в подготовке психологов экстремального профиля. Это является критически важным условием для обеспечения устойчивости, эффективности и профессионального долголетия специалистов, оказывающих помочь в экстремальных обстоятельствах.

Список литературы

1. Бодров В.А. Психологический стресс: развитие и преодоление. – М.: ПЕР СЭ, 2006. – 528 с.
2. Китаев-Смык Л.А. Психология стресса. – М.: Наука, 1983. – 305 с.
3. Соловьева С.Л. Психотерапия: Справочник практического психолога. – М.: АСТ; СПб.: Сова, 2007. – 575 с.
4. Тарабрина Н.В. Практикум по психологии посттравматического стресса. – СПб: Питер, 2001. — 272 с.
5. Тарасов П.В., Алиев Е.Е., Козенко Е.Ю. Физическая культура и спорт как основа психического здоровья личности // Антропологическая дидактика и воспитание. – 2023. – Т. 6, № 1. – С. 72–78. – № гос. рег. статьи 2350. – (Журнал из Перечня ВАК с 01.01.2024).
6. Tarasow P.V., Aliev E.E., Kozenko E.Y. An Active Lifestyle, Physical Education and Sports as Health-Preserving Practices of the Population of Stavropol Krai / Активный образ жизни, физическая культура и спорт как здоровьесберегающие практики населения Ставропольского края // Innovations, Green Urbanization and Alternative Renewable Energy. – 2022. – С. 293-297. – EID: 2-s2.0-85140259367.

© Доморадова А.В., Козенко Е.Ю., Тарасов П.В.

**СЕКЦИЯ
ИНФОРМАТИКА**

УДК 004.7

RFID-ТЕХНОЛОГИИ В КОНТРОЛЕ СИЗ: ОТ ПОРТАЛОВ К ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ СИСТЕМАМ

Тарола Анна Анатольевна

студент

ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический
университет» (РОСБИОТЕХ)

Аннотация: Статья анализирует эволюцию RFID-систем для автоматизированного контроля СИЗ — от простых входных порталов до комплексных решений (Modjoul Watchdog), обеспечивающих проверку комплектности защиты. Рассмотрены преимущества (оперативность, точность), ограничения (контроль только на входе) и перспективы развития технологии, включая интеграцию с BLE и применение в пищевой промышленности для учёта спецодежды.

Ключевые слова: средства индивидуальной защиты (СИЗ), цифровизация, промышленная безопасность, RFID, охрана труда.

RFID TECHNOLOGY IN PPE CONTROL: FROM PORTALS TO INTELLIGENT SYSTEMS

Tarola Anna Anatolyevna

Abstract: The article analyzes the evolution of RFID systems for automated control of PPE – from simple entrance portals to integrated solutions (Modjoul Watchdog), providing verification of the completeness of protection. The advantages (efficiency, accuracy), limitations (control only at the entrance) and prospects for the development of technology, including integration with BLE and application in the food industry for accounting workwear, are considered.

Key words: personal protective equipment (PPE), digitalization, industrial safety, RFID, occupational safety.

Одной из самых заметных тенденций последних лет стало стремительное внедрение цифровых технологий для контроля и учёта средств индивидуальной защиты [1]. Цифровизация позволяет решать те задачи, которые ранее были

затруднены из-за человеческого фактора или большого объёма данных. Интеграция цифровых решений в средства индивидуальной защиты (СИЗ) открывает беспрецедентные возможности для защиты людей [3].

Одним из примеров является портативный RFID-портал для контроля на входе: такую концепцию предлагали ещё в 2013 году (Kelm et al., 2013) для стройплощадок, а в 2022-м усовершенствовали Hayward et al., предложив “умный” пропускной пункт на входе в производство. Принцип действия: на каждом обязательном СИЗ (каске, жилете, ботинках) закреплена UHF RFID-метка, а на проходной установлены антенны. Работник, входя в цех, проходит через ворота; если комплект неполный, система мгновенно фиксирует отсутствие нужной метки и может заблокировать турникет или сообщить охране. Коммерческое решение подобного рода – система Modjoul Watchdog. Это комплекс, использующий RFID-метки на СИЗ и стационарные считыватели на границах «зон, требующих СИЗ» внутри предприятия. При входе сотрудника в контролируемую зону без полного комплекта защиты Watchdog подаёт звуковые и световые сигналы, предупреждая о нарушении, и передаёт эти данные в систему отчетности. По сути, RFID-система действует как электронный караульный: она не полагается на внимание человека, а автоматически проверяет каждого, 100% входящих. Это значительно снижает вероятность того, что кто-то окажется в опасной зоне без каски или без перчаток – система просто не пропустит или сразу же уведомит о проблеме.

Главное достоинство RFID-контроля – оперативность и точность. Считывание метки происходит за доли секунды, в автоматическом режиме и безошибочно идентифицирует конкретный объект. Кроме того, система ведёт электронный журнал: какие СИЗ и у кого зафиксированы, когда были нарушения. На основе этих данных руководству легко генерировать отчёты о соблюдении дисциплины, выявлять проблемные участки или смены. Современные комплексы интегрируют такие данные в корпоративные платформы управления охраной труда.

Однако у простых RFID-порталов есть ограничения. Во-первых, традиционный пассивный RFID контролирует обычно только момент входа в зону. Если сотрудник на территории позже снимет средство защиты, стационарные считыватели этого уже не заметят (если только не оборудовать всю зону множеством антенн для постоянного мониторинга, что сложно и дорого). Именно поэтому исследователи подчёркивают, что портал на входе «не обеспечивает непрерывного наблюдения» за соблюдением СИЗ внутри

рабочей зоны. Во-вторых, RFID-метки могут быть повреждены в жестких условиях (например, намокнуть при санитарной мойке на пищевом производстве, механически износиться). Отдельная задача – надежно закрепить метки на СИЗ так, чтобы работник не мог их намеренно снять, но при этом не нарушить функциональность самого СИЗ. Например, если метку вклейть в каску или подошву ботинка на этапе производства, это лучше, чем навесить бирку, которую можно отстегнуть.

Развитие RFID-систем продолжается в сторону повышения дальности и способности отслеживать перемещение внутри зоны. Используются комбинации с другими технологиями: BLE-маячки, Wi-Fi трекинг, активные RFID, которые позволяют в реальном времени видеть местоположение работников и наличие у них СИЗ по всей площадке, а не только на входе. Также RFID эффективно применяется для управления запасами и выдачей СИЗ: «умные» шкафы или склады, где каждый предмет имеет метку, а выдача происходит по карточке сотрудника, с автоматическим учётом кто и когда получил каску или сменил респиратор. Такие системы косвенно способствуют соблюдению, поскольку работник не сможет получить работу без предварительного оснащения средствами защиты.

В целом RFID-контроль уже зарекомендовал себя как практичный инструмент, особенно на этапах допуска на работу. На многих предприятиях (склады, логистика, химпроизводства) подобные решения внедрены пилотно или полнофункционально. Для пищевой промышленности RFID-порталы также перспективны, например, на входе в санитарные зоны: можно гарантировать, что никто не войдёт в цех без санитарной одежды и обуви, установленной нормы. Тем не менее, для полного покрытия всех сценариев поведения сотрудников часто дополняют эту технологию другими средствами контроля. RFID – это технология автоматической идентификации объектов, которая позволяет быстро и точно определить местоположение товара на складе, а также отслеживать его перемещения [4].

