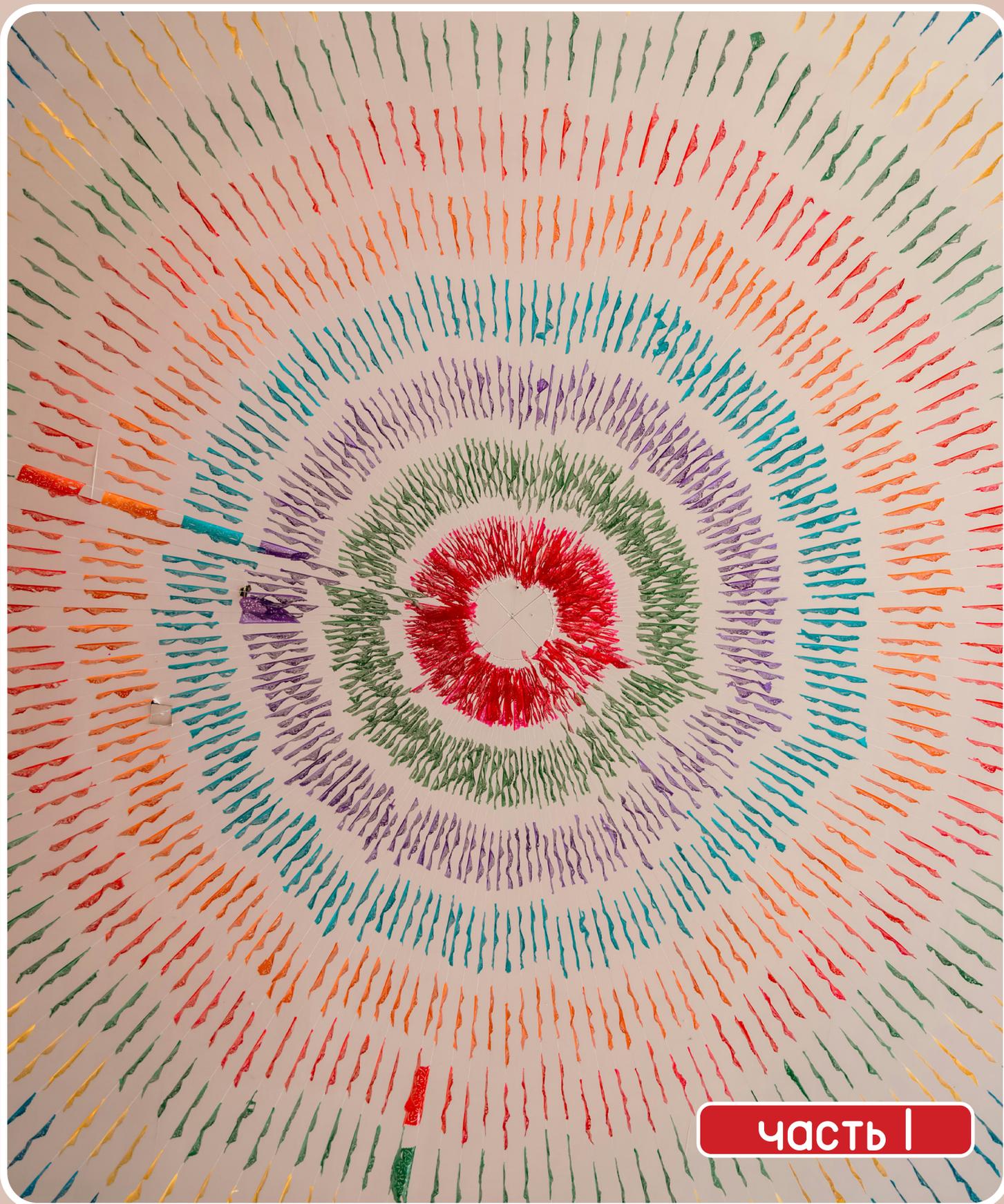


АПИ

АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

международный научный журнал // ISSN 2713-1513 // № 7 (293), 2026 // apni.ru



часть I

Актуальные исследования

Международный научный журнал

2026 • № 7 (293)

Часть I

Издается с ноября 2019 года

Выходит еженедельно

ISSN 2713-1513

Главный редактор: Ткачев Александр Анатольевич, канд. социол. наук

Ответственный редактор: Ткачева Екатерина Петровна

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей.

При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Материалы публикуются в авторской редакции.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Абдуллин Тимур Zufарович, кандидат технических наук (Высокотехнологический научно-исследовательский институт неорганических материалов имени академика А. А. Бочвара)

Абидова Гулмира Шухратовна, доктор технических наук, доцент (Ташкентский государственный транспортный университет)

Альборад Ахмед Абуди Хусейн, преподаватель, PhD, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Аль-бутбахак Башшар Абуд Фадхиль, преподаватель, PhD, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Альхаким Ахмед Кадим Абдуалкарем Мухаммед, PhD, доцент, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Асаналиев Мелис Казыкеевич, доктор педагогических наук, профессор, академик МАНПО РФ (Кыргызский государственный технический университет)

Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, проректор по научной работе, профессор, директор НИИ биогеографии и ландшафтной экологии (Дагестанский государственный педагогический университет)

Бафоев Феруз Муртазоевич, кандидат политических наук, доцент (Бухарский инженерно-технологический институт)

Гаврилин Александр Васильевич, доктор педагогических наук, профессор, Почетный работник образования (Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой)

Галузо Василий Николаевич, кандидат юридических наук, старший научный сотрудник (Научно-исследовательский институт образования и науки)

Григорьев Михаил Федосеевич, доктор сельскохозяйственных наук (Кузбасский государственный аграрный университет имени В.Н. Полецкого)

Губайдуллина Гаян Нурахметовна, кандидат педагогических наук, доцент, член-корреспондент Международной Академии педагогического образования (Восточно-Казахстанский государственный университет им. С. Аманжолова)

Ежкова Нина Сергеевна, доктор педагогических наук, профессор кафедры психологии и педагогики (Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого)

Жилина Наталья Юрьевна, кандидат юридических наук, доцент (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

Ильина Екатерина Александровна, кандидат архитектуры, доцент (Государственный университет по землеустройству)

Каландаров Азиз Абдурахманович, PhD по физико-математическим наукам, доцент, проректор по учебным делам (Гулистанский государственный педагогический институт)

Карпович Виктор Францевич, кандидат экономических наук, доцент (Белорусский национальный технический университет)

Кожевников Олег Альбертович, кандидат юридических наук, доцент, Почетный адвокат России (Уральский государственный юридический университет)

Колесников Александр Сергеевич, кандидат технических наук, доцент (Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова)

Копалкина Евгения Геннадьевна, кандидат философских наук, доцент (Иркутский национальный исследовательский технический университет)

Красовский Андрей Николаевич, доктор физико-математических наук, профессор, член-корреспондент РАЕН и АИН (Уральский технический институт связи и информатики)

Кузнецов Игорь Анатольевич, кандидат медицинских наук, доцент, академик международной академии фундаментального образования (МАФО), доктор медицинских наук РАГПН, профессор, почетный доктор наук РАЕ, член-корр. Российской академии медико-технических наук (РАМТН) (Астраханский государственный технический университет)

Литвинова Жанна Борисовна, кандидат педагогических наук (Кубанский государственный университет)

Мамедова Наталья Александровна, кандидат экономических наук, доцент (Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова)

Мукий Юлия Викторовна, кандидат биологических наук, доцент (Санкт-Петербургская академия ветеринарной медицины)

Никова Марина Александровна, кандидат социологических наук, доцент (Московский государственный областной университет (МГОУ))

Насакаева Бакыт Ермекбайкызы, кандидат экономических наук, доцент, член экспертного Совета МОН РК (Карагандинский государственный технический университет)

Олешкевич Кирилл Игоревич, кандидат педагогических наук, доцент (Московский государственный институт культуры)

Попов Дмитрий Владимирович, доктор филологических наук (DSc), доцент (Андижанский государственный институт иностранных языков)

Пятаева Ольга Алексеевна, кандидат экономических наук, доцент (Российская государственная академия интеллектуальной собственности)

Редкоус Владимир Михайлович, доктор юридических наук, профессор (Институт государства и права РАН)

Самович Александр Леонидович, доктор исторических наук, доцент (ОО «Белорусское общество архивистов»)

Сидикова Тахира Далиевна, PhD, доцент (Ташкентский государственный транспортный университет)

Таджибоев Шарифджон Гайбуллоевич, кандидат филологических наук, доцент (Худжандский государственный университет им. академика Бободжона Гафурова)

Тихомирова Евгения Ивановна, доктор педагогических наук, профессор, Почётный работник ВПО РФ, академик МААН, академик РАЕ (Самарский государственный социально-педагогический университет)

Хаитова Олмахон Саидовна, кандидат исторических наук, доцент, Почетный академик Академии наук «Турон» (Навоийский государственный горный институт)

Цуриков Александр Николаевич, кандидат технических наук, доцент (Ростовский государственный университет путей сообщения (РГУПС))

Чернышев Виктор Петрович, кандидат педагогических наук, профессор, Заслуженный тренер РФ (Тихоокеанский государственный университет)

Шаповал Жанна Александровна, кандидат социологических наук, доцент (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

Шошин Сергей Владимирович, кандидат юридических наук, доцент (Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского)

Эшонкулова Нуржахон Абдужабборовна, PhD по философским наукам, доцент (Навоийский государственный горный институт)

Яхшиева Зухра Зиятовна, доктор химических наук, доцент (Джиззакский государственный педагогический институт)

СОДЕРЖАНИЕ

ХИМИЯ

Стальмакова А.

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ЗАЩИТНЫХ ДОБАВОК (БОНДЕРОВ) В ПРОЦЕССЕ ОБЕСЦВЕЧИВАНИЯ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ДИСУЛЬФИДНЫХ СВЯЗЕЙ7

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Гренчук Б.В.

ОСНОВНЫЕ МЕТАЛЛЫ И СПЛАВЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ 15

Иванченко В.С.

ОПТИМИЗАЦИЯ ТАКТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ ПОВЫШЕННОЙ ПЛОТНОСТИ 22

Трофимов И.А.

ИНФОРМАЦИОННАЯ ВОЙНА И КОНТРОЛЬ В КИБЕРПРОСТРАНСТВЕ – СОВРЕМЕННАЯ УГРОЗА НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ 25

НЕФТЯНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Строев И.А., Рассохин И.И.

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВНУТРЕННИХ ПОЛОСТЕЙ НАСОСОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ОТ ОСТАТКОВ НЕФТИ..... 35

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Гусейнов Г.С.

ГИБРИДНАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ТРАНСПОРТНОЙ ЗАГРУЖЕННОСТИ И АДАПТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕКРЕСТКАМИ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМАХ..... 39

Мавлютов А.В.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ С ГОСУДАРСТВЕННЫМИ ОРГАНАМИ: ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ..... 42

АРХИТЕКТУРА, СТРОИТЕЛЬСТВО

Дроздов Д.С.

ОПТИМИЗАЦИЯ МНОГОСЛОЙНОГО АРМИРОВАНИЯ ЗЕМЛЯНЫХ СООРУЖЕНИЙ: АЛГОРИТМ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ ИГР 46

ЭКОЛОГИЯ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Королева М.Д.

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСКУРСИЙ И ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ 49

Королева М.Д.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У ШКОЛЬНИКОВ ОСНОВНОЙ
ШКОЛЫ ЧЕРЕЗ ВНЕУРОЧНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: ПРОЕКТЫ, ЭКСКУРСИИ,
ВОЛОНТЁРСТВО 55

ФИЛОЛОГИЯ, ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ, ЖУРНАЛИСТИКА

Власюк А.А., Жук О.А.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ МОНТАЖ КАК ПРЕДШЕСТВЕННИК ТЕЛЕВИЗИОННОЙ
КОМПОЗИЦИИ И НЕВЕРБАЛЬНЫЕ ПРАКТИКИ (ПО ОЧЕРКУ И. Л. АНДРОНИКОВА
«ВЛАДИМИР ЯХОНТОВ») 59

ИСТОРИЯ, АРХЕОЛОГИЯ, РЕЛИГИОВЕДЕНИЕ

Захваткин А.Ю.

К ВОПРОСУ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ХРИСТИАНСТВА: АНТИОХИЯ И РИМ
КАК РАННИЕ ЦЕНТРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИН 62

Лунёва И.И.

К ВОПРОСУ О ТОМ, КАК ПОЛИТИЧЕСКАЯ БОРЬБА БОЯР ПОВЛИЯЛА
НА СТАНОВЛЕНИЕ ЛИЧНОСТИ ИВАНА ГРОЗНОГО 79

Лунёва И.И.

ОПРИЧНИНА ИВАНА ГРОЗНОГО: ЖЕСТОКОСТЬ ВЛАСТИ ИЛИ
НЕОБХОДИМОСТЬ? 83

КУЛЬТУРОЛОГИЯ, ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ, ДИЗАЙН

Иващук О.В.

МУЗЫКАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ В «СЕМЕЙНЫХ ПОРТРЕТАХ» В ГОЛЛАНДСКОЙ
ЖИВОПИСИ XVII ВЕКА 88

МАРКЕТИНГ, РЕКЛАМА, PR

Лягушова С.А.

ИНФЛЮЕНСЕР-МАРКЕТИНГ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ: ТРАНСФОРМАЦИЯ
ДОВЕРИЯ АУДИТОРИИ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ БРЕНДОВ 94

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Кононенко А.В.

УПРАВЛЕНИЕ РЕКЛАМНЫМИ ПЛОЩАДЯМИ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ:

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕГУЛЯТОРНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ 97

Соколова А.А.

ФИНАНСОВАЯ ПОЛИТИКА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ

БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ АО «УЛЬЯНОВСКЭНЕРГО») 101

ХИМИЯ



10.5281/zenodo.18571464

СТАЛЬМАКОВА Анна

парикмахер, PRO HAIR BY STALMAKOVA, США, г. Вудинвилл

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ЗАЩИТНЫХ ДОБАВОК (БОНДЕРОВ) В ПРОЦЕССЕ ОБЕСЦВЕЧИВАНИЯ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ДИСУЛЬФИДНЫХ СВЯЗЕЙ

Аннотация. Статья посвящена химической логике сохранения дисульфидных связей при обесцвечивании и функционалу защитных добавок (бондеров) в современных персульфатных и пероксидных системах. Актуальность продиктована ростом запросов на устойчивый блонд при контролируемой травматичности и соблюдении санитарно-гигиенических норм в салоне. Новизна – сведение механизмов «сшивки» кератина малеатными агентами и пептидными системами с pH-управлением, теплом и временем в единый маршрут принятия решений, подтверждаемый инструментальными маркерами (FTIR/SEM/DSC). В рамках работы описаны носители (порошок, крем, спец-блонды), изучены ограничения по аэрозольной нагрузке и рискам персульфатов, выделены окна эффективности бондеров при наличии доступных тиолов. Особое внимание уделено постпроцедурному уходу в кислой зоне и табличной систематизации практических приёмов. Работа ставит цель – обосновать протоколы, снижающие повреждение при сохранении подъёма тона. Для её достижения использованы аналитический и сравнительный методы, критическая интерпретация публикаций, табличная компиляция. В заключении описывается технологическая последовательность для колориста и ориентиры инструментальной верификации. Статья будет полезна для практиков блонд-сервиса и специалистов по реконструкции волос.

Ключевые слова: обесцвечивание волос, бондер, дисульфидные связи, персульфаты, пероксид водорода, BADGDM, pH волос, FTIR, DSC, уход после осветления.

Введение

Салонные процедуры высветления требуют баланса между целевым подъёмом тона и контролем белковых потерь в кутикуле и кортексе. Высокая реакционная способность персульфатов и пероксида на фоне щелочных условий ускоряет разрушение пигмента, но повышает вероятность разрыва сети S–S и вторичных дефектов поверхности. Устойчивый результат формируется не только через выбор носителя, но через согласование pH, времени, тепла и защитных добавок, способных фиксировать структуру и облегчать последующий уход в кислой зоне.

Цель исследования – уточнить принципы работы бондеров при обесцвечивании и перевести их в воспроизводимый технологический маршрут для практики колориста. Задачи:

1. Систематизировать химию осветления с учётом носителя, pH, времени и тепла;
2. Обобщить механизмы малеатных, пептидных и альтернативных тиореактивных систем с привязкой к FTIR/SEM/DSC;
3. Предложить регламент постухода и мер охраны труда для персульфатных смесей.