Технология радиочастотной идентификации (RFID) нашла широкое применение в управлении СИЗ. Маленькие RFID-метки, прикрепляемые к объектам (например, вшитые в спецодежду, приклеенные к каскам или инструментам), позволяют автоматически идентифицировать эти объекты и отслеживать их перемещение. Существуют пассивные RFID-метки, не имеющие собственного питания – они очень малы, недороги и могут выдерживать стирку и дезинфекцию, что важно для многоразовой спецодежды. Такие метки срабатывают при попадании в поле считывателя: например, на

проходной предприятия установлены считающие устройства, фиксирующие, что сотрудник вошёл в цех в каске и защитной куртке, оснащённых RFID. Если чего-то из обязательных СИЗ нет – система сразу это зафиксирует. Активные RFID-метки оснащены батареей и сами периодически передают сигнал; их применяют реже (из-за более высокой цены и больших размеров), главным образом для контроля местонахождения работников и оборудования в реальном времени. В пищевой промышленности RFID-технологии особенно полезны для учёта спецодежды: многие предприятия пользуются услугами прачечных или имеют оборотный фонд одежды, и с помощью RFID можно отслеживать, сколько циклов использования/стирки прошёл каждый халат или комбинезон, своевременно выводить из эксплуатации изношенные вещи, а также вести учёт, чтобы у каждого сотрудника всегда был комплект исправной и чистой формы. RFID применяется для автоматизации складского учёта СИЗ: получая партию новых перчаток или фильтров для респираторов, менеджер может сразу промаркировать коробки метками, а при выдаче – считать их ручным сканером, автоматически списывая со склада. Это сокращает трудоёмкость учёта и минимизирует ошибки.

К 2025 году во многих странах (США, Западная Европа, Китай и др.) крупные предприятия внедрили системы отслеживания СИЗ с помощью RFID, интегрированные в их ИТ-инфраструктуру [2].

Список литературы

1. AbbasiyanJahromi H., Sohrabizadeh Gasvini E. Developing a wearable device based on IoT to monitor the use of personal protective equipment in construction projects // Iranian Journal of Science and Technology, Transactions of Civil Engineering. – 2022. – Vol. 46, № 3. – P. 2561–2573.
2. Bispo L.G. M., Amaral F.G. The impact of Industry 4.0 on occupational health and safety: a systematic literature review // Journal of Safety Research. – 2024. – Vol. 90. – P. 254–271.
3. Цифровые СИЗ в России [Электронный ресурс] — Режим доступа: URL: <https://journal.ecostandard.ru/ot/kontekst/tsifrovye-siz-v-rossii/> (дата обращения 30.01.2026).
4. Использование RFID-технологии в складской логистике [Электронный ресурс] — Режим доступа: URL: <https://sitec-it.ru/blog/1c-wms/ispolzovanie-rfid-tehnologii-v-skladskoy-logistike/> (дата обращения 27.01.2026).

© Тарола А.А.

УДК 004.7

ПЕРСПЕКТИВЫ И ВЫЗОВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ СИЗ В РОССИИ

Тарола Анна Анатольевна

студент

ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический
университет» (РОСБИОТЕХ)

Аннотация: Статья посвящена анализу текущего состояния и перспектив цифровой трансформации систем контроля средств индивидуальной защиты (СИЗ) в российских промышленных предприятиях. На основе примеров из практики выявляются системные проблемы фрагментарного учета СИЗ, ведущие к значительным материальным потерям. Рассматривается законодательная база, стимулирующая внедрение автоматизированных систем управления охраной труда (АСУОТ) и создание единых цифровых платформ

Ключевые слова: средства индивидуальной защиты (СИЗ), цифровизация, промышленная безопасность, охрана труда, интеграция, управление рисками.

PROSPECTS AND CHALLENGES OF DIGITALIZATION OF PPE CONTROL IN RUSSIA

Tarola Anna Anatolyevna

Federal State Budgetary Educational Institution
of Higher Education Russian Biotechnological University

Abstract: The article is devoted to the analysis of the current state and prospects of digital transformation of personal protective equipment (PPE) control systems in Russian industrial enterprises. Based on examples from practice (including the experience of Velesstroy), systemic problems of fragmented PPE accounting are identified, leading to significant material losses. The legislative framework stimulating the introduction of automated occupational safety management systems (ASOMS) and the creation of unified digital platforms is considered.

Key words: personal protective equipment (PPE), digitalization, industrial safety, occupational safety, integration, risk management.

Инновационные и высокотехнологичные СИЗ – это продукт индивидуальной защиты работника, обладающий расширенной функциональностью (дополнительными защитными качествами), предназначенный для безопасного выполнения потенциально опасных и травматичных производственных процессов и операций, обладающий уникальным набором качеств и произведенный с использованием современных технологий и инновационных решений [1]. На данный момент внедрение цифровых технологий в управление СИЗ в России находится на начальном этапе развития. Пока что использование цифровых СИЗ и связанных с ними систем не стало массовым явлением среди российских компаний. Во многих организациях процессы учёта СИЗ всё ещё недостаточно автоматизированы – например, до внедрения специальной системы в компании «Велесстрой» учёт велся фрагментарно и не обеспечивал должной детализации (не было единой базы данных по хранению, выдаче и состоянию СИЗ). Это приводило к материальным потерям: значительная часть средств защиты списывалась задолго до окончания срока службы – СИЗ со сроком эксплуатации 2-3 года могли списываться через несколько месяцев, хотя их фактическое состояние ещё позволяло использование. Подобные примеры отражают типичное состояние дел на многих предприятиях, где отсутствует сквозная цифровая система учёта. Внедрение цифровых систем мониторинга и учёта СИЗ даёт предприятиям ряд важных преимуществ. Прежде всего, повышается уровень безопасности: за счёт датчиков и сетевых технологий СИЗ превращаются в “умные” устройства, которые не только защищают, но и собирают информацию в реальном времени. «Умные» каски представляют собой средство защиты головы со встроенной системой мониторинга персонала [2]. Это позволяет оперативно реагировать на инциденты, предупреждать несчастные случаи и повышать дисциплину ношения СИЗ. RFID-метки, встроенные в спецодежду и каски, дают возможность автоматизировать учёт СИЗ и контроль их перемещения и сроков использования. Руководство в режиме реального времени видит, кто из сотрудников обеспечен всеми необходимыми СИЗ и использует ли он их при работе. Таким образом, цифровые системы повышают прозрачность и контроль соблюдения требований охраны труда.

Государство на законодательном уровне обязывает работодателей использовать современные цифровые технологии, позволяющие повысить эффективность контроля, способствуя сохранению жизни и здоровья работников. Для разработки автоматизированной системы управления охраной труда (АСУОТ) применяются инновационные методы.

Основные векторы развития цифрового обновления это: электронный документооборот, геолокация персонала, обучение и проверка знания требований охраны труда, обеспечение персонала СИЗ и организация обязательных медосмотров. Разработка общего цифрового пространства, даст возможность вносить в электронном виде юридические документы, проводить постоянный контроль за ходом процессов, направленных на сохранение жизни и здоровья работников.

Современные ERP-решений такие как, «1С», SAP и их аналоги, служат центральным решением для объединения данных об структуре организации, штатном расписании, графиках работы сотрудников, корпоративной информации. Эти системы выступают фундаментом для цифровой трансформации предприятия и являются основным источником данных для всех интегрируемых информационных систем, с которыми они взаимодействуют.

ERP-системы являются базисом, на основе которого будет происходить цифровая трансформация, а также источником данных для интегрируемых информационных систем, с которыми они будут взаимодействовать.

Формулирование ключевых направлений и плана действий для цифровой трансформации в сфере охраны труда. К ним относятся:

- цели компании (общие цели, стратегия, дорожная карта развития);
- политика и приоритетные направления развития в области охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды;
- Положение о СУОТ (процессы, требования, подходы, направления деятельности) [3].

При реализации многочисленных решений по цифровизации подразделений охраны труда учитываются их стратегические задачи и ключевые векторы развития. Необходимо проводить комплексный анализ текущих процессов по охране труда на предприятии, а также определить наиболее эффективные технологические подходы, учитывая при этом имеющийся бюджет и установленные сроки выполнения проекта.

Следующим шагом цифровизации после внедрения АСУОТ является промышленный интернет вещей. Эта система представляет собой комплексное решение, которая содержит в себе датчики, сенсоры и контроллеры для сбора данных, каналы их передачи и визуализации, а также аналитические инструменты для интерпретации полученной информации.

«Умные» СИЗ, которые оборудованы средствами связи, все больше и больше начинают использоваться на предприятиях. Специализированные датчики позволяют обеспечить использование стандартных инструментов контроля за соблюдением техники безопасности на рабочем месте, а также выявить чрезвычайные происшествия для оперативного вмешательства. Устройство имеет встраиваемые кнопки SOS, а также датчики, которые определяют бег, падение, нахождение в потенциально опасных местах и прочих нештатных ситуациях.

Оцениваются показатели активности, физическое состояние человека и нагрузка на него: число шагов, пройденное расстояние в метрах, количество активных, пассивных и общих калорий. Также осуществляется контроль показателей здоровья: ЭКГ, ВСР, артериального давления, пульса, температуры и сатурации. Агрегируются данные, полученные при помощи носимых устройств контроля, сообщил эксперт. Эти сведения сопоставляются с информацией, которая хранится в ERP-системах. После анализа и систематизации этих данных формируются разнообразные аналитические отчеты.

Активно внедряются системы видеонаблюдения с использованием беспилотных летательных аппаратов, которые позволяют осуществлять видеофиксацию событий, а также формировать массив данных для распознавания опасных действий [4].

Список литературы

1. Городнова Н. В., Самарская Н. А. Трансформация охраны труда: новые подходы применения высокотехнологичных средств индивидуальной защиты работников в условиях цифровой среды // Экономика труда. – 2023. – Т. 10, № 3. – С. 455.
2. Цифровые СИЗ в России [Электронный ресурс] — Режим доступа: URL: <https://journal.ecostandard.ru/ot/kontekst/tsifrovye-siz-v-rossii/> (дата обращения 29.01.2026).

3. Цифровая трансформация в сфере охраны труда [Электронный ресурс] — Режим доступа: URL: <https://www.kiout.ru/info/publish/30753> (дата обращения 30.01.2026).
4. «Революционные подходы к безопасности и гигиене труда: роль искусственного интеллекта и цифровизации на рабочих местах» — тема Всемирного дня охраны труда 2025 [Электронный ресурс] — Режим доступа: URL: <https://www.kiout.ru/info/news/31237> (дата обращения 01.02.2026).

© Тарола А.А.

СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ КИНОИНДУСТРИИ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОЙ КУЛЬТУРНОЙ ПОЛИТИКИ

Исакова Екатерина Дмитриевна

магистрант

образовательная программа

«Управление в сфере культуры, образования и науки»

ИГСУ РАНХиГС при Президенте РФ

Научный руководитель: **Астафьева Ольга Николаевна**

д. филос. н., проф.,

директор НОЦ «Теория и технологии управления

в сфере культуры, образования и науки»

ИГСУ РАНХиГС при Президенте РФ

Аннотация: Статья посвящена анализу институциональных трансформаций киноиндустрии в Российской Федерации в контексте современной государственной культурной политики. Киноиндустрия рассматривается как институционально оформленный культурный институт, развитие которого определяется историческими, нормативно-правовыми и культурно-политическими факторами. На основе историко-культурного и институционального анализа выявлены основные этапы становления отечественной киноиндустрии и охарактеризованы изменения механизмов государственного регулирования в сфере кинематографии. Показано, что трансформация киноиндустрии сопровождается переходом от административно-командной модели управления к смешанной системе, сочетающей государственное регулирование и рыночные элементы. Делается вывод о ключевой роли культурной политики в формировании современной институциональной структуры киноиндустрии и определении направлений ее дальнейшего развития.

Ключевые слова: киноиндустрия, креативная экономика, культурная политика, креативные индустрии, кинопроизводство, кинематограф.

**INSTITUTIONAL TRANSFORMATIONS
OF THE FILM INDUSTRY IN THE CONTEXT
OF MODERN CULTURAL POLICY**

Isakova Ekaterina Dmitrievna
Scientific adviser: **Astafyeva Olga Nikolaevna**

Abstract: The article analyzes the institutional transformations of the film industry in the Russian Federation in the context of modern state cultural policy. The film industry is considered as an institutionalized cultural institution, the development of which is determined by historical, regulatory, legal, and cultural-political factors. Based on historical, cultural and institutional analysis, the main stages of the formation of the Russian film industry have been identified and changes in the mechanisms of state regulation in the field of cinematography have been characterized. It is shown that the transformation of the film industry is accompanied by a transition from an administrative and command management model to a mixed system combining government regulation and market elements. The conclusion is made about the key role of cultural policy in shaping the modern institutional structure of the film industry and determining the directions of its further development.

Key words: film industry, creative economy, cultural policy, creative industries, film production, cinematography.

Киноиндустрия занимает особое место в системе культурного производства, сочетая художественную, социальную и экономическую функции. В условиях трансформации культурной политики и развития креативных индустрий кинематограф выступает не только формой художественного выражения, но и институционализированной сферой культурной деятельности, требующей комплексного регулирования и стратегического управления. Современные процессы в киноиндустрии обусловлены как изменением моделей культурного потребления, так и трансформацией механизмов государственной культурной политики, направленной на поддержку национального кинематографа и формирование устойчивой культурной инфраструктуры.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью осмыслиения институциональных изменений, происходящих в российской киноиндустрии в условиях перехода от советской модели культурного управления к современной системе, сочетающей элементы государственного регулирования и рыночных механизмов. Анализ институциональных трансформаций позволяет выявить,

каким образом культурная политика государства формирует рамки функционирования киноиндустрии, определяет приоритеты ее развития и влияет на профессиональные практики участников кинопроизводственного процесса.