Новизна выражена в совмещении «сшивки» кератина и pH-возврата с инструментальной проверкой прочности α -доменов.

Материалы и методы

Источниковая база охватывает молекулярную химию персульфатов, структуру пигментов, морфологию осветлённого волоса, безопасность для персонала, модельные белковые системы и термоаналитическую верификацию прочности. Е. О. Anjorin [1] представил обзор реакционной способности перокси-/персульфатных систем. М. Di Foggia [2, с. 620-632]

исследовал повреждённый кератин с «Майк-акцепторами» как ремонтирующими агентами. L. Guo [3, с. 4360] обобщил сведения о меланине от источника до применения. W. Johnson [4, с. 5-21] систематизировал данные по безопасности персульфатов в косметике. D. H. Kim [5] выполнил сравнительный анализ внешней морфологии и внутренней микроструктуры волос при чрезмерном обесцвечивании. J. Mascar [6, с. 1679-1702] дал сводку по респираторной токсичности персульфатов у парикмахеров. E. Martins [7] предложил «выбеленные стандарты» для оценки ремонтирующих средств с FTIR-картированием и SEM. G. Sinesi [8] рассмотрел BSA как модельный белок для тестирования осмолитов и косметических ингредиентов. C. Symanzik [9, с. 139-144] описал практики применения осветляющих средств и связанные кожные и ингаляционные эффекты. K. Wakamatsu [10] уточнил подходы к характеристике меланиновых пигментов. M. F. Gavazzoni Dias [11, с. 95-99] связал pH шампуней с трибологией и ломкостью волос. M. H. Schmid-Wendtner [12, с. 296-302] зафиксировал диапазон поверхностного pH кожи и его барьерные следствия. E. Malinauskyte [13] изучил влияние равновесного pH на структуру и свойства осветлённых волокон. S. G. Giteru [14, с. 643-687] разобрал щёлочное извлечение кератина из шерсти как модель предельной деструкции. T. Davies [15, с. 13221-13230] применил DSC к волосу с pH-эквilibрацией для оценки прочности α -структур.

Методы: аналитический и сравнительный обзор, источниковедческий синтез, концептуально-терминологическое нормирование, табличная компиляция, интерпретация FTIR/SEM/DSC-данных из публикаций без проведения собственных экспериментов.

Результаты

Наблюдаемая при осветлении цепочка событий складывается из щелочной предподготовки кутикулы, диффузии пероксида/персульфатов в кортекс и окислительной деструкции пигмента при pH порядка 9–11, обычно в присутствии 6% H₂O₂; при таких режимах ускоряются реакции, повышается проницаемость и возрастает риск микротрещин в кутикуле и нарушений белковой матрицы [2, с. 620-632]. По данным микроскопии после многократного осветления фиксируются разломаченные чешуйки, оголение кортекса и локальные отрывы эндокутикулы; ТЕМ указывает на

разупорядочение межфибрилярного «цемента», что коррелирует с потерей механической целостности [2, с. 620-632]. Параллельные испытания «выбеленных стандартов» с последующим уходом демонстрируют, что восстановительные композиции снижают выраженность структурных дефектов, но степень эффекта различается между типами активов [1].

Деградация меланина идёт через радикальные пути окисления, где гетерополимерная структура эумеланина и серосодержащие единицы феомеланина обуславливают разную реакционную способность и продукты обесцвечивания; структурно-аналитические обзоры показывают неоднородность электронных состояний и функциональных групп, влияющих на кинетику высветления и остаточное оттеночное «подсвечивание» пряди [4, с. 5-21; 5]. Повышение температуры ускоряет протекание стадий окисления, но одновременно усиливает белковые потери, что требует осторожного управления теплом в салонной практике колориста [1; 2, с. 620-632].

Бондеры типа бис-аминопропил дигликоль дималеата (BADGDM) работают как мягкие тиофильные «мосты»: два винильных конца реагируют с доступными тиольными группами цистеина по механизму Майкла и формируют искусственные шивки, частично компенсируя разрывы сети S–S, возникшие под действием щёлочи и окислителя [1; 3, с. 4360]. Спектроскопия ИК/КР на кератине выбеленных волос после обработки такими ингредиентами фиксирует сдвиги полос, согласующиеся с ростом доли упорядоченных доменов и уменьшением маркеров окисленной серы; SEM подтверждает более сглаженную чешуйчатую поверхность по сравнению с необработанными беличеными образцами [3, с. 4360]. На иллюстративной выборке коммерческих продуктов FTIR-картирование поперечных срезов демонстрирует пространственные различия в сигнале, соответствующие более «собранному» профилю после BADGDM и отдельных пептидных систем по отношению к чисто выбеленному контролю [1] (рис.). В ряде новых работ описаны альтернативные тиореактивные сшивающие агенты с подтверждённым ростом прочности прядей и восстановлением дисульфидных мостиков по модельным реакциям с цистеином, что расширяет арсенал средств реконструкции при блонд-сервисе [10].

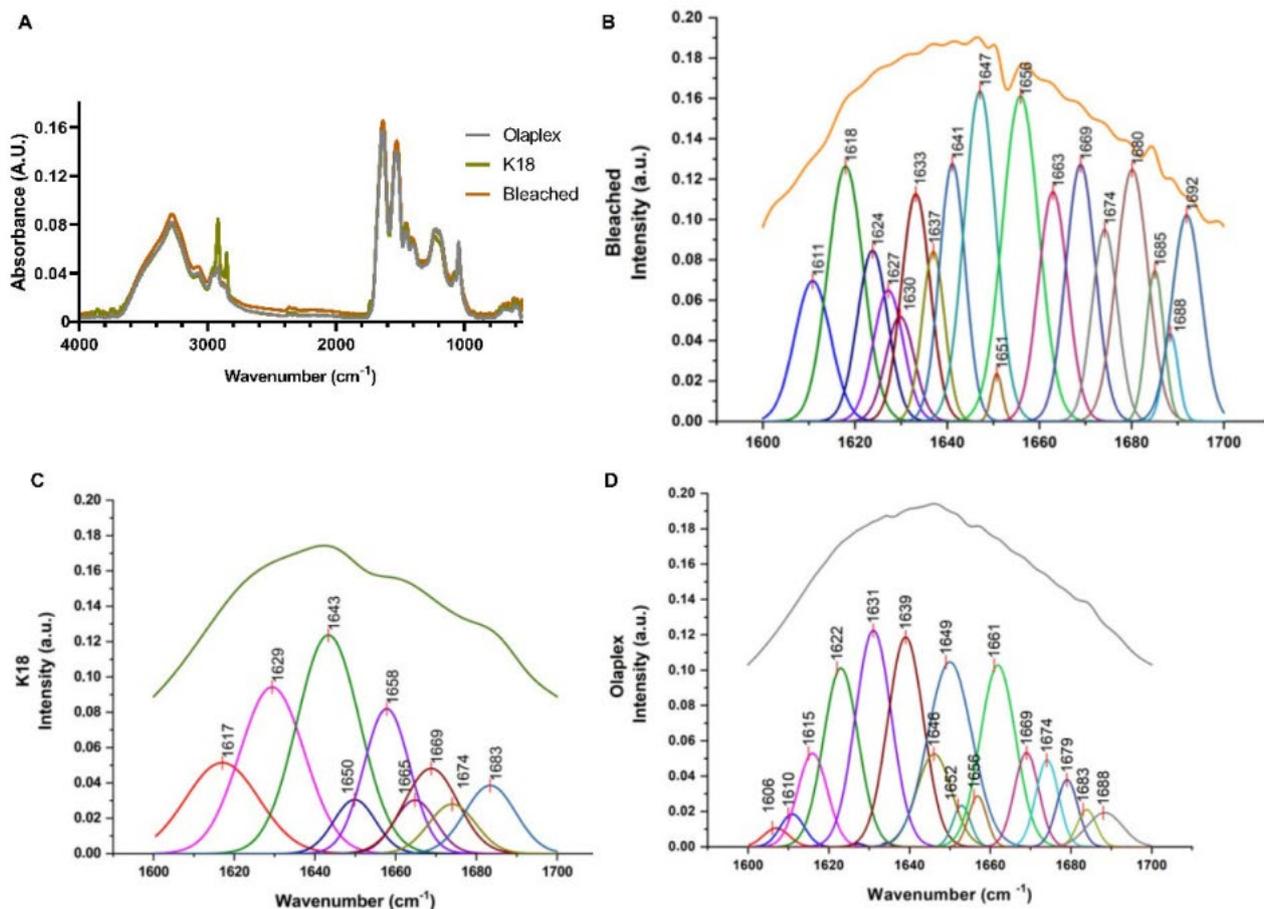


Рис. Поперечное FTIR-картирование выбеленных прядей: контроль, обработка BADGDM-содержащей формулой и пептидной системой; по данным видно более «собранный» профиль сигнала после применения бондеров по сравнению с необработанным образцом [1]

Тип препаратной формы осветлителя влияет на процесс и экспозицию: порошковые смеси на основе персульфатов и аммиака традиционно обеспечивают высокий подъём тона и выраженную пылевую нагрузку для мастера; крем-формулы снижают пыление и облегчают равномерное нанесение за счёт загустителей; специальные «высветляющие» красители работают в узком окне подъёма за счёт комбинации пероксида и интенсивного щелочного красителя [2, с. 620-632; 8]. Независимо от формы, безопасность рабочей зоны требует учёта сенсибилизирующего потенциала персульфатов; экспертная оценка ингредиентов подтверждает приемлемость их использования в кратковременных смываемых продуктах при соблюдении технологической дисциплины, но подчёркивает риски при ингаляционной и кожной экспозиции, особенно в условиях парикмахерских [6, с. 1679-1702; 7]. Для мастера целесообразно ориентироваться на герметичные контейнеры, локальную вытяжку при разведении порошков и минимизацию аэрозольной

стадии, что снижает вероятность респираторной реакции.

Возврат полотна и смывочной среды к слабнокислой зоне порядка pH 5–5,5 уменьшает отрицательный заряд поверхности, снижает межволоконное трение и облегчает стабилизацию кутикулы; вывод опирается на данные по pH шампуней и трибологии волос, где низкий pH коррелирует с меньшей ломкостью и меньшим повреждением чешуек [11, с. 95-99], при этом дерматологические обзоры фиксируют устойчивый диапазон поверхностного pH кожи головы около 4–6, что поддерживает выбор кислых средств для постпроцедурного ухода [12, с. 296-302]. На pH около 10 у предварительно осветлённого полотна наблюдаются набухание, рост пористости и ослабление белковой сети за счёт гидролиза пептидных/дисульфидных связей; подтверждение получено методами механических испытаний и DSC на прядях, эквивилиброванных при заданном pH [13]. Значения pH ≥ 12 характерны для лабораторного щелочного извлечения кератина из

шерсти и сопровождаются глубокой деструкцией серосодержащих групп, что выводит такие режимы за пределы практики колориста [14, с. 643-687]. Термограммный анализ (DSC, wet) на человеческом волосе с рН-эквилибрацией фиксирует предсказуемые сдвиги температур денатурации и энтальпий, согласующиеся с указанной рН-зависимостью прочности и связности структурных доменов [15, с. 13221-13230].

Послеобесцвечивающий уход формирует вторую линию защиты. Белковые/аминокислотные системы закрывают дефекты поверхности и улучшают расчёсываемость; кислые кондиционеры возвращают зарядовую нейтрализацию кутикулы и уменьшают межволоконное трение; регулярное применение бондеров между процедурами помогает поддерживать частично восстановленную сеть шивок [1]. Для блонда высокой пористости эффективна схема «кислый ополаскиватель – белковая маска – бондер-уход», что уменьшает сдвиг цвета, снижает ломкость и облегчает последующее тонирование [1, 10]. В салонной рутине колориста уместен непрерывный мониторинг пряди на каждом этапе: пальпация и контроль растяжимости до и после смывания, оценка скольжения при расчёсывании, визуальная проверка краевой линии роста – такой протокол позволяет вовремя прекратить экспозицию и перейти к стабилизации [2, с. 620-632].

С химико-аналитической точки зрения восстановительная эффективность бондеров тесно связана с доступностью тиолов в кератиновой матрице: при сильной пероксидации доля цистеиновых остатков, доступных для тиофильного присоединения, снижается за счёт превращения в цистеиновую кислоту; при умеренном окислении окно для обратимого или «искусственно-мостикового» связывания шире [1; 3, с. 4360]. Подбор окислителя, рН и времени в сторону «достаточного» высветления без глубокого окисления серы повышает отдачу от бондер-систем; эту стратегию подтверждают картирования и спектроскопия на моделях выбеленного волоса. Наконец, органолептические и технологические различия между порошком и кремом имеют прикладное значение: густая матрица облегчает контроль распределения тепла и влаги на полотне, снижая риск локальных перегревов, тогда как порошковая система быстрее выходит на пиковую реакционную способность и требует более плотного контроля по времени [2, с. 620-632; 8].

По совокупности данных механика «сохранения блонда с минимизацией травмы» опирается на четыре взаимосвязанных блока: управляемая щёлочная предподготовка и дозированная пероксидация; химическое «достраивание» сети через тиореактивные мостики и пептидные матрицы; возврат в кислую зону и белковая компенсация дефектов поверхности; управление профессиональными рисками персульфатов в рабочей зоне. Такая связка подходит для практики колориста и мастера реконструкции: устойчивый блонд достигается не только подбором осветляющего носителя, но прежде всего режимом, в котором бондер реально находит «мишени» в кератине и фиксирует результат уходом.

Обсуждение

Сопоставление полученных выводов с литературой указывает на две параллельные линии управления травматичностью блонд-процедур: снижение интенсивности первичного повреждения за счёт режимов и носителей, а затем целенаправленная стабилизация кератиновой сети с применением бондер-систем и кислотного ухода. Структурная картина повреждений по микроскопии и ТЕМ совпадает с описаниями дезорганизации кутикулы при повторных осветлениях: разрыхлённые чешуйки, участки оголённого кортекса и нарушения межфибрилярного «цемента» служат маркерами потери механической целостности [2, с. 620-632; 5]. В такой конфигурации решение задачи сохранения дисульфидных мостиков требует не только реакционноспособных «мостиковых» молекул, но и правильного окна рН, температуры и времени, при котором активные группы кератина остаются доступными для присоединения [1; 2, с. 620-632; 13].

С точки зрения химии пигмента источники по структуре эумеланина и феомеланина объясняют неодинаковую динамику высветления: серосодержащие единицы феомеланина по-разному реагируют на радикальные пути, что влияет на остаточные оттеночные артефакты даже при равной экспозиции [3, с. 4360; 10]. Управление теплом ускоряет целевые реакции, но усиливает белковые потери; баланс достигается за счёт контролируемого подогрева и своевременного выхода на стадию стабилизации, что согласуется с трихологическими наблюдениями и инструментальными данными по осветлённым стандартам [1; 2, с. 620-632]. Для рабочего места колориста выбор носителя влияет на равномерность нанесения и

аэрозольную нагрузку: порошковые смеси обеспечивают высокий подъём тона при выраженном пылении, крем-носители улучшают распределение состава за счёт вязкой матрицы, «спецблонды» работают в узком диапазоне подъёма при меньшем повреждении структуры, но требуют гибкой коррекции тона [2, с. 620-632; 8]. Профессиональные риски персульфатов для дыхательных путей фиксируются в токсикологических обзорах, что задаёт требования к локальной вытяжке,

герметичным контейнерам и минимизации ингаляционной экспозиции при разведении порошков [4, с. 5-21; 6, с. 1679-1702; 9, с. 139-144].

Для прикладной валидации решений удобно свести управляющие параметры и ожидаемые эффекты в краткую матрицу. Сводная таблица 1 структурирует режимы, целевые механизмы и исходы ухода, что облегчает перевод лабораторных наблюдений в технологические регламенты студии.