Целью настоящей статьи является анализ институциональных трансформаций киноиндустрии в Российской Федерации в контексте современной культурной политики. В рамках исследования особое внимание уделяется исторической эволюции институциональной структуры отрасли, нормативно-правовым основам ее функционирования и роли государства в формировании условий для устойчивого развития национального кинематографа. Научная новизна статьи заключается в культурологической интерпретации институциональных трансформаций киноиндустрии в Российской Федерации как процесса изменения форм культурного производства и механизмов реализации государственной культурной политики. Впервые киноиндустрия рассматривается не только как отрасль креативной экономики, но как институционально оформленный культурный институт, функционирование которого определяется взаимодействием культурных, нормативных и управлеченческих факторов. Новизна исследования состоит также в выявлении роли государственной культурной политики в формировании институциональной структуры отечественного кинематографа и в обосновании специфики российской модели киноиндустрии как результата исторически сложившегося баланса между государственным регулированием и рыночными механизмами в сфере культуры.

Методологическую основу исследования составляют междисциплинарные подходы культурологии, ориентированные на анализ институциональных форм культурного производства. В работе используются историко-культурный метод для выявления этапов становления и трансформации киноиндустрии, институциональный анализ для исследования структуры и функций ключевых субъектов кинематографа, а также культурно-политический подход, позволяющий рассмотреть государственную культурную политику как фактор формирования институциональной среды отрасли. Дополнительно применяется сравнительно-аналитический метод для сопоставления различных этапов развития киноиндустрии и выявления устойчивых культурных и управлеченческих закономерностей. Использование данных методов обеспечивает комплексное осмысление киноиндустрии как динамично развивающегося культурного института.

В культурологическом дискурсе киноиндустрия рассматривается как институционализированная форма культурного производства, в которой художественное творчество реализуется в рамках устойчивых организационных, правовых и управленческих структур. В отличие от других видов искусства, кинематограф с момента своего становления развивался в тесной связи с государственными институтами, что обусловлено его массовым характером, идеологическим потенциалом и значительной ресурсной емкостью.

Культурная политика государства в сфере кино направлена на достижение сразу нескольких целей: сохранение национальной культурной идентичности, обеспечение доступности культурных благ, поддержку художественного разнообразия и стимулирование развития креативных индустрий [1]. В этом контексте киноиндустрия выступает одновременно объектом и инструментом культурной политики, через который реализуются стратегические культурные приоритеты государства.

Институциональные механизмы регулирования киноиндустрии формируются под воздействием культурных, социальных и политических факторов. Государственное участие в развитии кинематографа проявляется не только в прямом финансировании, но и в формировании нормативно-правовой базы, институциональной инфраструктуры и профессиональных стандартов, определяющих условия производства и распространения кинопродукции.

Историческое развитие российской киноиндустрии представляет собой сложный и неоднородный процесс, в рамках которого происходила последовательная трансформация институциональных форм организации кинопроизводства. Анализ данного процесса является необходимым условием для понимания современных особенностей культурной политики в сфере кино и специфики функционирования отрасли.

Советская модель организации кинематографа основывалась на принципе полной государственной монополии. Все этапы кинопроизводственного процесса — от разработки сценария до проката готового фильма — находились под централизованным государственным контролем. Кино рассматривалось как важнейший инструмент идеологического воздействия и культурного воспитания, что определяло его особый статус в системе культурной политики. Рыночные механизмы в данной модели отсутствовали, а управление отраслью осуществлялось в рамках административно-командной системы.

Распад советской системы и переход к рыночной экономике в 1990-е годы привели к глубокому кризису отечественного кинематографа.

А.Я. Рубинштейн указывает, что трансформация культурных индустрий в постсоветской России сопровождалась «институциональным разрывом между прежней системой государственного управления и формирующимиися рыночными механизмами» [2, с. 72]. Разрушение прежней системы финансирования, утрата государственной монополии и отсутствие сформированных рыночных институтов обусловили резкое сокращение объемов производства, деградацию материально-технической базы и потерю зрительской аудитории. В условиях институционального вакуума киноиндустрия развивалась стихийно, без четко сформулированной культурной политики и стратегических ориентиров.

Принятие Основ законодательства Российской Федерации о культуре (1992 г.) и Федерального закона «О государственной поддержке кинематографии Российской Федерации» (1996 г.) стало важным этапом институционального переосмыслиния роли государства в сфере кино. Данные нормативные акты заложили правовые основы для формирования новой модели культурной политики, основанной на принципах свободы творчества, многообразия форм собственности и сочетания государственного регулирования с рыночными механизмами [3].

Институциональное развитие российской киноиндустрии носит поэтапный характер, отражающий эволюцию культурной политики и управлеченческих механизмов в сфере культуры. В период 1991-2000 гг. ключевой особенностью являлась децентрализация управления и отсутствие единого институционального центра регулирования. Государственная культурная политика в этот период носила фрагментарный характер, что усиливало кризисные тенденции в отрасли. Принятие Федерального закона о государственной поддержке кинематографии в 1996 году стало важным этапом в формировании правовой основы современной российской киноиндустрии.

В 2001-2012 гг. происходит постепенная институционализация системы государственной поддержки кинопроизводства. Министерство культуры Российской Федерации формируется как основной регулятор отрасли, внедряются конкурсные механизмы распределения бюджетных средств, создаются предпосылки для восстановления национального кинопроизводства. Однако недостаточная конкурентоспособность отечественного кино и слабое развитие рынка сохраняются как системные проблемы.

С 2013 года начинается новый этап институционального развития, связанный с созданием Фонда кино и профессионализацией управлеченческих

практик в отрасли. Государственная культурная политика приобретает более целенаправленный характер, ориентированный на поддержку зрительского кино, развитие инфраструктуры и стимулирование производства национального контента. В этот период усиливается роль проектного управления, формируется профессиональное сообщество продюсеров и менеджеров кинопроектов.

Современный этап (с 2021 г.) характеризуется интеграцией киноиндустрии в стратегию развития креативных индустрий и цифровой трансформацией культурной политики. Принятие Концепции развития творческих индустрий и актуализация Стратегии государственной культурной политики до 2030 года формируют новые институциональные рамки, ориентированные на устойчивое развитие киноиндустрии в условиях глобальных и геополитических вызовов [4].

Современная институциональная структура российской киноиндустрии представляет собой сложную систему взаимодействия государственных институтов, частных производственных компаний и профессиональных сообществ. Фонд кино выступает ключевым институтом развития отрасли, выполняя функции оператора государственной поддержки и эксперта в области оценки кинопроектов [5]. Его деятельность отражает стремление государства сочетать культурные и экономические цели в рамках единой модели культурной политики.

Реформирование системы государственной поддержки сопровождается внедрением конкурсных процедур, механизмов мониторинга и требований к отчетности, что свидетельствует о переходе к более формализованной и институционально устойчивой модели управления. Вместе с тем сохраняется значительная роль государства в определении приоритетных направлений развития кинематографа, что подчеркивает культурно-политический характер регулирования отрасли.

Развитие частного кинопроизводства и появление крупных студийных структур свидетельствуют о постепенной интеграции рыночных механизмов в систему культурного производства. Однако данная интеграция осуществляется в рамках институциональных ограничений, задаваемых государственной культурной политикой, что формирует специфическую модель взаимодействия государства и рынка в сфере кино.