Таблица 1

Управляющие параметры блонд-процедуры, целевые механизмы защиты и ожидаемые исходы [1; 2, с. 620-632; 4, с. 5-21; 5; 6, с. 1679-1702; 8; 11, с. 95-99; 12, с. 296-302; 13; 14, с. 643-687; 15, с. 13221-13230]

Параметр/приём	Целевой механизм	Ожидаемый исход для волокна
Выбор носителя: порошок vs крем	Контроль равномерности нанесения и влаготеплопереноса	Порошок: быстрый подъём, выше риск локальных перегревов; крем: более ровное распределение, ниже пыление
Концентрация H ₂ O ₂ и время	Ограничение глубины окисления серы/пептидов	Снижение белковых потерь при выдержке в технологическом окне
Тепловой режим	Ускорение целевых реакций с контролем белковых потерь	Подъём тона без избыточного разрушения матрицы
Бондеры на BADGDM и аналоги	Тиореактивное «достраивание» сети, сшивка тиолов	Рост упорядоченности по FTIR/amide I, сглаживание кутикулы по SEM
Пептидные/аминокислотные системы	Заполнение дефектов, адсорбция на поверхности	Снижение трения, лучшая расчёсываемость
Кислый пост-уход (pH 5–5,5)	Нейтрализация заряда кутикулы, уменьшение набухания	Меньшая ломкость и «зацепляемость» чешуек
pH-эквilibрация и DSC-контроль	Верификация прочности доменов α-кератина	Предсказуемые сдвиги T_d и ΔH и при pH-сдвиге
Гигиена труда при работе с персульфатами	Снижение ингаляционной экспозиции	Меньше респираторных реакций у персонала

После суммирования управленческих рычагов уместно разобрать, где бондер-системы дают максимальную отдачу. По данным ремонтирующих «Майкл-акцепторов» на кератине осветлённого волоса малеатные сшивающие агенты формируют обратимые или устойчивые мостики с доступными тиолами, что повышает долю упорядоченных доменов по спектральным признакам и сглаживает поверхность кутикулы в сравнении с необработанным контролем [2, с. 620-632]. На стандартных образцах с сериями коммерческих средств наблюдается сходный тренд: FTIR-картирование поперечных срезов фиксирует более «собранный» профиль после BADGDM-содержащей формулы и

отдельных пептидных систем [1]. При этом размер окна для «достраивания» сети прямо связан с глубиной пероксидации серосодержащих остатков: чем выше доля превращения цистеина в кислоты серы, тем меньше доступных мишеней для тиофильного присоединения [2, с. 620-632; 13].

Сравнение классов защитных добавок уместно свести в отдельную таблицу, поскольку механизмы фиксации различаются, а инструментальные критерии оценки эффекта не совпадают. В таблице 2 представлены ключевые группы бондеров и уходов с указанием маркёров по FTIR, SEM и механическим тестам.

Таблица 2

Классы защитных добавок и маркёры эффективности при осветлении
[1; 2, с. 620-632; 10; 13; 15, с. 13221-13230]

Класс/пример	Механизм фиксации/действия	Инструментальные маркёры эффекта	Ограничения применения
Малеатные сшивающие агенты (BADGDM и аналоги)	Тиофильное присоединение по механизму Майкла к доступным –SH	Сдвиги полос amide I/III в сторону упорядочения, снижение сигналов окисленной серы; сглаженная кутикула по SEM	Требует доступных тиолов; при глубокой перекисидации серы эффективность ниже
Пептидные/аминокислотные системы	Адсорбция на поверхности, частичное заполнение дефектов	Падение коэффициента трения, улучшение расчёсываемости; локальные изменения интенсивности FTIR без явной сшивки	Эффект ориентирован на поверхность; зависит от пористости
Альтернативные тиореактивные агенты (новые кросслинкеры)	Формирование искусственных «мостиков» между цепями	Рост прочности прядей в механических тестах на разрыв/растяжение	Данные фрагментарны; требуется валидация протоколами DSC/pH-эквилибрации

Сопоставление подчёркивает дифференцированную стратегию для волос с разной историей процедур. Волос высокой пористости выигрывает от последовательности «буферное осветление на крем-носителе – бондер с BADGDM в смеси и в уходе – кислый пост-этап», поскольку такой маршрут одновременно снижает локальные перегревы, закрепляет доступные тиолы и уменьшает межволоконное трение [1; 2, с. 620-632; 11, с. 95-99; 12, с. 296-302; 13]. Волос со средним подъёмом тона и минимальной историей процедур допускает работу «спецблондами» с упором на равномерность распределения и последующее тонирование, при этом контроль по времени и температуре предотвращает избыточную перекисидацию серы [2, с. 620-632; 8]. В обеих конфигурациях тяготение к слабокислому диапазону после смывания снижает зарядовую «шероховатость» поверхности и поддерживает стабильность кутикулы, что облегчает расчёсывание и уменьшает обломы по краевой линии роста [11, с. 95-99; 12, с. 296-302].

Результаты DSC на человеческом волосе с pH-эквилибрацией пригодны для быстрой проверки прочности α -доменов после конкретного протокола салона: сдвиги температур денатурации и энтальпий согласуются с наблюдаемым по микроскопии состоянием кутикулы и трибологическими параметрами, что создаёт воспроизводимую петлю «режим → структура → свойство» [5; 15, с. 13221-13230]. По линии безопасности персонала подтверждается необходимость инженерных решений рабочего

места при обращении с персульфатами: токсикологические обзоры фиксируют респираторные эффекты и кожную сенсibilизацию, поэтому герметичные контейнеры, локальная вытяжка и снижение аэрозольной стадии при разведении порошков служат прямыми мерами управления риском [4, с. 5-21; 6, с. 1679-1702; 9, с. 139-144]. Для студии с потоком блонд-процедур такая инфраструктура повышает устойчивость сервиса без снижения качества подъёма тона.

Суммированная логика выбора для мастера строится по ступеням: диагностика полотна и истории процедур; подбор носителя и окислителя под целевой подъём и равномерность нанесения; введение бондера в смесь при наличии окна для тиолов и повторное применение в уходе; возврат к pH 5–5,5 с белковой компенсацией дефектов; контроль тепла и времени по фактической кинетике высветления кортекса; проверка результативности по инструментальным признакам с фокусом на FTIR/SEM и DSC-маркерных точках. Такая последовательность снижает вероятность избыточной перекисидации серы и переводит «защиту дисульфидных связей» из декларативной плоскости в воспроизводимый технологический маршрут.

Заключение

Синтез данных указывает на устойчивый маршрут снижения травматичности при сохранении подъёма тона: щадящая подготовка щёлочью с контролем времени и тепла; дозированная перекисидация на носителе, обеспечивающем равномерное распределение;

введение бондера в смеси и уход при наличии доступных тиолов; возврат в слабокислую зону, снижающую зарядовую шероховатость и межволоконное трение; инженерные меры по сдерживанию аэрозольной фазы. Задача 1 закрыта через согласование носителя, pH, времени и тепла с учётом морфологических и микроструктурных признаков повреждения. Задача 2 решена путём описания механизмов малеатных «мостиков» и поверхностно-активных белково-пептидных систем, верифицируемых по FTIR/SEM/DSC. Задача 3 реализована в наборе практических ориентиров: кислый пост-этап, последовательность «ремонт – стабилизация – тонирование», контроль рабочей среды при обращении с персульфатами. Предложенная последовательность переводит защитную функцию бондеров из декларативной формулы в воспроизводимый технологический регламент салона.

Литература

1. Anjorin E.O., Alfred M.O., Sotunde B., Nnamani E.A., Bayode A.A., Unuabonah E.I., Helmreich B., Omorogie M.O. Overview of the mechanism of degradation of pharmaceuticals by persulfate/peroxysulfate catalysts // *ChemBioEng Reviews (CBEN)*. – 2024. – Vol. 11. – e202300079. – DOI: 10.1002/cben.202300079.
2. Di Foggia M., Boga C., Micheletti G., Nocentini B., Taddei P. Structural investigation on damaged hair keratin treated with α,β -unsaturated Michael acceptors used as repairing agents // *International Journal of Biological Macromolecules*. – 2021. – Vol. 167. – P. 620-632. – DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2020.11.194.
3. Guo L., Li W., Gu Z., Wang L., Guo L., Ma S., Li C., Sun J., Han B., Chang J. Recent advances and progress on melanin: from source to application // *International Journal of Molecular Sciences*. – 2023. – Vol. 24, № 5. – P. 4360. – DOI: 10.3390/ijms24054360.
4. Johnson W., Bergfeld W.F., Belsito D.V., Hill R.A., Klaassen C.D., Liebler D.C., Marks J.G., Shank R.C., Slaga T.J., Snyder P.W., Heldreth B. Amended safety assessment of persulfates as used in cosmetics // *International Journal of Toxicology*. – 2022. – Vol. 41, № 3 (suppl.). – P. 5-21. – DOI: 10.1177/10915818221124299.
5. Kim D.H., Oh S.H., Chang B.S. Effects of excessive bleaching on hair: comparative analysis of external morphology and internal microstructure // *Applied Microscopy*. – 2024. – Vol. 54. – Article 11. – DOI: 10.1186/s42649-024-00104-0.
6. Macan J., Babić Ž., Hallmann S. et al. Respiratory toxicity of persulphate salts and their adverse effects on airways in hairdressers: a systematic review // *International Archives of Occupational and Environmental Health*. – 2022. – Vol. 95. – P. 1679-1702. – DOI: 10.1007/s00420-022-01852-w.
7. Martins E., Castro P., Ribeiro A.B., Pereira C.F., Casanova F., Vilarinho R., Moreira J., Ramos Ó.L. Bleached hair as standard template to insight the performance of commercial hair repair products // *Cosmetics*. – 2024. – Vol. 11, № 5. – Article 150. – DOI: 10.3390/cosmetics11050150.
8. Sinesi G., Salvioni L., Ronchi E., Barbuzzo E.M.G., Prospero D., Colombo M., Giustra M.D. Exploring bovine serum albumin (BSA) as a facile substrate for testing of osmolytes as cosmetic ingredients // *Molecules*. – 2025. – Vol. 30, № 3. – Article 664. – DOI: 10.3390/molecules30030664.
9. Symanzik C., Koopmann K., Skudlik C., John S.M., Uter W. Bleaching powders, bleaching creams and other hair lightening preparations as sources for (airborne) allergic contact dermatitis and other health effects in hairdressers: results of an empirical study // *Contact Dermatitis*. – 2023. – Vol. 88, № 2. – P. 139-144. – DOI: 10.1111/cod.14242.
10. Wakamatsu K., Ito S. Recent advances in characterization of melanin pigments in biological samples // *International Journal of Molecular Sciences*. – 2023. – Vol. 24, № 9. – Article 8305. – DOI: 10.3390/ijms24098305.
11. Gavazzoni Dias M.F., de Almeida A.M., Cecato P.M., Adriano A.R., Pichler J. The shampoo pH can affect the hair: myth or reality? // *International Journal of Trichology*. – 2014. – Vol. 6, № 3. – P. 95-99. – DOI: 10.4103/0974-7753.139078.
12. Schmid-Wendtner M.H., Korting H.C. The pH of the skin surface and its impact on the barrier function // *Skin Pharmacology and Physiology*. – 2006. – Vol. 19, № 6. – P. 296-302. – DOI: 10.1159/000094670.
13. Malinauskite E., Cornwell P.A., Reay L., Shaw N., Petkov J. Effect of equilibrium pH on the structure and properties of bleach-damaged human hair fibers // *Biopolymers*. – 2020. – Vol. 111, № 11. – e23401. – DOI: 10.1002/bip.23401.
14. Giteru S.G., Ramsey D.H., Hou Y., Cong L., Mohan A., Bekhit A.E.-D.A. Wool keratin as a novel alternative protein: a comprehensive review of extraction, purification, nutrition, safety, and food applications // *Comprehensive Reviews in Food*

Science and Food Safety. – 2023. – Vol. 22. – P. 643-687. – DOI: 10.1111/1541-4337.13087.

15. Davies T., Hardie K., Wortmann G. et al. DSC of human hair and the effects of pH:

observations, challenges, and implications // Journal of Thermal Analysis and Calorimetry. – 2025. – Vol. 150. – P. 13221-13230. – DOI: 10.1007/s10973-025-14574-1.

STALMAKOVA Anna

Hairdresser, PRO HAIR BY STALMAKOVA, USA, Woodinville

PRINCIPLES OF PROTECTIVE ADDITIVES (BONDERS) DURING THE BLEACHING PROCESS TO MAINTAIN DISULFIDE BONDING

Abstract. *This article examines the chemical logic behind preserving disulfide bonds during bleaching and the functionality of protective additives (bonders) in modern persulfate and peroxide systems. This topic is relevant due to the growing demand for long-lasting blonde hair with controlled trauma and compliance with salon hygiene standards. The novelty lies in the integration of the mechanisms of keratin "cross-linking" by maleate agents and peptide systems with pH, heat, and time management into a single decision-making process, confirmed by instrumental markers (FTIR/SEM/DSC). This paper describes carriers (powder, cream, and specialty blonds), examines aerosol exposure limitations and the risks of persulfates, and identifies the effectiveness windows of bonders in the presence of available thiols. Particular attention is paid to post-treatment care in the acidic zone and a tabular systematization of practical techniques. The paper aims to substantiate protocols that reduce damage while maintaining tone lift. To achieve this, analytical and comparative methods, a critical interpretation of publications, and a tabular compilation were used. The conclusion describes the technological sequence for a colorist and benchmarks for instrumental verification. This article will be useful for blonding service practitioners and hair restoration specialists.*

Keywords: *hair bleaching, bonder, disulfide bonds, persulfates, hydrogen peroxide, BADGDM, hair pH, FTIR, DSC, post-bleaching care.*

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ГРЕНЧУК Богдан Витальевич

слушатель, Дом научной коллаборации имени Семёнова Н. Н.,
Самарский государственный технический университет,
Россия, г. Самара

*Научный руководитель – доцент Самарского государственного технического университета,
кандидат технических наук Морозова Елена Александровна*

ОСНОВНЫЕ МЕТАЛЛЫ И СПЛАВЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Аннотация. В статье даны характеристики основных металлов и сплавов, применяемых в авиационной промышленности. Анализируются их технические свойства, химический состав, конкретная область применения. Также приводятся эксперименты по определению основных групп металлов.

Ключевые слова: авиационная промышленность, стали, хромансиль, деформируемые алюминиевые сплавы, литейные алюминиевые сплавы, деформируемые титановые сплавы, литейные титановые сплавы, плотность, магнитные свойства, реактив Гейна, твердость по Моосу.

Конкурентоспособность в отечественной авиационной технике во многом определяется качеством используемых материалов. Кратко рассмотрим основные этапы развития металлов и сплавов, применяемых в авиационной промышленности [1].

Сталь хромансиль

В период Великой Отечественной войны ВИАМ (Всероссийский Институт Авиационных Материалов) впервые создал уникальную по тем временам высококачественную среднелегированную конструкционную сталь 30ХГСА. Сталь называется «хромансиль» – сокращенное от легирующих элементов – хрома, марганца и кремния. Появление стали 30ХГСА внесло весомую долю в победу над германской авиацией благодаря своим уникальным техническим характеристикам: высокой прочности, ударной вязкости и свариваемости. Кроме того, подбронные легирующие элементы, с одной стороны, отличаются дешевизной, с другой стороны, резко улучшают механические свойства: хром повышает твердость, прокаливаемость, устойчивость к коррозии; марганец обогащает сталь устойчивостью к ударным нагрузкам, износостойкости; кремний повышает ударную

вязкость и температурный запас вязкости. Таким образом, созданная относительно недорогая сталь, но с уникальными физическими свойствами надолго заняла лидирующее положение в авиационной промышленности [1].

Сталь применяется там, где нужна максимальная прочность и жаростойкость, например, в шасси, двигателях, и особо нагруженных элементах фюзеляжа и крыла. В крупном транспортном самолете типа Ан-22 (по данным утилизации) может быть около 10 тонн черного металла, что, однако, составляет меньшую часть общей массы.

В последующем, для улучшения таких свойств, как удельная прочность, усталостная прочность (или выносливости), технологичность, ремонтпригодности, снижение веса поэтапно создаются и внедряются в авиастроение конструкционные алюминиевые сплавы, которые в настоящее время являются основным конструкционным материалом в авиастроении, обеспечивая лёгкость и прочность конструкции.

Так, в крупных пассажирских лайнерах, таких как Boeing 737, Boeing 747 или Airbus A380 используется около 32 тонн алюминия, что

составляет примерно 75–80% от общей массы лайнера.

Рассмотрим новые деформируемые и литейные алюминиевые сплавы, рекомендуемые ВИАМом для применения в конструкциях современных самолетов отечественного производства.



Рис. 1. Обшивка крыла самолета SSJ-100

1965-1 – особо прочный сплав. Рекомендуется для применения в сжатых зонах конструкций планера самолетов: для верхних обшивок крыла, стоек и других элементов.

1933 – основной высокопрочный ковочный сплав, широко применяется в современных самолетах Ан-148, Ту-204, SSI-100, Т-50, который по вязкости разрушения и по малоцикловой усталости превосходит сплавы США (7175 и 7050). Используется в основном для внутреннего силового набора (фитингов, шпангоутов, кронштейнов и др.).

Сверхлегкие высокопрочные сплавы

Одна из важнейших задач современного авиастроения – разработка и внедрение легких сплавов, без потери прочностных характеристик. К этой группе относятся алюминий – литиевые сплавы, которые позволяют существенно снизить массу конструкций (за счет сверх легкого алюминия), а, следовательно, и расход топлива. К алюминий -литиевым сплавам, разработанным ВИАМом в конце XX века, относятся:

1420 – среднепрочный, устойчивый к коррозии, с высоким модулем упругости, свариваемый сплав пониженной плотности ($\rho = 2470 \text{ кг/м}^3$) предназначен для использования в конструкции самолетов (сварные герметичные отсеки, окантовки иллюминаторов, компоненты

Деформируемые алюминиевые сплавы Высокопрочные сплавы

В95 – наиболее широко применяемый высокопрочный сплав, который используется для верхних обшивок крыла (плиты, листы), стрингергов, балок, стоек (профили, трубы) и других элементов фюзеляжа и крыла современных самолетов Ту-204, Бе-200, Ил-96, SSJ-100 (рис. 1).

кабины). В силу ряда достоинств сплав широко применялся в клепаных фюзеляжах палубных штурмовиков вертикального взлета ЯК-36 и ЯК-38; в виде штамповок в пассажирском самолете ЯК-42; в сварных топливных баках и сварной кабине пилота истребителя МиГ-29М; в конструкциях самолетов Су-27 и Ту-204, вертолета Ми-26Т [2, с. 6-9].

1441 – высокотехнологичный, среднепрочный с высоким модулем упругости сплав пониженной плотности ($\rho = 2540 \text{ кг/м}^3$) предназначен для получения из него плакированных и не плакированных листов 12 толщиной до 0,3 мм. Рекомендуется для силовых элементов планера (обшивок фюзеляжа, стрингерного набора), работающих в любых климатических условиях (до 130°C). Листы из сплава 1441, как отмечает автор [1] длительно и успешно применяются в конструкциях обшивки гидросамолетов Бе-103 и Бе200 ОАО «ТАНТК им. Г. М. Бериева».

Помимо этого, специалистами института ВИАМ разработали современные алюминий – литиевые **В-1461**, **В-1469**, легированные редкоземельными металлами (РЗМ) и обладающие повышенными характеристиками прочности и трещиностойкости при пониженной плотности в сравнении с традиционными алюминиевыми сплавами [1; 2, с. 6-9].

Литейные алюминиевые сплавы

Алюминиевые сплавы данной группы предназначены для изготовления деталей, обладающих низкой плотностью и высокой удельной прочностью, что позволяет в ряде случаев применять отливки взамен поковок и штамповок. Среди них наиболее распространенными являются:

ВАЛ12 – высокопрочный сплав системы Al-Zn-Mg-Cu, используется для изготовления деталей с рабочей температурой 250°C (длительно) и 300°C (кратковременно).

ВАЛ14 и ВАЛ18 – жаропрочные сплавы системы Al-Cu-Mn применяется для высоконагруженных деталей, работающих при температурах 300–350°C.

ВАЛ16 – свариваемый, устойчивый к коррозии литейный алюминиевый сплав системы Al-Mg, эксплуатирующийся при температурах от –70°C до +140°C (длительно) и до 150°C (кратковременно).

ВАЛ20 – высокопрочный сплав системы Al-Cu-Mg, предназначенный для отливок сложной конфигурации деталей внутреннего набора (корпуса, качалки, кронштейны), эксплуатирующихся при рабочей температуре +200°C (длительно), +250°C (кратковременно).

Значительные успехи в последнее время, как отмечают авторы [3, с. 10-14] достигнуты в направлениях улучшения свойств и других типов авиационных конструкционных материалов, а именно титановых сплавов.

Деформируемые титановые сплавы

Названные сплавы делятся на 2 основные группы.

Конструкционные сплавы нормальной прочности

Представители – сплавы ВТ20, ВТ23, ВТ18ч, ВТ38, ВТ43.

Наиболее широко применяемый титановый сплав **ВТ20** используется как в конструкции планера самолетов, так и для изготовления деталей газотурбинных двигателей. Например, в конструкции планера самолета Су-35 из этого сплава изготовлено значительное количество деталей и сварных узлов фюзеляжа, крыла и киля.

Сплав **ВТ23** – сплав широкого применения, за счет хороших характеристик свариваемости используется в монолитных, сварных и паяных конструкциях самолетов, ракет и космических летательных аппаратов. Сплав используется в конструкциях самолетов Ан-158, Су-29, Су-31М.

Сплав **ВТ18ч** – листовой конструкционный сплав высокотемпературного применения. Предназначен для изготовления обшивок самолетов, ракет, т. е. деталей, эксплуатирующихся при температуре до 600°C.

Сплав **ВТ38** – новый жаропрочный, жаростойкий пониженной окисляемости. Применяется для изготовления обшивок самолетов, ракет и в конструкциях двигателей с рабочей температурой до 650°C.

Сплав **ВТ43** – свариваемый сплав широкого применения. Используется в монолитных, сварных и паяных конструкциях самолетов и ракет.

Высокопрочные конструкционные сплавы

Типичные представители – титановые сплавы ВТ22, ВТ22М, ВТ22И, которые длительно работают при температуре до 400°C и кратковременно до 750°C.

Сплав **ВТ22** – свариваемый титановый сплав, для которого характерна высокая прокаливаемость. Указанный сплав широко применяется в отечественных самолетах Ил-76, Ил86, Ил-96, Ан-72, Ан-124, Ан-224, Ан-148, Як42, Бе-200, Ту-204, МиГ-29, Т-50 для изготовления крупногабаритных деталей внутреннего силового набора (например, балок, лонжеронов, шпангоутов, нервюр, рельсов закрылков и предкрылков).

ВТ22М наиболее усовершенствованный свариваемый сплав, перспективен для изготовления не только крупногабаритных деталей внутреннего силового набора, но и крупногабаритных силовых деталей и узлов шасси.

Сплав **ВТ22И** – высокотехнологичный сплав служит для получения точных штамповок методом изотермического деформирования в условиях сверхпластичности, обеспечивающей изготовление термостойких деталей сложной конфигурации (панелей, крышек люков, кронштейнов и др.). При этом сохраняется однородная мелкозернистая структура и высокий уровень механических свойств.

Литейные титановые сплавы

Представители этой группы – сплавы **ВТ1Л, ВТ5Л, ВТ6Л, ВТ20Л, ВТ40** обладают более низкими механическими свойствами, чем деформируемые. Как отмечают авторы [3, с. 10-14] упрочняемая термообработка не применяется, так как это приводит к резкому снижению пластичности сплавов.

Сплавы ВТ1Л, ВТ5Л достаточно широко используются для изготовления

высоконагруженных деталей ответственного назначения (литых корпусов, турбин, крыльчаток и т. д.).

Сплав ВТ6Л за счет закалки и последующего старения имеет высокие механические характеристики и рекомендуется для изготовления деталей, работающих до температуры 400°C.

Сплав ВТ20Л находит применение при производстве турбин, литых корпусов.

Сплав ВТ40Л отличается повышенной прочностью, а также высоким пределом выносливости. Используется в агрегатах планера самолетов и в двигателях для изготовления различных высокоресурсных деталей и успешно вытесняет серийные сплавы более старого поколения ВТ6Л и ВТ20Л.

Так, на Boeing 737 уходит более 10 тонн авиационного титана, а на Boeing 787 – 23 тонны. Единственная компания США по производству титана «Titanium Metals Corporation» в настоящий момент не справляется с потребностями, закрывая их не более, чем на 35%. «Boeing» просто захлебывается без российского титана, от которого они отказались по политическим мотивам из-за санкций против русских компаний.

Экспериментальная часть работы посвящена выявлению достаточно простыми методами соответствующего металла из предложенной группы образцов. Работа проводилась на базе кафедры «Металловедения, порошковой металлургии, наноматериалов» СамГТУ.

Анализируемые образцы: сталь 40 (отожженные, закаленные образцы), алюминиевый сплав системы Al-Cu-Mg-Mn (дюралюмин Д16) и титановые сплавы системы Ti-6Al-V (в отожженном состоянии).

Применяемое оборудование: магнит, реактив Гейна, стационарный твердомер HR-150A для измерения твердости по Роквеллу, эталонные образцы шкалы Мооса.

Первый этап эксперимента. Визуальный осмотр и разделение образцов по весу. Плотность титана ($\rho = 4,5 \text{ г/см}^3$) делит металлы на легкие, где ρ , соответственно, меньше указанного значения и тяжелые ($\rho > 4,5 \text{ г/см}^3$). Алюминий – один из самых легких металлов ($\rho = 2,7 \text{ г/см}^3$), плотность стали примерно $\rho = 7,85 \text{ г/см}^3$.

Второй этап эксперимента. Определение магнитных свойств. Известно, что все металлы делятся на черные (типичный представитель железо и его сплавы) и цветные. Стальные образцы притягиваются магнитом, алюминиевые и титановые – не реагируют на него (рис. 2).

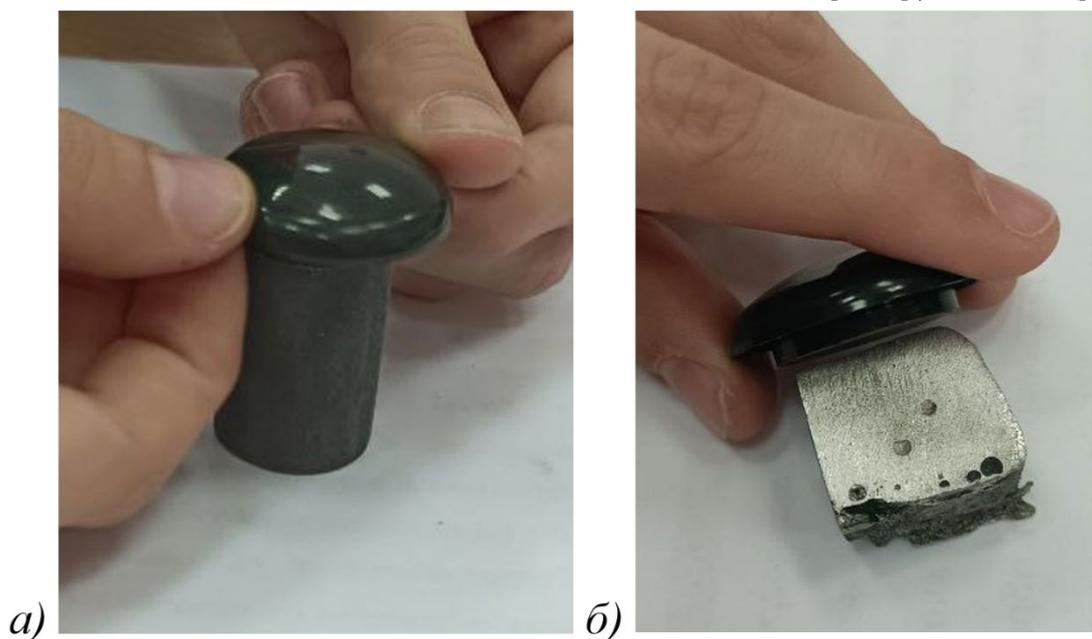


Рис. 2. Фотографии стального образца(а), притягивающегося магнитом и титанового образца(б), не притягивающегося магнитом

Третий этап эксперимента. Метод металлографического травления для выявления дефектов. Реакция проводится по методу Гейна. Используется водный раствор хлорной меди (CuCl_2) – 85 гр и хлорида аммония (NH_4Cl) –

53 гр на 1000 мл воды. Шлифованную поверхность образцов погружают в реактив на 30–60 секунд. Железо из стальных образцов и алюминий вытесняют медь из раствора, что приводит к осаждению меди на поверхности указанных

металлов, выделяя структуру и дефекты (рис. 3). Титан обладает высокой коррозионной

стойкостью, медь на поверхности титановых образцов не осаждается (рис. 3).

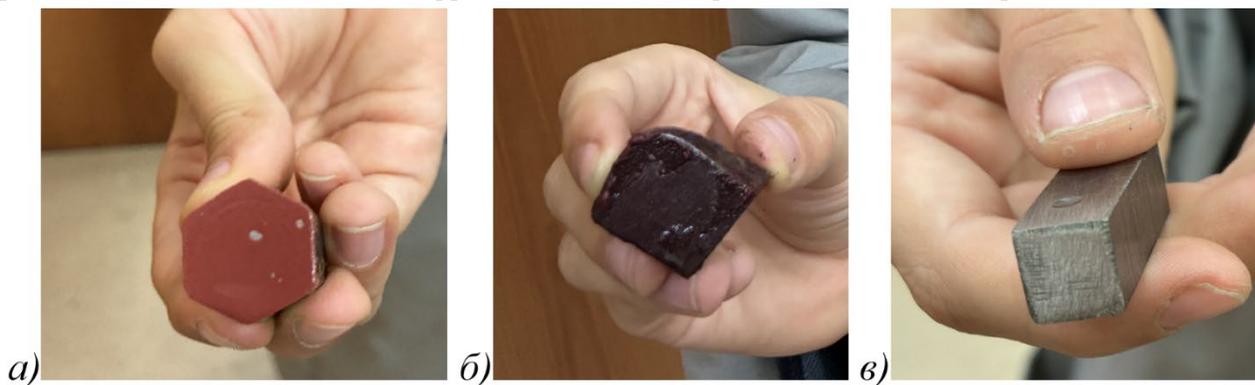


Рис. 3. Фотографии стальных (а), алюминиевых образцов(б) с осаждением меди на поверхности и титановых (в) без следов воздействия

Четвертый этап эксперимента. Метод неразрушающей проверки твёрдости материалов – определение твердости по Роквеллу. Самый мягкий металл – алюминий – значение твердости по шкале HRB (в тело вдавливают индентор в виде стального шарика) составило всего 65 единиц. Измерение твердости титановых и

стальных образцов проводилось с помощью алмазного наконечника и HRC при этом составила для титановых образцов (отожженное состояние) – 35 единиц, для стальных (тоже после отжига) – 25 единиц (рис. 4). Твердость стали 40 после закалки – HRC 53.

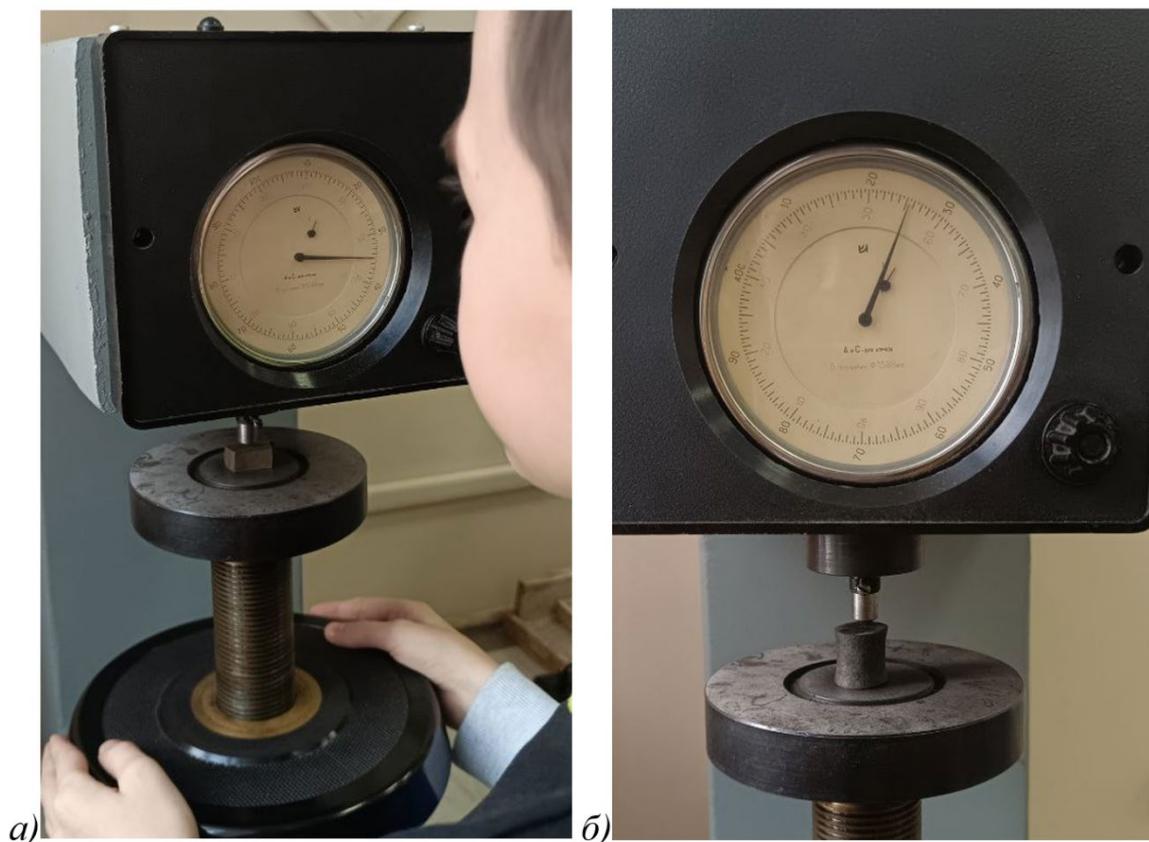


Рис. 4. Значение твердости отожженных титановых (а) и стальных образцов (б) по Роквеллу

Пятый этап эксперимента. Метод неразрушающей проверки твёрдости материалов – определение твердости по шкале Мооса. Это сравнительный метод оценки устойчивости металлов и минералов к царапинам с помощью

10 эталонных минералов, от мягкого талька (1) до твердого алмаза (10). Чтобы определить твердость исследуемого металла, нужно с нажимом провести по нему представителем шкалы Мооса. Если на минерале останется

царапина, то он мягче, если нет – тверже. Алюминий, как самый мягкий из рассматриваемых металлов имеет твердость примерно 2-3 (что сравнимо с кальцитом) (рис. 5, а). Твердость титана на уровне 6 единиц, что соответствует твердости ортоклаза. Титан по характеристикам твердости явно превосходит отожженную

сталь, которую царапает эталонный образец флюорит с твердостью 4 (рис. 5, б), но уступает закаленным образцам стали (с твердостью кварца 7). Данные твердости по шкале Мооса еще раз подтвердили значения твердости, полученные при испытании на Роквелле.