Цифровизация культурной сферы оказывает существенное влияние на институциональные основы киноиндустрии. Развитие онлайн-платформ, изменение моделей дистрибуции и трансформация зрительских практик требуют адаптации существующих механизмов культурной политики. В этих условиях государство стремится сохранить контроль над стратегическими направлениями развития отрасли, одновременно стимулируя внедрение цифровых технологий.

Роль проектных менеджеров и продюсеров в данной системе возрастает, поскольку управление кинопроектами требует учета не только художественных и экономических, но и культурно-политических факторов. Освоение новых форматов производства и дистрибуции становится важным элементом профессиональной компетентности участников киноиндустрии.

Институциональные трансформации киноиндустрии в Российской Федерации отражают эволюцию государственной культурной политики и поиск баланса между культурными и экономическими целями развития отрасли. Исторический опыт отечественного кинематографа сформировал уникальную институциональную среду, в которой государственное регулирование сохраняет ключевую роль, несмотря на внедрение рыночных механизмов.

Современная модель киноиндустрии представляет собой результат последовательных институциональных изменений, направленных на восстановление и развитие национального кинопроизводства. В условиях цифровой трансформации и глобальных вызовов дальнейшее развитие киноиндустрии требует совершенствования механизмов культурной политики, ориентированных на поддержку художественного разнообразия, развитие профессиональных компетенций и укрепление институциональной устойчивости отрасли.

Список литературы

1. Федеральный закон от 22.08.1996 № 126-ФЗ «О государственной поддержке кинематографии Российской Федерации»: [федер. закон: принят Гос. Думой 22 авг. 1996 г.: по состоянию на 1 июля 2021 г.] // Собрание законодательства РФ. - 1996. - № 35. - Ст. 4136.
2. Экономика культуры : учеб. пособие / А.И. Дымникова, Р.С. Гринберг, Г.П. Иванов, В.И. Ильин, Е.П. Костина, А.Д. Некипелов, Б.Ю. Сорочкин, Л.Г. Сундстрем, Е.Э. Чуковская, А.Я. Рубинштейн. — М. : Институт экономики РАН, 2005. — 608 с.

3. Федеральный закон от 09.10.1992 № 3612-1 «Основы законодательства Российской Федерации о культуре»: [федер. закон: принят Верхов. Советом РФ 9 окт. 1992 г.: по состоянию на 30 апр. 2021 г.] // Ведомости СНД и ВС РФ. - 1992. - № 46. - Ст. 2615.

4. Стратегия государственной культурной политики на период до 2030 года: утв. распоряжением Правительства РФ от 29 февр. 2016 г. № 326-р: [по состоянию на 30 марта 2021 г.] // Собрание законодательства РФ. - 2016. - № 11. - Ст. 1552.

5. Фонд кино — официальный сайт. URL: <https://www.fond-kino.ru/> (дата обращения 25.01.26).

© Исакова Е.Д., 2026

**СЕКЦИЯ
ХИМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ОЛИМПИАДА ПО ОБЩЕЙ И НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ
С МЕДИЦИНСКИМ СОДЕРЖАНИЕМ**

Яснюк Евгений Ростиславович

преподаватель химии

Белорусский государственный медицинский колледж,

студент магистратуры

Белорусский государственный университет

имени Максима Танка

Научный руководитель: **Козлова-Козыревская Алла Леонидовна**

к.х.н., доцент кафедры химии

Белорусский государственный университет

имени Максима Танка

Аннотация: Олимпиада – это своего рода состязание, которое требует от участников демонстрации знаний и навыков в какой-то области. Олимпиада по химии проводится в целях повышения мотивации учащихся к учебной деятельности, их интеллектуального развития, развития клинического мышления, приобретения навыков решения практико-ориентированных задач с медицинским содержанием.

Ключевые слова: олимпиада, химия, задания, общая и неорганическая химия.

**OLYMPIAD IN GENERAL AND INORGANIC CHEMISTRY
WITH MEDICAL CONTENT**

Yasnyuk Evgeny Rostislavovich

Scientific adviser: **Kozlova-Kozyrevskaya Alla Leonidovna**

Abstract: The Olympiad is a kind of competition that requires participants to demonstrate knowledge and skills in a particular field. The Chemistry Olympiad is held in order to increase students' motivation for learning activities, their intellectual development, the development of clinical thinking, and the acquisition of skills in solving practice-oriented tasks with medical content.

Key words: Olympiad, chemistry, assignments, general and inorganic chemistry.

В Белорусском государственном медицинском колледже учащимся предлагается принять участие в олимпиаде по общей и неорганической химии.

Часть А

В части А необходимо выбрать 1 вариант ответа.

А1. Выберите формулу вещества молекулярного строения:

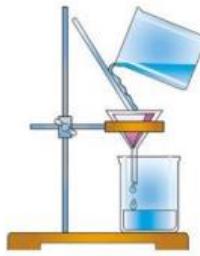
- 1) CO_2 ; 3) CaCO_3 ;
2) $\text{C}_{\text{графит}}$; 4) NaOH .

А2. Выберите вещество, в частице которого 6 атомов:

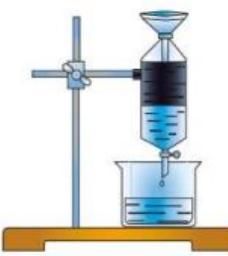
- 1) серная кислота; 3) карбонат кальция;
2) фосфат алюминия; 4) угарный газ.

А3. Растворы многих медицинских препаратов готовят на дистиллированной воде. Какой из приборов (рис. 1) подойдёт для получения такой воды?

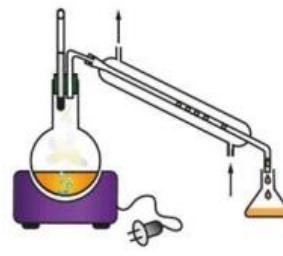
1)



2)



3)



4)

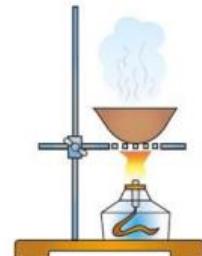


Рис. 1. Способы разделения смесей

А4. Ацидоз – заболевание, при котором повышается кислотность в организме. Одним из вариантов его лечения – назначение белой магнезии (карбоната магния). Какой будет признак реакции при взаимодействии данного препарата с кислотой в желудке:

- 1) выделение газа; 3) выделение теплоты;
2) образование осадка; 4) излучение света?

А5. Заряд ядра, число электронов, протонов и нейтронов численно равны для частицы:

- 1) $^{16}\text{O}^{-2}$; 3) $^{10}\text{B}^0$;
2) $^{35}\text{Cl}^0$; 4) $^{23}\text{Na}^+$.

А6. В каком ряду элементы литий, углерод, кислород, бор расположены верно по уменьшению электроотрицательности:

- 1) Li, C, O, B; 3) Li, B, C, O;
2) O, C, B, Li; 4) B, Li, O, C?

А7. Какие типы связей есть в молекуле на рисунке 2?

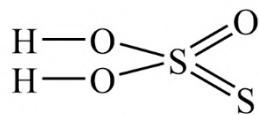


Рис. 2. Формула тиосерной кислоты

- 1) ковалентная полярная и ионная;
- 2) только ковалентная полярная;
- 3) ковалентная полярная и ковалентная неполярная;
- 4) ковалентная неполярная и ионная.