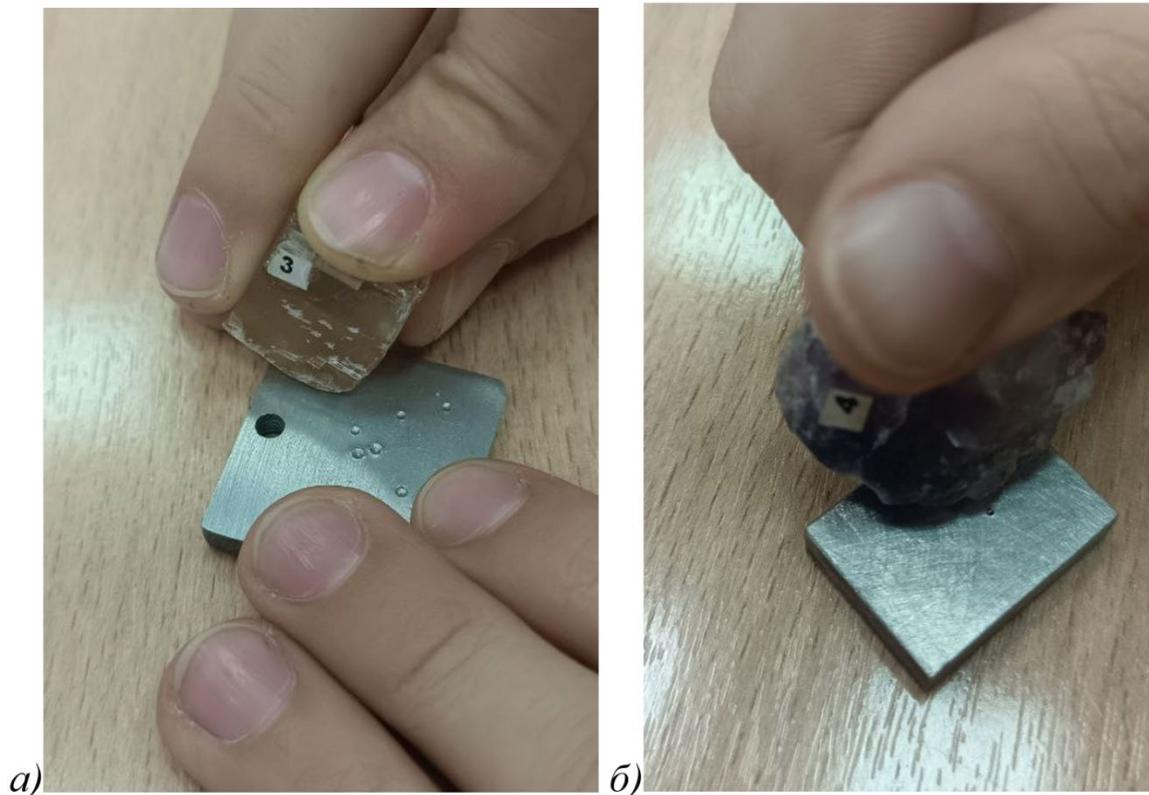


Рис. 5. Значение твердости алюминиевых (а) и стальных образцов (б) по шкале Мооса

Таким образом, в работе представлены основные этапы развития металлов и сплавов, применяемых в авиационной промышленности и дана краткая характеристика современных алюминиевых и титановых сплавов, наиболее широко используемых в авиастроении. Практическая часть работы посвящена методике определения стальных, титановых и алюминиевых образцов в лабораторных условиях.

Авторский коллектив

Автором данной статьи является учащийся 4 класса, занимающийся в созданном на базе Самарского государственного технического университета Доме научной коллаборации имени академика Семенова Н. Н. по программе «Драгоценные металлы и минералы». Исследования, представленные в работе, были проведены автором статьи на кафедре «Металловедения, порошковой металлургии и

наноматериалов» под руководством руководителя программы к.т.н., доцента, заслуженного работника науки и техники, профессора РАО Морозовой Е. А.

Литература

1. Современные авиационные конструкционные сплавы: учеб. пособие / В.Н. Климов, Д.М. Козлов. – Самара: Изд-во Самарского университета, 2017. – 40 с.
2. Морозова Е.А, Алмурзин М.Н., Правосудов Д.Д. Современные алюминиевые сплавы, применяемые в аэрокосмическом комплексе. Актуальные исследования, 2022, № 16(95), С. 6-9.
3. Морозова Е.А, Прокаев А.Е, Калужная С.А. Современные магниевые и титановые сплавы, применяемые в авиастроении. Актуальные исследования, 2022, № 16(95), С. 10-14.

GRENUK Bogdan Vitalievich

Listener, N. N. Semenov Scientific Collaboration House,
Samara State Technical University, Russia, Samara

*Scientific Advisor – Associate Professor of Samara State Technical University,
Candidate of Technical Sciences Morozova Elena Alexandrovna*

BASIC METALS AND ALLOYS USED IN AEROSPACE INDUSTRY

Abstract. *The article gives the characteristics of the main metals and alloys used in the aviation industry. Their technical properties, chemical composition, specific field of application are analyzed. Experiments are also given to determine the main groups of metals.*

Keywords: *aviation industry, steels, chromancel, deformable aluminum alloys, casting aluminum alloys, deformable titanium alloys, cast titanium alloys, density, magnetic properties, Hein's reagent, Mohs hardness.*

ИВАНЧЕНКО Владимир Сергеевич

магистрант,

Академия Государственной противопожарной службы МЧС России, Россия, г. Москва

ОПТИМИЗАЦИЯ ТАКТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ ПОВЫШЕННОЙ ПЛОТНОСТИ

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные проблемы выбора тактических решений при тушении пожаров в условиях современной городской застройки повышенной плотности. Представлены алгоритмы оценки оперативно-тактической обстановки, предложены критерии оптимального распределения сил и средств. На основе анализа реальных случаев обоснованы рекомендации по повышению эффективности действий пожарно-спасательных подразделений.

Ключевые слова: пожарная тактика, тушение пожаров, городская застройка, распределение сил, оперативно-тактическая обстановка, пожарно-спасательные подразделения.

Введение

Интенсивное развитие городской инфраструктуры, увеличение этажности зданий и плотности застройки создают новые вызовы для пожарной тактики. Традиционные подходы к тушению пожаров зачастую оказываются недостаточно эффективными в условиях:

1. Ограниченной доступности к очагам возгорания;
2. Высокой скорости распространения огня по вертикальным коммуникациям;
3. Значительного количества людей в зданиях;
4. Сложности проведения эвакуационных мероприятий.

Цель исследования – разработать научно обоснованные рекомендации по оптимизации тактических решений при тушении пожаров в условиях плотной городской застройки.

Методология исследования

В работе применены:

- анализ статистических данных по пожарам в городских условиях за 2020–2025 гг. (табл.);
- моделирование оперативно-тактических ситуаций с использованием программного комплекса «Пожар-Анализ 3.0»;
- метод экспертных оценок (опрос 45 начальников караулов крупных гарнизонов);
- кейс-стади пяти крупных пожаров в высотных зданиях.

Таблица

**Анализ статистических данных по пожарам в городских условиях 2020–2025 гг.
(составлено автором на основе отчётов МЧС России за 2020–2025 гг.)**

Год	Кол-во пожаров	Площадь (тыс. м ²)	Время локализации (мин)	Пострадавшие (чел.)
2020	12 450	85,3	28	1 240
2021	13 180	92,7	30	1 380
2022	14 020	101,5	32	1 560
2023	14 890	110,2	35	1 720
2024	15 670	118,9	38	1 890
2025	16 540	127,6	42	2 050

Для обоснования предлагаемых тактических решений проведён анализ официальной статистики МЧС России по городским пожарам за 2020–2025 гг.

Основные показатели:

- количество зарегистрированных пожаров;

- площадь распространения огня (тыс. м²);
- время локализации (мин);
- число пострадавших (чел.).

Примечание: данные агрегированы по городам с населением свыше 100 тыс. человек.

Основные проблемы пожарной тактики в условиях плотной застройки

Анализ реальных случаев выявил ключевые трудности:

1. Ограниченность подъездных путей. В условиях тесной застройки затруднён подъезд пожарной техники, что увеличивает время развёртывания сил.

2. Вертикальное распространение огня. Пожары в многоэтажных зданиях характеризуются быстрым распространением по лестничным клеткам, лифтовым шахтам и вентиляционным каналам.

3. Сложность эвакуации. Массовое скопление людей в зданиях повышает риск паники и затрудняет проведение спасательных работ.

4. Дефицит ресурсов. Недостаточное количество высотной техники и средств спасения с верхних этажей.

Алгоритмы тактических решений

На основе исследования предложены следующие алгоритмы действий:

1. Первичная оценка обстановки (0–5 мин с момента прибытия):

- определение количества людей в здании;
- выявление путей распространения огня;
- оценка доступности подъездных путей;
- определение приоритетных зон спасения.

2. Распределение сил (5–15 мин):

- создание 2-3 боевых участков: эвакуация, тушение, защита смежных зон;
- выделение резерва для непредвиденных ситуаций (не менее 30 % сил);
- организация постов безопасности на путях эвакуации.

3. Тактические приёмы тушения:

- применение лафетных стволов для защиты фасадов;
- использование рукавных линий с усиленной армировкой для высотного подъёма;
- поэтапное тушение с нижних этажей к верхним;
- создание противопожарных разрывов в вертикальных коммуникациях.

Практические рекомендации

Для повышения эффективности тактических решений рекомендовано:

Организационные меры:

1. Разработка типовых планов тушения для зданий разной этажности;

2. Проведение совместных учений с управляющими компаниями;

3. Создание мобильных групп спасения для высотных зданий.

Технические решения:

1. Оснащение подразделений телескопическими подъёмниками (до 50 м);

2. Внедрение дронов для разведки очагов возгорания;

3. Использование термостойких эвакуационных рукавов

Методическое обеспечение:

1. Обновление нормативов по времени развёртывания в условиях плотной застройки;

2. Введение специализированных тренингов по работе в высотных зданиях.

Заключение

Оптимизация тактических решений при тушении пожаров в условиях плотной городской застройки требует комплексного подхода, включающего:

- совершенствование методов оценки обстановки;
- рациональное распределение сил и средств;
- внедрение новых технических средств;
- регулярную подготовку личного состава.

Предложенные алгоритмы и рекомендации могут быть использованы для повышения эффективности действий пожарно-спасательных подразделений в условиях современной городской среды.

Литература

1. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

2. Приказ МЧС России от 16.09.2024 № 777 «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны».

3. Теребнев В.В., Грачёв В.А. Пожарная тактика. Основы тушения пожаров. – М.: Калан, 2021. – 372 с.

4. Смирнов А.В., Петров С.Н. Современные методы тушения пожаров в высотных зданиях // Пожарная безопасность. 2024. № 2. С. 45–52.

5. Иванов Д.К. Оптимизация действий пожарных подразделений в условиях ограниченной доступности // Вестник МЧС России. Newtonew. 2023. № 4. С. 12–18.

IVANCHENKO Vladimir Sergeevich

Master's Student,

Academy of the State Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia,
Russia, Moscow

OPTIMIZATION OF TACTICAL DECISIONS IN FIREFIGHTING IN HIGH-DENSITY URBAN AREAS

Abstract. *The article discusses the current issues of choosing tactical solutions in firefighting in modern high-density urban areas. Algorithms for assessing the operational and tactical situation are presented, and criteria for optimal distribution of forces and resources are proposed. Based on the analysis of real cases, recommendations are made to improve the effectiveness of firefighting and rescue operations.*

Keywords: *fire tactics, fire extinguishing, urban development, force distribution, operational and tactical situation, fire and rescue units.*

ТРОФИМОВ Иван Александрович

студент, МИРЭА – Российский технологический университет, Россия, г. Москва

ИНФОРМАЦИОННАЯ ВОЙНА И КОНТРОЛЬ В КИБЕРПРОСТРАНСТВЕ – СОВРЕМЕННАЯ УГРОЗА НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация. *Статья посвящена анализу современного состояния и характеристикам информационного противоборства в области национальной безопасности. В работе рассматриваются основные формы информационной войны, включая скрытую («холодную») и открытую («горячую») конфронтацию, а также роль современных технологий, таких как разведка и сбор информации, криптография, управление глобальными информационными потоками и тактики, и методы проведения кибератак и контрмеры. Особое значение уделяется угрозам, которые находятся в киберпространстве, методам проведения кибератак и контрмер, а также стратегическим аспектам защиты критической инфраструктуры и национальных интересов. Необходимость подчёркивается для государственных органов, специалистов в области информационной безопасности и международных организаций. Они акцентируют внимание на необходимость развития стратегий и методов защиты, чтобы обеспечить безопасность государства и его информационных ресурсов.*

Необходимость существует для всего общества, государственных институтов, критической инфраструктуры и граждан страны. Группы зависят от обеспечения информационной безопасности для стабильного функционирования, защиты личных и государственных данных, сохранения суверенитета и предотвращения угроз со стороны противников.

Ключевые слова: *информационная война, информационное оружие, киберпространство, контроль информационных потоков, кибербезопасность, киберугрозы, информационная безопасность, киберпротивоборство, глобальные информационные ресурсы, национальная безопасность.*

Введение

В настоящее время одной из главных проблем, активно обсуждаемых в обществе, является информационная война. Информационная война – это целенаправленные действия в киберпространстве, реализованные для достижения информационно-технологического превосходства над оппонентом с целью повреждения его информационной системы при этом обеспечивая защиту собственных информационных ресурсов. Данная война ведётся с помощью специальных средств и технологий, которые при правильном использовании могут стать мощным оружием. При неправильном использовании данного оружия оно способно нанести серьёзный ущерб главным объектам информационно-технологической инфраструктуры страны. Это может значительно ослабить обороноспособность государства и повлиять на исход будущей вооружённой конфронтации.

Цель исследования

Научная новизна представленной работы заключается в том, что в теме систематизированы методы, направления информационного противоборства и объединены в единую концептуальную модель, что позволяет точно

определить стратегические направления в обеспечении национальной безопасности в киберпространстве. В работе проведён комплексный анализ современных технологий, тактик, которые применяются в кибервойнах, также предложены подходы к классификации и оценке степени угроз. В работе предложена концептуальная схема взаимодействия различных элементов системы информационной безопасности на основе междисциплинарных подходов, что расширяет возможности стратегического планирования и оперативного реагирования. Обращено внимание на стратегическое значение развития квантовых технологий, создание национальных стандартов и систем сертификации, который является способом для обеспечения информационной безопасности. Предложены идеи по развитию межведомственного и международного сотрудничества для противодействия современным киберугрозам, что будет необходимо в условиях глобализации и усиления информационной борьбы. Научная статья основана не на практическом опыте, а на анализе и исследовании существующих научных работ, нормативных документов и современных тенденций в области информационной безопасности.



Рис. 1. Показатели статусного уровня глобального доминирования

Атомно-ядерные технологии – это информационные войны, которые символизируют наличие новых возможностей для проведения кибератак на критическую инфраструктуру противника. Страны-лидеры в области кибервойны обладают способностью нанести серьёзный ущерб энергетическим сетям, финансовым учреждениям через киберпространство. Это создаёт асимметричные угрозы, потому что кибератаки не требуют традиционного военного превосходства.

Создание систем мониторинга – формирование систем мониторинга определена необходимостью своевременного обнаружения и анализа перспективных угроз, а также обеспечением быстрого реагирования на инциденты информационной безопасности. В информационной среде данные системы выступают в качестве ключевых компонентов стратегической защиты национальных информационных ресурсов.

Разведка и сбор информации в цифровой среде – это широкий спектр инструментов, направленных на получение, анализ и использование данных, находящихся в цифровых средах. Основные направления деятельности в области цифровой разведки включают кибершпионаж и киберразведку. Данные виды деятельности направлены на получение конфиденциальных данных через киберпространство. В деятельность входит взлом систем, перехват данных, анализ сетевого трафика и

использование специальных программных средств для обнаружения уязвимостей. Киберпространство – это виртуальное пространство, в котором находятся электронные данные всех компьютеров мира. Цифровая разведка включает в себя кибершпионаж – деятельность по проникновению в информационные системы противника с целью получения секретных данных, разведки его инфраструктуры, планов и уязвимостей. В рассмотренном направлении применяются методы взлома, перехвата сетевого трафика, внедрения вредоносных программ и эксплуатации уязвимостей в программных системах.

Кибершпионаж и киберразведка – это главные направления деятельности в области информационной безопасности и разведки, связанные со сбором информации через компьютерные сети и информационные системы. Кибершпионаж – это деятельность по сбору конфиденциальных данных о человеке при помощи специальных информационных технологий. Основная цель – это собрать данные, которые могут быть использованы для достижения стратегических, оперативных или тактических целей. Взломщики используют специальные инструменты, например взлом компьютерных систем, внедрение вредоносного программного обеспечения, фишинг, спуфинг, социальная инженерия и т. д.

Киберразведка – этот термин в широком смысле, включает в себя сбор, анализ и

использование информации в киберпространстве для оценки угроз, мониторинга потенциальных противников и поддержки национальной безопасности. Цель киберразведки – это выявление потенциальных рисков, определить цели конкурентов, а также постоянно отслеживать киберугрозы и вредоносные действия. Чтобы осуществлять данные действия необходимо использовать способы, как мониторинг сетевой активности, анализ вредоносных программ и выявление признаков кибератак. Таким образом, кибершпионаж и киберразведка – это использование технологий для получения секретной информации. Основное отличие заключается в целях и способах их достижения. Кибершпионаж необходим для сбора конфиденциальных данных, тогда как киберразведка направлена на стратегический подход, направленный на понимание ситуации. Данные виды деятельности являются главными показателями в обеспечении безопасности в цифровой среде.

Квантовая криптография – является необходимым ключевым направлением, но в настоящее время она занимает не первостепенное место среди приоритетных мер по обеспечению информационной безопасности. Возможность проникнуть в криптографические системы противника означает получение доступа к конфиденциальной информации. Разработка собственных криптографических стандартов обеспечивает защиту национальных данных. В современном мире борьба за криптографическое превосходство становится одним из основных компонентов стратегического противостояния, потому что безопасность цифровых коммуникаций и информационных систем напрямую влияет на устойчивость государства. Постоянное совершенствование алгоритмов шифрования, а также создание устойчивых к взлому технологий, позволяют обеспечить кибербезопасность на высшем уровне и предотвратить возможные кибератаки со стороны противников. В рассмотренное в работе направление актуально, потому что квантовые вычисления – это в настоящее время не теоретические исследования, а практические технологии, которые уже применяются на практике для генерации криптографических ключей, а создание квантовых компьютеров, способных взломать RSA/ECC. Это вопрос времени, по оценкам, 5–15 лет.

Управление глобальными информационными потоками – это направление относится к информационной войне – контроль над СМИ, социальными сетями и распространением информации становится инструментом

манипуляции общественным мнением, дезинформации и политического влияния на мировой арене. В условиях современной цифровой эпохи информационные ресурсы приобретают стратегическую ценность, позволяя формировать правильное восприятие событий и создавать альтернативные реальности. Использование современных технологий анализа данных и алгоритмов позволяет эффективно направлять информационные кампании и подавлять оппозицию. В результате контроль над информационными потоками становится одним из ключевых инструментов геополитической борьбы и обеспечения национальной безопасности.

Тактики и методы проведения кибератак и контрмеры – это способы, которые используют злоумышленники для получения несанкционированного доступа к информационным системам, кражи данных, нарушения их работы и целостности. К представленным способам относятся фишинг, вредоносное ПО, DDoS-атаки, эксплуатация уязвимостей, социальная инженерия, кража конфиденциальной информации и т. д.

Контрмеры – это меры и средства защиты, направленные на предотвращение, обнаружение и устранение кибератак. К ним относятся обучение сотрудников, использование антивирусных программ, системы обнаружения вторжений, многофакторная аутентификация, регулярное обновление программного обеспечения, резервное копирование данных, сегментация сети, разработка планов реагирования на инциденты и другие методы защиты информации.

Технологии киберразведки и оперативного реагирования – это набор инструментов, позволяющих выявлять, анализировать и предотвращать киберугрозы, а также быстро реагировать на инциденты в информационных системах. Главные компоненты включают системы мониторинга сети и обнаружения вторжений (IDS/IPS), сбор и анализ угроз (Threat Intelligence), автоматизированные системы реагирования (SIEM), использование компонентов NIDS (система обнаружения сетевых вторжений) – мониторинг сетевой трафик в реальном времени, выявляет подозрительную активность и атаки, происходящие в сети организации. HIDS (система обнаружения хостовых вторжений) – устанавливается на отдельные устройства или серверы и отслеживает их внутреннюю активность, системные журналы и изменения в файлах для выявления признаков взлома или вредоносной деятельности. Данные системы позволяют повысить уровень

безопасности, уведомив о раннее обнаруженных атаках как на сетевом уровне, так и на уровне отдельных устройств, что необходимо для быстрого реагирования и минимизации последствий киберинцидентов. Данные технологии помогают своевременно выявлять атаки, анализировать последствия и быстро принимать меры для минимизации ущерба, а также поддерживать безопасность информационной инфраструктуры организации.

Данные направления широко используются и применяются в информационной войне. Они направлены для достижения стратегических преимуществ, ведения киберразведки, проведения кибератак по критической инфраструктуре противника, а также для защиты собственных информационных систем. Например, направления кибершпионаж и киберразведка, направлены на сбор конфиденциальной информации о планах и уязвимостях систем противника, что будет способствовать быстрому реагированию и принятию мер защиты. Атомно-ядерные технологии и квантовая криптография обеспечивают стратегическое превосходство в области информационной безопасности, затрудняя взлом и перехват конфиденциальных данных. Контроль над глобальными информационными потоками используется для манипуляции общественным

мнением, распространения дезинформации и реализации политического влияния. Тактики проведения кибератак и методы защиты выступают главным компонентом в нанесении серьёзного ущерба противнику и в то же время обеспечивая безопасность собственных систем. Все выделенные направления в данной научной статье активно развиваются и применяются в информационной войне для достижения политических, стратегических и оборонных целей. Современная безопасность государства в условиях глобальной информационной войны требует комплексного подхода, объединяющего развитие ядерных, ракетных, космических технологий, криптографии и управления информационными потоками. Данные направления позволяют обеспечить стратегическое превосходство, защиту критической инфраструктуры, а также контроль над информацией и коммуникациями. В результате данные меры направлены на защиту национальных интересов, укрепление суверенитета и предотвращение возможных угроз со стороны противников в цифровую эпоху. В условиях усиления киберугроз и информационной борьбы способность эффективно использовать и защищать эти ресурсы становится ключевым фактором обеспечения безопасности и стабильности государства.

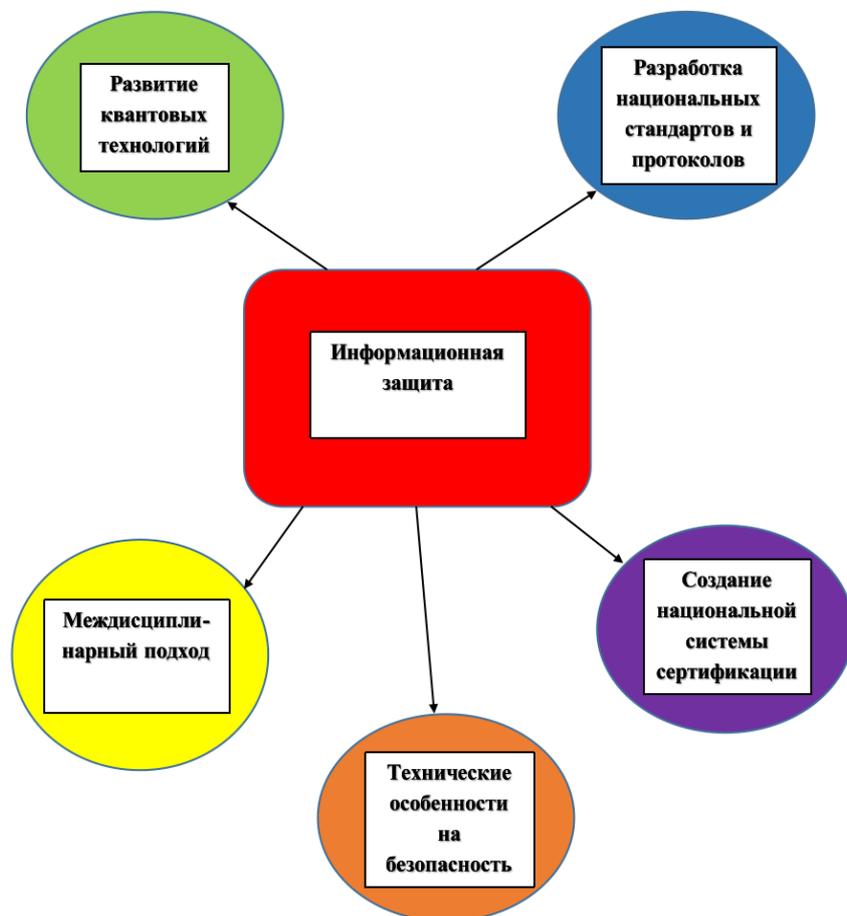


Рис. 2. Основные направления обеспечения информационной безопасности

На данной схеме изображены основные направления для достижения высокого уровня защиты информации, которые реализуются при помощи пяти направлений.

Развитие квантовых технологий предполагает исследование и внедрение квантовых методов шифрования и квантовых компьютеров, способных обеспечить высокий уровень защиты данных. Квантовые технологии могут создать неуязвимые системы защиты, основанные на физических принципах квантовой механики, что делает их главным компонентом информационной безопасности.

Разработка национальных стандартов и протоколов – это работа по созданию единых правил и требований, которые обеспечивают высокий уровень безопасности информационных систем на государственном уровне. Данные стандарты регулируют криптографические алгоритмы, требования к программному и аппаратному обеспечению, а также правила обмена и хранения данных. Следование данным стандартам способствует снижению уязвимостей и повышению доверия к системам.

Создание национальной системы сертификации система предназначена для проверки и подтверждения безопасности информационных продуктов и решений. Проведение испытаний и выдачи сертификатов может обеспечить качество и безопасность технологий, применяемых в информационной среде.

Технические особенности и безопасность – данное направление разрабатывается в технические средства защиты информации, например, криптографические модули, системы обнаружения и реагирования на угрозы, современные технологии защиты, например, многоуровневая аутентификация. Данные меры могут создать надёжную техническую систему для защиты данных от угроз.

Междисциплинарный подход предполагает объединение знаний из различных областей науки и техники для разработки комплексных решений в области информационной безопасности. Данный подход позволяет создавать современные методы защиты, проводить анализ рисков, что поможет укрепить систему.

Таким образом, представленное мной конкретное предложение для повышения уровня безопасности информации, основанное на реализации пяти взаимосвязанных направлений. Внедрение передовых технологий, стандартов, систем сертификации, технических средств защиты и междисциплинарных методов позволяет создать комплексную систему информационной безопасности, способную противостоять современным угрозам и обеспечивать защиту данных на высшем уровне.

Стратегические концепции обеспечения информационной безопасности

В настоящее время информационные технологии и киберпространство интегрированы в сферу национальной безопасности. Информационная война включает в себя разнообразные способы и приёмы, которые являются главным показателем для достижения политических и экономических целей государств. В связи с появлением новых угроз и прогресса в технологиях квантовые вычисления и средства радиоэлектронной борьбы, возникает потребность в упорядочении и изучении актуальных методов противодействия в информационной среде. Предложенная концепция позволяет интерпретировать ключевые направления и тактики информационного противоборства, а также стратегическую ценность для обеспечения безопасности государства. Данная схема демонстрирует методы информационного противоборства, которые представляют серьёзную угрозу национальной безопасности в современном киберпространстве.

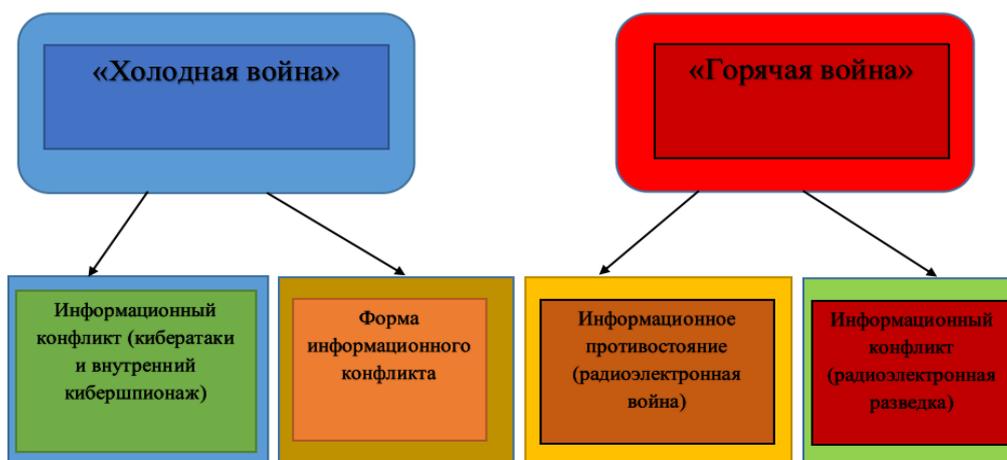


Рис. 3. Модель информационных противостояний

Данная схема демонстрирует методы информационного противоборства, которые представляют серьёзную угрозу национальной безопасности в современном киберпространстве.

«Холодная война» – информационный конфликт – это скрытый вид информационного противоборства, который называется информационно-технологическим подавлением – это достижение временного или постоянного снижения эффективности или полного прекращения функционирования информационных систем и технологий противника. Одним из методов такого подавления является внедрение вредоносного программного обеспечения.

В рамках данной стратегии используются методы кибершпионажа, кибератак, дезинформации и кибервмешательства, направленных на ослабление противника, подрыв его доверия и создание условий для влияния на внутренние процессы. Этот вид включает в себя проникновение вредоносных программ, слежку за коммуникациями, распространение дезинформации, манипуляцию общественным мнением через социальные сети, а также кражу конфиденциальных данных. Данные меры необходимы для противодействия методам информационного противоборства и предотвращения возможных последствий, например, нарушение стабильности и национальной безопасности. Главным показателем является внедрение систем мониторинга, способных выявлять признаки кибератак, дезинформационных кампаний и т. д. В результате «холодная война» в информационной сфере становится длительным и сложным процессом, при котором обе стороны стремятся получить стратегические преимущества, не раскрывая своих истинных целей и методов. Данный скрытый характер противоборства позволяет сохранять дипломатическую и политическую дистанцию, избегать прямых конфликтов и минимизировать риск масштабных военных столкновений. Выполнение действий, реализуемые с помощью определённого метода, могут иметь негативные последствия для национальной безопасности. Например, использование кибершпионажа, дезинформации – это конкретные действия, выполненные с помощью определённых методов, которые нарушают стабильность и могут поставить под угрозу интересы государства. Необходимо не только разрабатывать методы, но и учитывать последствия реализации, чтобы вовремя принять меры по минимизации

рисков и защитить национальные интересы. Главной задачей для государства становится развитие систем кибербезопасности, разведки и информационной защиты, а также постоянное отслеживание и устранение скрытых угроз. Обеспечение информационной безопасности страны, защита и предотвращение от киберугроз, а также от информационных атак со стороны внешних и внутренних источников. Например, это разработка и внедрение методов обнаружения и кибершпионажа, кибератак, дезинформации и других форм информационного воздействия, направленных на подрыв стабильности и безопасности государства.