А8. Для какого элемента невозможно возбуждённое состояние атома:

- 1) O;
- 2) S;
- 3) B;
- 4) C?

А9. Раствор какого вещества будет насыщенным, но всегда разбавленным:

- 1) NaCl;
- 2) CaCO₃;
- 3) HCl;
- 4) KOH?

А10. Окружающая среда загрязняется в меньшей степени при сжигании:

- 1) метана;
- 2) водорода;
- 3) бензина;
- 4) угля.

А11. Чему равна масса аммиака (г), если его объём равен 40 дм³:

- 1) 32,14;
- 2) 112,96;
- 3) 30,36;
- 4) 17?

А12. И оксид калия, и гидроксид меди (II) реагирует с

- 1) азотной кислотой;
- 2) оксидом алюминия;
- 3) водой;
- 4) гидроксидом натрия.

А13. Гидроксиды каких элементов реагируют и с соляной кислотой, и с гидроксидом калия

- 1) магния, калия;
- 2) цинка, алюминия;
- 3) цинк, магний;
- 4) медь, золото?

А14. Несколько капель метилоранжа капнули в дистиллированную воду.

Затем внесли оксид фосфора (V). Как изменилась окраска:

- 1) окраска не изменилась;
- 2) с бесцветной на малиновую;
- 3) с оранжевой на красную;
- 4) с оранжевой на жёлтую?

А15. Жёлто-зелёный газ с резким запахом. Простое вещество состоит из двухатомных молекул – это...

- | | |
|----------|-----------------|
| 1) хлор; | 3) аммиак; |
| 2) бром; | 4) сероводород. |

Часть В

В1. В четырёх пронумерованных пробирках находятся вещества – сульфат железа (II), хлорид железа (III), сульфат меди (II) и хлорид натрия. В каждую из пробирок внесли по 5 капель щёлочи. В первой пробирке увидели выпадение голубого осадка, во второй изменений не наблюдалось, в третьей появился зелёный осадок, который спустя время начал окрашиваться в бурый. В четвертой пробирке появился цвет ржавчины. Установите соответствие между веществом и номером пробирки, в которой оно находится.

Таблица 1

К заданию В1

A) сульфат железа (II)	1) 1
Б) хлорид железа (III)	2) 2
В) сульфат меди (II)	3) 3
Г) хлорид натрия	4) 4

Ответ дайте в виде последовательности, например, А2Б1В3Г4.

В2. Какие утверждения верно характеризуют элемент кислород?

Таблица 2

К заданию В2

1) Масса атома равна $2,657 \cdot 10^{-23}$ г.
2) Входит в состав молекулы метана.
3) Его массовая доля в воде равна 88,89 %.
4) Принадлежит к семейству галогенов.
5) Высшая валентность равна VI.
6) Низшая степень окисления равна -2.

Ответ дайте в виде последовательности цифр, например, 234.

Решение заданий В4-В12 оформите полностью.

В3. В медицине широко применяется раствор аммиака в воде, который известен как нашатырный спирт. Резкий запах нашатырного спирта помогает привести находящегося в обмороке человека в чувства. Сделайте электронный

баланс химической реакции получения аммиака из простых веществ и укажите, в качестве окислителя или восстановителя проявляет себя азот.

В4. Для обработки рук применяется раствор этилового спирта, формула которого C_2H_5OH . Рассчитайте массу этилового спирта (г) в растворе массой 300 г с плотностью, равной 0,9764 г/мл и массовой долей спирта, равной 14%.

В5. Известно, что не весь кислород при вдыхании успевает усвоиться, и в выдыхаемом воздухе содержится по объёму примерно 16% кислорода. Если человек за минуту совершает по 20 вдохов и выдохов, а объём одного вдоха и одного выдоха составляет 500 мл, сколько литров кислорода за сутки успевает усвоиться (объёмная доля кислорода в воздухе 21%)?

В6. Нержавеющая сталь – один из первых сплавов, используемых в биомедицине, состоящий из железа и углерода. 20 г такого сплава поместили в избыток соляной кислоты. В результате выделилось 5,94 л (н.у.) водорода с выходом 75%. Найдите массовую долю железа в данном сплаве.

© Яснюк Е.Р.

**СЕКЦИЯ
ВЕТЕРИНАРНЫЕ
НАУКИ**

**ПРИМЕНЕНИЕ БЕТА-АДРЕНОМИМЕТИКОВ (БЕТА-АГОНИСТОВ)
ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ МЫШЕЧНОЙ МАССЫ У КРУПНОГО РОГАТОГО
СКОТА: РИСКИ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЖИВОТНЫХ И ОСТАТОЧНЫЕ
КОЛИЧЕСТВА В МЯСЕ**

Гончаров Дмитрий Александрович

студент, 4 курс

36.05.01 «Ветеринария»

ФГБОУ ВО «Брянский государственный
аграрный университет»

Аннотация: В последние десятилетия в промышленном животноводстве, в том числе в сфере производства говядины, наблюдается тенденция к внедрению инновационных кормовых добавок, способствующих увеличению мышечной массы у крупного рогатого скота (КРС). Одной из таких добавок стали агонисты бета-адренорецепторов (бета-агонисты), в частности рактопамин. Использование рактопамина обеспечивает эффективный рост мышечной массы и снижение жировых отложений, что позитивно отражается на товарных качествах мяса и экономике его производства. Однако столь широкий фармакологический инструмент наделён целым рядом скрытых рисков – как касающихся здоровья животных, так и возможных остаточных количеств действующего вещества в пищевых продуктах, что вызывает опасения у специалистов по безопасности пищевой продукции и органов контроля. В статье подробно рассматриваются механизмы действия бета-агонистов, фармакологические аспекты их использования у КРС, сведения о выявленных рисках для здоровья животных и человека. Отдельное внимание уделено международной практике регулирования применения рактопамина и мер по контролю его остаточных количеств в мясе, а также возникающим противоречиям в подходах различных стран. Анализируются биологические основы действия бета-агонистов, проблемы резистентности, перспективы и вызовы для отрасли скотоводства, ветеринарии и пищевой безопасности.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, бета-агонисты, рактопамин, мышечная масса, остаточные количества, пищевая безопасность, здоровье животных, кормовые добавки.

**THE USE OF BETA-ADRENOMIMETICS (BETA-AGONISTS)
TO INCREASE MUSCLE MASS IN CATTLE: ANIMAL HEALTH
RISKS AND RESIDUAL AMOUNTS IN MEAT**

Goncharov Dmitry Alexandrovich

Abstract: In recent decades, there has been a tendency in industrial animal husbandry, including beef production, to introduce innovative feed additives that increase muscle mass in cattle. Beta-adrenergic receptor agonists (beta agonists), in particular ractopamine, have become one of these supplements. The use of ractopamine ensures effective growth of muscle mass and reduction of body fat, which has a positive effect on the commercial qualities of meat and the economics of its production. However, such a wide-ranging pharmacological tool is endowed with a number of hidden risks, both related to animal health and possible residual amounts of the active substance in food products, which raises concerns among food safety specialists and control authorities. The article discusses in detail the mechanisms of action of beta-agonists, the pharmacological aspects of their use in cattle, and information about the identified risks to animal and human health. Special attention is paid to the international practice of regulating the use of ractopamine and measures to control its residual amounts in meat, as well as emerging contradictions in the approaches of different countries. The biological basis of the action of beta-agonists, resistance problems, prospects and challenges for the livestock industry, veterinary medicine and food safety are analyzed.