Кибершпионаж и несанкционированный доступ к государственным системам – это деятельность, при которой взломщики осуществляют несанкционированный доступ в защищённые государственные информационные системы. Целью, которых является получение конфиденциальных данных, стратегической информации. Данные операции могут осуществляться с помощью сложных методов взлома, фишинговых атак, использования уязвимостей программного обеспечения или социальных инженерных техник. Данный вид разведки позволяет противнику получать служебную информацию, которая может быть использована для дальнейших киберопераций или политического давления.

Скрытое внедрение вредоносных программ в критическую инфраструктуру – взломщики внедряют вредоносное программное обеспечение или в системы, которые управляют важными ресурсами – электросетями, объектами или системами связи. Данные вредоносные программы могут оставаться незамеченными в течение длительного времени, позволяя злоумышленникам контролировать или выводить из строя инфраструктуру. Это приводит к сбоям в работе, отключениям и даже масштабным авариям, что наносит серьёзный урон национальной безопасности.

Кража интеллектуальной собственности и государственных данных – злоумышленники осуществляют кражу конфиденциальных данных, таких как технологические разработки, секретные исследования. Данные сведения могут быть использованы для создания конкурентных преимуществ, шпионажа или для получения стратегической информации противником. В отличие от открытых атак, такие кражи часто проходят незаметно, что

затрудняет обнаружение и своевременное реагирование.

Скрытое манипулирование данными без явных следов атаки – это деятельность по внедрению ложных или искажённых данных в информационные системы и базы данных без видимых признаков вторжения. Злоумышленники могут изменять показатели, удалять необходимую информацию или подменять её, чтобы создать дезинформацию или подорвать доверие к системам. Данный метод позволяет манипулировать общественным мнением, влиять или дестабилизировать работу государственных институтов, оставаясь незамеченным.

Таким образом, данные методы демонстрируют, что современное информационное противоборство всё чаще приобретает скрытый, изолированный характер. Они позволяют противнику вести «холодную войну», не вызывая открытых конфликтов и сохраняя скрытность своих действий. Данный стиль позволяет вести борьбу создавая постоянную угрозу для национальной безопасности, экономики и стабильности общества, требуя от государств развития современных средств защиты, разведки и контрмер для своевременного выявления и устранения скрытых угроз. Данная ситуация требует от государств не только усиления технических средств защиты информационных систем, но и развития стратегического мышления, формирования межведомственных и международных сотрудничества, а также повышения уровня киберграмотности населения и специалистов. Главным является создание эффективных систем обнаружения и устранения скрытых угроз, а также формирования специальных норм, регулирующих кибердеятельность и противодействие информационным атакам. Развитие технологий и усложнение методов информационного противоборства призывают к тому, что безопасность в цифровую эпоху должна стать приоритетом для каждого государства, а борьба со скрытыми угрозами должна вестись комплексно и постоянно. Благодаря этому можно обеспечить защиту национальных интересов, стабильность общества и экономическое развитие в условиях новой информационной реальности.

«Холодная война» – открытый информационный конфликт. В современном мире информационное противоборство выходит за рамки скрытых операций и приобретает явный характер. Данный стиль конфликта называют «открытой информационной войной», потому что

действия участников являются публичными и направлены на формирование общественного мнения, дестабилизацию противника или демонстрацию силы. В отличие от скрытых методов, эти проявления легко обнаружить, и они часто вызывают широкий общественный резонанс.

Массовые кибератаки на инфраструктуру с явными последствиями – одной из форм открытого противостояния являются масштабные кибератаки, направленные на критическую инфраструктуру – энергосистемы, сети, системы связи, банки. Данные атаки могут проявляться в виде DDoS-атак (отказ в обслуживании), внедрения вредоносных программ, взлома систем. В результате данных действий происходят сбои в работе, отключения, угрозы национальной безопасности. В отличие от скрытых операций, данные атаки сопровождаются публичными заявлениями, демонстрациями силы и требуют международного осуждения или ответных мер.

Публичное распространение дезинформации через СМИ и социальные сети – информационные войны активно используют средства массовой информации и социальные платформы для распространения ложной или искажённой информации. Цель – сформировать определённое общественное мнение, внести раздор, дискредитировать противника или подорвать доверие к государственным институтам. Данные кампании могут включать фейковые новости, пропагандистские ролики, манипуляции с изображениями и видеозаписями. Публичность и доступность соцсетей позволяют быстро и широко распространять дезинформацию, за которыми скрываются целенаправленные информационные операции.

Таким образом, открытая информационная война – это инструмент современного противостояния, который использует видимые действия для достижения стратегических целей. Данный конфликт создаёт ощущение напряжённости, подрывает доверие и стабильность, провоцирует кризисы и конфликты внутри и между государствами. В условиях борьбы необходимы не только технические средства защиты, но и способность государств и обществ противостоять информационному воздействию, развивать информационную безопасность и укреплять внутреннюю стабильность. Только комплексный подход способен снизить угрозы и обеспечить национальную безопасность в эпоху информационных конфликтов.

«Горячая война» – агрессивное противоборство. В современном конфликтном пространстве «горячая война» включает в себя не только боевые действия, но и целенаправленные формы информационной и радиотехнической борьбы. Данная форма противостояния считается наиболее опасной, потому что способна привести к масштабным разрушениям, потере жизней и серьёзным сбоям в функционировании государства и вооружённых сил. В рамках данной стратегии активно используются современные технологии, кибероружие и радиоэлектронные средства для нанесения максимально ущерба противнику.

Массированные кибератаки на критическую инфраструктуру – одно из основных составляющих являются крупномасштабные кибератаки, нацеленные на жизненно важные объекты инфраструктуры. Цель – вывести из строя работу, вызвать хаос, панические настроения и дезорганизовать жизнедеятельность страны. Данные атаки могут сопровождаться отключением или нарушением работы любых систем, и объектов.

Радиоэлектронное подавление систем управления – это использование средств электронного подавления, направленных на блокирование или дезориентацию систем связи, навигации и управления. Это включает глушение радиосигналов, создание помех, перехват и фальсификацию радиосообщений. Данный вид борьбы позволяет контролировать поля боя, дезорганизовать действия противника. Радиоэлектронное подавление может быть применено как в локальных конфликтах, так и в масштабных войнах, чтобы лишить противника преимущества технологического превосходства. Также используется РЭБ. РЭБ (радиоэлектронная борьба) – это совокупность мер и средств, используемых для управления, подавления или перехвата радиосигналов в условиях вооружённого конфликта или информационного противоборства. Основная цель РЭБ – обеспечить безопасность своих коммуникаций и помешать противнику использовать его радио- и радиотехнические средства.

Радиоэлектронная разведка (РЭР) – это главный компонент информационного противостояния в информационном конфликте в условиях горячей войны. РЭР обеспечивает сбор разведанных и электронное подавление, что позволяет сторонам контролировать информационную среду. Современные системы РЭР используют новые технологии, например,

радиолокационные станции, спектральный анализ, киберэлектронные средства, что позволяет автоматизировать процессы разведки и подавления. В условиях информационного противоборства использование радиоэлектронной разведки непосредственно влияет на результат конфликта, потому что контроль над информационной средой становится основополагающим для достижения стратегических целей. РЭР – это высокотехнологичное средство в информационной войне, позволяющее доминировать в информационном пространстве, создавать преимущества на поле боя и минимизировать угрозы со стороны противника. В современном конфликте роль РЭР продолжает увеличиваться и становится главным компонентом комплексной системы обеспечения национальной безопасности.

Таким образом, данная схема показывает, что информационное противоборство находится в масштабе от скрытых операций к открытому конфликту и переходит в агрессивную стадию. Каждая форма представляет возрастающий уровень угрозы национальной безопасности и требует защитных мер – разведки и контрразведки. На начальных этапах – данные системы разведки и контрразведки, которые помогают выявлять и пресекать скрытые угрозы необходимы для активного использования радиоэлектронной борьбы, киберзащиты, средств противодействия дезинформации, а также развитие боевых киберструктур систем радиоэлектронной разведки и систем радиоэлектронной борьбы.

На высокой стадии угрозы требует объединения усилий в рамках комплексных систем обороны, включающих системы противовоздушной обороны, кибербезопасности и вооружённых сил в целом. В условиях полномасштабной агрессии – необходимо иметь подготовленные к быстрому развёртыванию механизмы защиты, стратегические планы реагирования и современные технологии, позволяющие минимизировать ущерб и обеспечить сдерживание противника. Развитие и укрепление систем защиты на всех уровнях спектра противоборства является основным условием обеспечения национальной безопасности в условиях постоянных информационных и киберугроз. Данный подход способствует не только своевременному обнаружению и устранению угроз, но и формированию устойчивых механизмов противодействия, способных предотвратить эскалацию конфликтных

ситуаций и обеспечить безопасность государства в условиях современных вызовов.

Вывод

Информационная война стала неотъемлемой частью современного глобального противоборства, охватывая все сферы – от киберпространства до информационно-технологической инфраструктуры. Она представлена в разных формах – от скрытого информационно-технологического проникновения и разведки до масштабных открытых конфликтов с применением информационного оружия и радиоэлектронной борьбы. Получение результата в данной сфере зависит от уровня научно-технического развития, экономических мощностей и способности государства обеспечить контроль над мировыми информационными потоками. Главную роль в обеспечении национальной безопасности играет развитие методов защиты от киберугроз и совершенствование систем контроля и управления информационным пространством.

Заключение

В данной работе был проведён комплексный анализ современного состояния и характеристик информационного противоборства в сфере национальной безопасности. Исследованы основные формы информационной войны, включая скрытую («холодную») и открытую («горячую») конфронтацию, а также значение современных технологий, например, разведка, сбор информации, криптография, управление глобальными информационными потоками и методы проведения кибератак. Главное место уделяется угрозам, происходящим в киберпространстве в разработке и реализации противодействия для защиты национальных интересов.

В данной работе были систематизированы методы, направления и стратегии информационного противоборства, предложены концептуальные модели взаимодействия элементов системы информационной безопасности, а также рассмотрены потенциальные направления развития технологий, стандартов и межведомственного сотрудничества. Проведён анализ угроз, который относится к киберпреступности, шпионажу и информационной борьбе, оценены средства разведки, мониторинга, защиты и реагирование на киберугрозы.

В работе достигнута цель по комплексному изучению и моделированию современных аспектов информационной и кибербезопасности, сформулированы рекомендации по развитию

стратегий защиты и противодействия в условиях глобальной информационной войны. Достигнутые результаты являются базой для развития национальных систем информационной безопасности и усиления стратегической стабильности государства в условиях цифровой среды.

Развитие информационной войны и усиление контроля в киберпространстве стали основными показателями современных стратегий государств. В условиях глобализации владение информационными технологиями и возможность их защиты определяют уровень международной конкурентоспособности и безопасности страны. В настоящее время информационные технологии стали основой государственного суверенитета и национальной безопасности, владение и контроль над киберпространством приобрели стратегическое значение. Информационная война в её различных формах – от скрытых операций до масштабных открытых конфликтов – превращается в новый фронт глобального противоборства, требующий постоянного совершенствования технологий, методов и стратегий защиты. Развитие научных, технологических и организационных действий позволит государствам обеспечить безопасность своих информационных ресурсов, сохранить суверенитет и надёжно противостоять новым вызовам цифровых технологий.

Литература

1. Мельников В.П. Защита информации в компьютерных системах [Текст] / В.П. Мельников. – М.: Финансы и статистика, 2021 – 368 с.
2. Васильков А.В. Безопасность и управление доступом в информационных системах / А.В. Васильков, И.А. Васильков. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. – 368 с.
3. Жигулин Г.П. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности / Г.П. Жигулин. – Санкт-Петербург: СПб-НИУИТМО, 2024. – 173 с.
4. Мельников В.В. Безопасность информации в автоматизированных системах / В.В. Мельников. – Москва: Финансы и статистика, 2023. – 368 с.
5. Малюк А.А. Введение в защиту информации в автоматизированных системах / А.А. Малюк, С.В. Пазизин, Н.С. Погожин. – Москва: Горячая линия – Телеком, 2021. – 148 с.
6. Федеральный закон об информации, информационных технологиях и о защите

информации (в ред. Федеральных законов от 27.07.2022 № 227-ФЗ, ..., от 02.11.2023 № 526-ФЗ, от 12.12.2023 № 588-ФЗ).

7. Асылбеков У.Б., Исмаилова А.А. Кибербезопасность: защита в цифровом мире / Кибербезопасность: защита в цифровом мире: учебник (часть 1) / У.Б. Асылбеков, А.А. Исмаилова. – Алматы: «Бастау», 2021 – 344 с.

8. Шляхтова О.Г., Емельянов С.Л. К вопросу о кибершпионаже как инструменте совершения преступлений, связанных со шпионажем.

https://elib.gsu.by/bitstream/123456789/67084/1/Шляхтова_К_вопросу.pdf?ysclid=m9vvc1y5k5786488739.

9. Сулейманова Ш.С., Назарова Е.А. Информационные войны: история и современность: Учебное пособие. – М.: Международный издательский центр «Этносоциум», 2022 124 с.

10. Указ Президента Российской Федерации от 31 декабря 2025 года № 683 «О

Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».

11. Информационно-психологическая безопасность / [Л. Смоляни др.]. – М.: Институт системного анализа РАН, 2024 – 52 с.

12. Информационное общество: Информационные войны. Информационное управление. Информационная безопасность / под ред. М.А. Вуса. – СПб.: Издательство С. Петербургского университета, 2023 – 212 с.

13. Международный стандарт ITU-T Rec. X.816 – «Модель оценки уровня безопасности».

14. Международный стандарт ITU-T Rec. X.813 – «Модель управления безопасностью».

15. Международный стандарт ITU-T Rec. X.814 – «Модель защиты сети».

16. Международный стандарт ITU-T Rec. X.815 – «Модель оценки уровня безопасности».

17. Международный стандарт ITU-T Rec. X.800 «Рекомендуемые практики по обеспечению безопасности сетей».

TROFIMOV Ivan Aleksandrovich

Student, MIREA – Russian Technological University, Russia, Moscow

INFORMATION WARFARE AND CONTROL IN CYBERSPACE – A MODERN THREAT TO NATIONAL SECURITY

Abstract. *This article analyzes the current state and characteristics of information warfare in the field of national security. The paper examines the main forms of information warfare, including covert ("cold") and overt ("hot") confrontation, as well as the role of modern technologies such as intelligence and information gathering, cryptography, global information flow management, and the tactics and methods of cyberattacks and countermeasures. Particular attention is paid to threats in cyberspace, methods of cyberattacks and countermeasures, and the strategic aspects of protecting critical infrastructure and national interests. The importance of this approach is emphasized for government agencies, information security specialists, and international organizations. They emphasize the need to develop strategies and methods of protection to ensure the security of the state and its information resources.*

This need exists for society as a whole, including government institutions, critical infrastructure, and citizens. These groups depend on information security for stable operation, the protection of personal and government data, the preservation of sovereignty, and the prevention of threats from adversaries.

Keywords: *information warfare, information weapons, cyberspace, information flow control, cybersecurity, cyber threats, information security, cyber warfare, global information resources, national security.*

НЕФТЯНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

СТРОЕВ Иван Алексеевич

начальник участка,

АО «Транснефть-Дружба» Центральная ремонтная служба, Россия, г. Сызрань

РАССОХИН Илья Игоревич

мастер участка,

АО «Транснефть-Дружба» Центральная ремонтная служба, Россия, г. Сызрань

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВНУТРЕННИХ ПОЛОСТЕЙ НАСОСОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ОТ ОСТАТКОВ НЕФТИ

Аннотация. В статье рассматривается проблема очистки насосного оборудования и трубопроводной обвязки от нефтяных остатков на насосной перекачивающей станции ПНУ-2. Анализируются недостатки существующего метода пропарки с использованием передвижной пароочистительной установки ППУА-1600/100, такие как недоступность, риск повреждения оборудования и высокие эксплуатационные расходы. Предлагается альтернативное решение – мобильная установка для очистки на основе перекачки подогретой водно-химической смеси. Описаны компоненты установки, выбор моющего средства, экономическая эффективность и результаты испытаний. Показано, что разработка является безопасной, экономически выгодной и может быть использована для очистки различного оборудования.