Key words: cattle, beta-agonists, ractopamine, muscle mass, residual amounts, food safety, animal health, feed additives.

Современное промышленное скотоводство сталкивается с необходимостью увеличения объёмов и качества мясной продукции при одновременном снижении издержек производства. Эффективность откорма, максимальная постность туш, снижение затрат кормов на единицу продуктивности — эти задачи становятся первостепенными для крупных аграрных комплексов и фермерских хозяйств. Одним из технических решений последних лет стало внедрение в корма скота специальных веществ — агонистов бета-адренорецепторов, известных также как бета-адреномиметики или бета-агонисты. Самым известным представителем этой группы стал рактопамин —

вещество, применение которого вызвало бурную дискуссию в научном и ветеринарном сообществе разных стран.

Механизм действия бета-агонистов построен на особенностях физиологической передачи нервных и гуморальных сигналов в организме млекопитающих. Как известно, в адренергических синапсах главным медиатором служит норадреналин, однако к таким же физиологическим ответам (возбуждение специфических рецепторов) могут приводить и прочие природные или синтетические адреномиметики: адреналин, эфедрин, а также создаваемые в лабораториях лекарства и добавки. Агонисты бета-адренорецепторов избирательно активируют специфические (но не абсолютно ограниченные) подтипы клеточных рецепторов – бета1, бета2 и бета3. Каждый из них локализуется преимущественно в определённых тканях: так, бета1 адренорецепторы — в сердце и почках, бета2 — в бронхах, скелетных мышцах, сосудах и некоторых тканях центральной нервной системы, бета3 — в жировой ткани [1].

В физиологии скота и других млекопитающих эти рецепторы отвечают за весьма важные процессы: ускорение и усиление сердечных сокращений, бронходилатацию (расширение просвета бронхов), мобилизацию энергетических запасов (гликогенолиз и липолиз), перераспределение кровотока между органами и системами, а также ряд нейрогуморальных воздействий. Не случаен и интерес медицины и ветеринарии к этим механизмам: многие широко применяемые препараты для купирования бронхиальной астмы, сердечной недостаточности, гипотонии — это как раз адреномиметики, действующие через бета-рецепторы.

Рактопамин как кормовая добавка вошёл в практику относительно недавно. Сначала он позиционировался как лекарство для терапии бронхобструктивных состояний у человека (в первую очередь – бронхиальной астмы), однако затем был выведен из обращения в медицине в силу недостаточной безопасности и специфичности действия. Вместо этого рактопамин обрёл широкое признание как инструмент откорма КРС и свиней в ряде стран. Суть его воздействия сводится к следующему: занимая бета-адренорецепторы скелетных мышц и жировой ткани, рактопамин активирует молекулярные пути, связанные с ускоренным синтезом белка в мышцах и одновременной мобилизацией (липолизом) запасов жира с высвобождением свободных жирных кислот [2].

При достаточном поступлении питательных веществ и применении рактопамина наряду с обычным кормлением у животных отмечается быстрое увеличение мышечной массы. По данным американских исследований, такой подход позволяет повысить среднесуточные привесы на 10-15%, при этом снижая удельное потребление корма и повышая “постность” мяса (то есть, уменьшая толщину жировой прослойки, делая продукцию более популярной у покупателей). Для производителей такая стратегия очевидно выгодна: удаётся снижать срок откорма, экономить корма, получать более товарный продукт, увеличивать маржу.

Фармакокинетика рактопамина изучена достаточно полно: после перорального поступления он быстро всасывается, максимальные концентрации достигаются уже через 30-60 минут. Период полувыведения невелик — около 4 часов, основное количество метаболизируется в печени до глюкуронидов и сульфатных конъюгатов, экскретируется с мочой и частично с калом. Тем не менее, менее 5% вещества выделяется в неизмененном виде, что требует понимания сути метаболитов и их возможного остаточного содержания в тканях животного, а значит — потенциальной опасности перехода в мясо, употребляемое человеком.

Рассмотрим теперь комплекс рисков и спорных моментов, сопровождающих массовое применение бета-агонистов в промышленном животноводстве. Первый пласт проблем касается здоровья самих животных, подвергающихся откорму с рактопамином. Как уже отмечалось, бета-адренорецепторы локализуются не только в мышцах и жировой ткани, но и в сердце, почках, сосудах, матке, нервной системе. Стимуляция этих рецепторов сопровождается системным эффектом, далеко не всегда желательным — возможны учащение сердцебиения, повышение артериального давления, нарушение ритма сердца, трепет скелетных мышц, повышение тревожности, снижение аппетита, перевозбуждение (особенно — у телят и молодняка) [3].

Для крупного рогатого скота, особенно находящегося в условиях интенсивных промышленных комплексов с ограниченным пространством для движения, дополнительная стимуляция бета-адренорецепторов чревата ещё большими нежелательными последствиями. При длительном применении рактопамина могут формироваться устойчивые нарушения метаболизма — гипергликемия (повышение сахара крови), избыточная нагрузка на сердечно-сосудистую систему (гипертензии, тахикардия), нарушения электролитного баланса (гипокалиемия), депрессии, агрессия либо атипичные формы

поведения. Описаны случаи токсических реакций вплоть до смертности, особенно при превышении дозировки или при индивидуальной непереносимости, связанной с генетическими особенностями отдельных пород скота. В свиноводстве, где первоначально широко использовался рактопамин, отмечалась даже необходимость специальной маркировки продукции — “повышенный риск синдрома утомляемости свиней”, что характеризуется острыми нарушениями поведения и смертностью на бойнях.

Дополнительным фактором риска для здоровья КРС становится взаимодействие рактопамина с иными фармакологическими средствами и ослабление барьеров для проникновения препарата в ткани головного мозга. Как известно, состояние гематоэнцефалического барьера у животных может нарушаться при патологиях, стрессах, некоторых заболеваниях, что создаёт опасности для проникновения туда веществ, которые в норме в нервную ткань не попадают, следовательно — возрастает риск системных эффектов, в том числе неврологических [4].

Немаловажной становится и ситуация, связанная с физиологией воспроизведения: бета-агонисты, воздействуя на матку и другие органы, могут влиять на беременность, повышая или, напротив, понижая риск абортов, а также отражаться на качестве приплода. Эта тема пока недостаточно изучена, однако требует обязательного учета при планировании комплексных мер откорма и лечения.

Второй важнейший блок проблем — остаточные количества рактопамина и его метаболитов в мясе и иных продуктах скотоводства. Физиологический путь выведения препарата далёк от моментального, поэтому при забое животных уже через сутки после последнего поедания рактопамина мясо может содержать определённые количества родоначального вещества, глюкуронидных, сульфатных и иных метаболитов [5]. Здесь возникает важнейший вопрос — насколько безопасно употребление таких продуктов для человека, есть ли риск кумулятивного эффекта, обладающих ли остаточные количества фармакологической активностью, возможны ли аллергические и хронические реакции.

Подходы к решению этого вопроса разительно различаются в разных странах. Например, в США, Канаде, Бразилии, Австралии, ряде латиноамериканских стран рактопамин официально допускается для применения у КРС, имеется законодательное определение максимально допустимых уровней (МДУ) остаточных количеств — так, в США установлено

ограничение по приёму на уровне 1,25 мг/кг массы животного в сутки, а для человека по данным ФАО/ВОЗ — не более 0,1 мкг/кг веса в сутки. Существуют протоколы по контролю наличия препарата и метаболитов в мясе, обязательные метки и предупреждения на упаковке продукции [6].

В то же время, совершенно иной подход реализован в странах Европейского Союза, в Китае, Тайване и ряде иных развитых и развивающихся государств. Там рактопамин категорически запрещён для применения у всех видов продуктивных животных (за исключением терапевтических доз под строгим ветеринарным контролем). В этих странах действуют нормативы, как для собственного производства, так и для импортируемого мяса, и в случае выявления следов рактопамина продукция подлежит уничтожению. Более того, в Китае описаны случаи отравления людей мясом животных, откармливаемых рактопамином, только с 1998 по 2008 год было зафиксировано более 1700 пострадавших в результате 17 инцидентов. В России с конца 2012 года действует обязательное требование контроля и ограничения по рактопамину — отгрузка говядины и свинины осуществляется лишь после проверки на остаточное содержание препарата [7].

Столь разные подходы объясняются отчасти разными результатами научных исследований. Если в оценивающих рактопамин как безопасную добавку странах акцент делается на исследованиях, не выявивших значимых токсических или канцерогенных эффектов (в том числе ФАО, ВОЗ, агентства США, Канады, Новой Зеландии), то в ряде Европейских исследований указывается на возможные скрытые эффекты. К ним относят кумулятивное воздействие при регулярном употреблении мяса, потенциал развития гипертонии, тахикардии, повышения глюкозы крови, а также взаимодействия с иными лекарственными средствами, в частности с другими стимуляторами адренорецепторов (например, лекарства от астмы) или продуктами, содержащими кофеин, тиреоидные гормоны, гормоны стресса, никотин. Не до конца изучены и последствия для людей с проблемами метаболизма, сердечно-сосудистой системы, эндокринных нарушениях (в частности, диабет, тиреотоксикоз). В ряде публикаций обсуждается проблема влияния остаточного рактопамина на людей с повышенной чувствительностью к адреномиметикам, спортсменов и подростков.

Рактопамин не является абсолютно избирательным бета2-агонистом: он способен связываться и активировать бета1 и бета3 рецепторы, что расширяет спектр возможных рисков, провоцируя кардиотоксические эффекты,

воздействие на печень, почки, на эндокринную систему. Такой полиморфизм отклика объясняется структурой молекулы и особенностями физиологии КРС и человека: индивидуальная и популяционная чувствительность варьирует, а при ряде патологий (например, при нарушении барьеров) опасность может значительно возрастать.

В медицинской практике хорошо известна зависимость между активацией бета1-рецепторов и развитием тахикардии, гипертензии, аритмий и даже сердечной недостаточности. Аналогично, активация бета2-рецепторов приводит к повышению уровня глюкозы, что особенно опасно для диабетиков, учитывая, что метаболизм у животных и у человека сравним по основным путям воздействия рактопамина. Для людей с заболеваниями щитовидной железы, метаболическим синдромом, ожирением, склонностью к гипертонии избыточное поступление в организм даже остаточных доз бета-агонистов может вызвать быстрое проявление скрытых патологий.

Вопросы безопасности обостряются и для спортсменов, вынужденных анализировать рацион с точки зрения возможного попадания допинговых веществ посредством “чистых”, на первый взгляд, мясных продуктов. Остаточные количества бета-агонистов могут обнаруживаться при допинг-контроле, что теоретически способно привести к дисквалификации, осложнениям и судебным разбирательствам по причине фармакологического загрязнения [8].

Проблема контроля содержания рактопамина в продуктах питания требует совершенствования методов аналитики. В современных лабораториях применяются высокочувствительные методы жидкостной и газовой хроматографии, масс-спектрометрии, однако далеко не всегда возможно однозначно трактовать результаты анализа с учётом межлабораторных различий, матричных эффектов, вариабельности метаболитов. В международной торговле такой неопределенности уделяется всё большее внимание, и разногласия в подходах параллельно осложняют развитие экспортных и импортных поставок мясной продукции между странами с разными нормативами.

В промышленном животноводстве представители отрасли часто руководствуются принципами прибыли, анализа спроса на рынке, борьбы за повышение эффективности производства. Тем не менее, излишне активное

внедрение бета-агонистов без должного контроля может подорвать не только доверие потребителя, но и привести к серьёзным экономическим потерям: отказ от закупки продукции странами Европы и Восточной Азии, репутационные риски, судебные иски за нарушения стандартов пищевой безопасности.

Параллельно остаётся спорный вопрос: оправдана ли вера в полную безопасность контролируемых доз рактопамина для человека? Хотя Всемирная организация здравоохранения и ФАО декларируют допустимые пределы потребления, отсутствие кумулятивных или канцерогенных эффектов, эта позиция не всегда учитывает разнообразие популяционной чувствительности, многолетний опыт потребления мяса с остаточными количествами и возможные взаимодействия с сопутствующими лекарствами и продуктами.

Таким образом, по мере роста глобализации рынка животноводческой продукции остро встаёт вопрос о выработке единых, научно обоснованных и прозрачных стандартов безопасности, совершенствовании контроля за использованием и остаточными количествами рактопамина в мясе. Как показывает опыт ведущих мясопроизводящих держав, только жёсткая регуляция, системы мониторинга и индивидуальная ответственность производителей обеспечивают поддержание доверия потребителя и гарантируют устойчивое развитие отрасли.

Список литературы

1. Данилевская Н.В., Дельцов А.А. Аспекты нормативно-правового регулирования обращения лекарственных препаратов, предназначенных для продуктивных животных // РВЖ.СХЖ, 2013; 1: 6–9.
2. Монастырский О.М. Продовольственная безопасность России: вчера, сегодня, завтра / Федеральный вестник экологического права. — М.: Экос-информ, 2004.
3. Машковский М.Д. Лекарственные средства. — М.: Новая волна, 2012.
4. Харкевич Д.А. Фармакология. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
5. Bottemiller H. Dispute over drug in feed limiting US meat exports / Food and Environment Reporting Network, January 25, 2012.
6. Apple J.K. Meta-analysis of the ractopamine response in finishing swine // Prof. Anim. Sci., 2007; 23: 179–196.

7. Ungemach F.R. Ractopamine (Addendum). / Who Food Additives Series: 53 / — <http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v53je08.htm>.

8. Evaluation of Certain Veterinary Drug Residues in Food (Sixtysecond report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives). / WHO Technical Report Series. No. 925, 2004.

© Гончаров Д.А.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

НАУКА СЕГОДНЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сборник статей

IV Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 2 февраля 2026 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 05.02.2026.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 14.71.

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.scienzen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



- 2. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-исследовательских,
профессионально-исследовательских конкурсов**
<https://www.scienzen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/>



- 3. в составе коллективных монографий**
<https://www.scienzen.org/novaja-nauka-monografij/grafik-monografij/>



<https://scienzen.org/>