Ключевые слова: насосная перекачивающая станция, насосное оборудование, очистка внутренних полостей, нефтяные остатки, нефтепродукты, трубопроводная обвязка, промывка насосов, мобильная установка, водно-химическая смесь.

1. Введение и существующая проблематика

Специфика работы насосной перекачивающей станции ПНУ-2 в нашем управлении предполагает работу как с нефтью, так и с нефтепродуктами. Эта деятельность неизбежно приводит к серьезной проблеме – необходимости эффективной очистки насосного оборудования и трубопроводной обвязки от нефтяных остатков. Загрязнение внутренних полостей насосов и сопутствующего оборудования негативно сказывается на их производительности, увеличивает износ деталей, повышает риск аварийных ситуаций и ведет к значительным экономическим потерям.

На данный момент единственным широко используемым решением является пропарка оборудования с применением передвижной пароочистительной установки ППУА-1600/100. Однако данная технология имеет существенные недостатки. Прежде всего, установка

ППУА-1600/100 не всегда доступна для нашего участка из-за высокой загруженности, что приводит к простоям и срывам графика работ. Кроме того, существует техническое несоответствие: установка работает в двух температурных режимах – 160°C и 230°C, в то время как максимальная рабочая температура торцевых уплотнений насосов (например, ТПУ70 – 80°C; ТПУ80 – 110°C) значительно ниже. Это создает риск повреждения критически важных компонентов оборудования при очистке, что ведет к удорожанию эксплуатации и потенциальным аварийным ситуациям.

Помимо этого, процесс пропарки требует значительных энергетических затрат, а также создания специальных условий для безопасной эксплуатации. Высокая температура пара может привести к деформации отдельных узлов оборудования, особенно если они изготовлены из материалов, чувствительных к термическим нагрузкам. Также существует проблема

утилизации конденсата, содержащего остатки нефтепродуктов, что требует дополнительных мер по экологической безопасности.

Таким образом, назрела острая необходимость в поиске более доступного, безопасного и технологически совместимого метода очистки. Целью данной работы является разработка и обоснование эффективности мобильной установки для очистки внутренних полостей насосов и оборудования от остатков нефти на основе использования подогретой водно-химической смеси.

2. Обзор существующих методов очистки

Существующие методы очистки оборудования от нефтяных загрязнений можно разделить на несколько групп: механические, термические, химические и комбинированные.

Механические методы включают в себя использование скребков, щеток, гидродинамической промывки под высоким давлением. Эти методы эффективны для удаления твердых отложений, но менее пригодны для вязких нефтяных остатков, особенно в труднодоступных полостях. Кроме того, они могут привести к механическому повреждению поверхностей.

Термические методы, к которым относится пропарка, основаны на использовании высокой температуры для размягчения и удаления загрязнений. Несмотря на эффективность, эти методы имеют ряд ограничений: высокие энергозатраты, риск термического повреждения оборудования, необходимость в специальном оборудовании и повышенные требования к безопасности.

Химические методы предполагают использование специальных моющих средств, способных растворять или эмульгировать нефтяные загрязнения. Эти методы являются более щадящими по отношению к оборудованию, но требуют правильного подбора реагентов, обеспечения необходимой температуры и времени воздействия, а также последующей утилизации отработанных растворов.

Комбинированные методы сочетают в себе преимущества нескольких подходов. Например, химическая промывка с подогревом раствора позволяет повысить эффективность очистки при снижении негативного воздействия на оборудование.

Анализ литературы и практического опыта показывает, что наиболее перспективным направлением является разработка мобильных установок, сочетающих химический и термический методы, что позволяет проводить

очистку непосредственно на месте эксплуатации оборудования без необходимости его демонтажа и транспортировки.

3. Предлагаемое решение и его компоненты

В качестве решения проблемы была предложена и разработана новая система очистки, основанная на перекачке подогретой водно-химической смеси. Данный метод является не только более щадящим по отношению к оборудованию, но и может быть реализован с помощью мобильной установки, что обеспечивает ее постоянную доступность на участке.

3.1. Конструкция мобильной установки

Система промывки полости насоса включает в себя несколько ключевых компонентов:

1. **Кубовая емкость с подогревом** (например, еврокуб объемом 1000 литров), которая служит для приготовления и нагрева моющего раствора. Емкость оборудована электрическим нагревательным элементом с терморегулятором, позволяющим поддерживать температуру раствора в диапазоне от 60 до 90°C, что является оптимальным для эффективного действия моющего средства и безопасно для оборудования.

2. **Насос ПН-65**, предназначенный для перекачки жидкости. Важным преимуществом насоса ПН-65 является его адаптивность: он способен перекачивать жидкости с вязкостью от 10 до 10000 сСт и, что критически важно, в высокотемпературном исполнении работать с температурами до 170°C, что полностью покрывает технологические потребности без риска для уплотнений.

3. **Четыре металлорукава МРВД Ду100** для подачи раствора к очищаемому оборудованию. Рукава выбраны из-за их гибкости, устойчивости к высоким температурам и агрессивным средам, а также возможности быстрого подключения и отсоединения.

4. **Система фильтрации** для очистки отработанного раствора от крупных механических примесей, что позволяет продлить срок службы насоса и повторно использовать часть раствора.

5. **Блок управления**, включающий в себя контроллер температуры, датчики давления и расхода, а также систему аварийного отключения для обеспечения безопасной эксплуатации.

3.2. Выбор моющего средства

Для обеспечения высокой эффективности очистки был проведен выбор моющего

средства. В ходе испытаний рассматривались три варианта: SapH-CR, Plex Big Star и SynClean HD. После анализа их характеристик, включая способность удалять нефтяные загрязнения, безопасность для резиновых изделий, антикоррозионные свойства и экономическую целесообразность, для дальнейшей работы было выбрано концентрированное средство Plex Big Star.

Это средство на водной основе эффективно удаляет масложировые и битумные загрязнения, не оказывает разрушающего действия на лакокрасочные покрытия, пластик и резину, а также содержит ингибиторы коррозии. Расчеты показали, что для проведения одной промывки требуется раствор в пропорции 1:20 (химия к воде). Таким образом, для получения 800 литров раствора необходимо 40 литров концентрата Plex Big Star. При ориентировочной стоимости 500 рублей за литр, разовые затраты на моющее средство составляют 20 000 рублей.

3.3. Технологический процесс очистки

Технологический процесс очистки включает следующие этапы:

1. Подготовка оборудования: отключение насоса от системы, установка заглушек, подключение промывочных рукавов.

2. Приготовление моющего раствора: заливка воды в емкость, добавление концентрата Plex Big Star в пропорции 1:20, нагрев раствора до температуры 70–80°C.

3. Промывка: включение насоса ПН-65 и подача раствора под давлением 0,3–0,5 МПа в полости оборудования. Время промывки составляет 30–60 минут в зависимости от степени загрязнения.

4. Ополаскивание: подача чистой воды для удаления остатков моющего раствора и загрязнений.

5. Сушка: продувка полостей сжатым воздухом для удаления остатков влаги.

6. Утилизация отработанного раствора: сбор и передача на специализированную обработку.

4. Экономическая эффективность и результаты испытаний

4.1. Экономический расчет

Экономический расчет демонстрирует высокую эффективность предлагаемого решения. Единовременные капитальные вложения в создание мобильной установки (кубовая емкость с подогревом, насос, металлорукава, система фильтрации, блок управления) составляют примерно 34 750 рублей. При добавлении к

этому разовых затрат на химические реагенты в размере 20 000 рублей, общая стоимость внедрения проекта оказывается относительно невысокой.

Важнейшим выводом является то, что установка выходит на самоокупаемость практически сразу после первого применения, поскольку позволяет избежать простоев в ожидании пропарки, предотвращает возможные повреждения дорогостоящих уплотнений и значительно ускоряет процесс подготовки оборудования к ремонту или дальнейшей эксплуатации.

Дополнительная экономия достигается за счет сокращения затрат на электроэнергию (по сравнению с пропаркой), уменьшения расходов на ремонт и замену поврежденных узлов, а также повышения общей производительности работы участка.

4.2. Результаты испытаний

Практические испытания установки были проведены в два этапа. На первом этапе были искусственно созданы условия максимального загрязнения полостей насоса. На втором этапе была осуществлена обвязка линии и проведена промывка с использованием раствора средства Plex Big Star. Для промывки использовалось 400 литров воды и 7 литров химии (пропорция примерно 1:57), что меньше рекомендуемой пропорции 1:20. Несмотря на это, был достигнут отличный визуальный результат.

Лабораторный анализ промытых полостей показал, что содержание серы все же немного превышает максимально допустимое значение. Это указывает на то, что для достижения идеальных показателей необходимо строго придерживаться рекомендованной пропорции 1:20 и использовать больший объем жидкости для обеспечения более интенсивной промывки. Тем не менее, даже при неоптимальных условиях испытаний было доказано, что принцип работы установки является работоспособным и эффективным.

Модернизация позволяет добиться высокой степени очистки, является экономически выгодной и безопасной для оборудования, что открывает возможности для ее широкого внедрения не только для очистки насосов, но и для промывки других емкостей, таких как АКН-10.

5. Перспективы развития и внедрения

Предлагаемая мобильная установка для очистки внутренних полостей насосов и оборудования от остатков нефти имеет значительный потенциал для внедрения на других

объектах нефтегазовой отрасли. Ее преимущества – мобильность, безопасность, экономическая эффективность и универсальность – делают ее привлекательной для использования в условиях ограниченных ресурсов и жестких графиков работ.

В дальнейшем планируется провести дополнительные испытания с различными типами загрязнений и оборудования, а также оптимизировать параметры промывки (температура, давление, время) для достижения максимальной эффективности. Также рассматривается возможность интеграции установки в систему автоматизированного управления технологическими процессами.

6. Заключение

В результате проведенной работы была разработана мобильная установка для очистки внутренних полостей насосов и оборудования от остатков нефти, основанная на

использовании подогретой водно-химической смеси. Установка показала высокую эффективность, безопасность для оборудования и экономическую выгодность по сравнению с существующим методом пропарки.

Проведенные испытания подтвердили работоспособность установки и необходимость соблюдения рекомендованных параметров промывки для достижения оптимальных результатов. Внедрение данной разработки позволит сократить простой оборудования, снизить затраты на ремонт и повысить общую эффективность работы насосных станций.

Литература

1. Инструкция по эксплуатации ПН-65, «Санкт-Петербургские насосы» 2016 г.
2. Паспорт на уплотнение торцевое ТПУ-80-Р «Тюменский ремонтно-механический завод».

STROEV Ivan Alekseevich

Head of the Site, JSC Transneft Druzhba Central Repair Service, Russia, Syzran

RASSOKHIN Ilya Igorevich

Master of the Site, JSC Transneft Druzhba Central Repair Service, Russia, Syzran

DEVELOPMENT OF A MOBILE INSTALLATION FOR CLEANING THE INTERNAL CAVITIES OF PUMPS AND EQUIPMENT FROM OIL RESIDUES

Abstract. *The article discusses the problem of cleaning pumping equipment and piping from oil residues at the PNU-2 pumping station. The disadvantages of the existing steaming method using a mobile steam cleaning unit PPUA-1600/100 are analyzed, such as unavailability, risk of equipment damage and high operating costs. An alternative solution is proposed – a mobile cleaning unit based on pumping a heated water-chemical mixture. The components of the installation, the choice of detergent, economic efficiency and test results are described. It is shown that the development is safe, economically profitable and can be used for cleaning various equipment.*

Keywords: *pumping pumping station, pumping equipment, cleaning of internal cavities, oil residues, petroleum products, pipeline strapping, pump flushing, mobile installation, water-chemical mixture.*

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ГУСЕЙНОВ Гусейн Самир оглу

магистрант,

Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности,
Азербайджан, г. Баку

*Научный руководитель – доцент кафедры компьютерной инженерии
Азербайджанского государственного университета нефти и промышленности,
кандидат технических наук Сеидова Ирада Бахадур гызы*

ГИБРИДНАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ТРАНСПОРТНОЙ ЗАГРУЖЕННОСТИ И АДАПТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕКРЁСТКАМИ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМАХ

Аннотация. В условиях глобальной урбанизации и роста интенсивности транспортных потоков традиционные методы управления дорожным движением демонстрируют ограниченную адаптивность к динамически изменяющимся условиям городской среды. Современные интеллектуальные транспортные системы (ITS) активно интегрируют методы искусственного интеллекта, однако практическая реализация таких решений часто сталкивается с проблемами интерпретируемости, вычислительной сложности и масштабируемости.

В настоящей работе предложена гибридная модель оценки транспортной загруженности, сочетающая нормированный индекс состояния транспортного потока и правило-ориентированную систему формирования управленческих решений. Разработанный подход направлен на повышение прозрачности алгоритмов принятия решений и обеспечение их адаптивности без применения ресурсоёмких моделей глубокого обучения. Представлены формализация модели, архитектура системы и результаты экспериментального анализа. Полученные результаты подтверждают эффективность предложенного метода в задачах поддержки управления перекрёстками.

Ключевые слова: интеллектуальные транспортные системы, адаптивное управление, индекс загруженности, искусственный интеллект, урбанистика, транспортная аналитика.

Введение

Развитие городских агломераций сопровождается ростом плотности транспортных потоков, что приводит к увеличению времени поездок, росту выбросов и снижению качества городской мобильности. Международные исследования показывают, что транспортные заторы становятся устойчивой проблемой как для мегаполисов, так и для городов среднего размера.

Традиционные системы управления светофорами, основанные на фиксированных циклах, обладают низкой адаптивностью к изменению интенсивности движения. В ответ на данные вызовы развиваются интеллектуальные транспортные системы, использующие методы

машинного обучения, анализа данных и компьютерного зрения.

Однако внедрение сложных нейросетевых моделей сопряжено с высокой вычислительной нагрузкой, сложностью интерпретации решений и необходимостью развитой цифровой инфраструктуры. В связи с этим актуальной становится разработка промежуточных моделей, сочетающих элементы интеллектуального анализа и прозрачные механизмы управления.

Целью работы является создание гибридной модели оценки транспортной загруженности и формирования адаптивных управляющих воздействий, обеспечивающей баланс между точностью анализа и интерпретируемостью решений.

Теоретические основы и проблематика

Современные ITS могут быть условно разделены на три подхода:

1. **Rule-based системы** – простые, устойчивые, но ограниченные по адаптивности.
2. **Модели машинного обучения** – позволяют прогнозировать трафик, но требуют значительных вычислительных ресурсов.
3. **Глубокое обучение и обучение с подкреплением** – демонстрируют высокую эффективность, однако сложны в промышленной эксплуатации.

Ключевой проблемой является конфликт между адаптивностью и объяснимостью решений. В реальных транспортных системах особенно важна возможность прозрачного обоснования управленческих воздействий, поскольку ошибки могут привести к существенным социальным и экономическим последствиям.

Предлагаемая в работе модель направлена на устранение указанного противоречия.

Формализация гибридной модели

Индекс транспортной загруженности

Пусть для временного интервала t заданы:

- Q_t – количество транспортных средств,
- V_t – средняя скорость движения,
- Q_{ref} – эталонная пропускная способность,

- V_{ref} – эталонная скорость.

Вводятся нормированные параметры:

$$q_t = \min\left(\frac{Q_t}{Q_{ref}}, 1\right), \quad (1)$$

$$v_t = \min\left(\frac{V_{ref} - V_t}{V_{ref}}, 1\right), \quad (2)$$

Индекс загруженности определяется как:

$$CI_t = \alpha q_t + (1 - \alpha)v_t, \quad (3)$$

Где $\alpha \in [0,1]$ – коэффициент значимости интенсивности.

Таким образом, индекс принимает значения в диапазоне $[0;1]$ и отражает комплексную оценку состояния транспортного потока.

Классификация состояний

Вводятся пороговые значения:

- T_1 – граница низкой нагрузки,
- T_2 – граница высокой нагрузки.

$$\text{Level}_t = \begin{cases} \text{LOW}, & CI_t < T_1 \\ \text{MEDIUM}, & T_1 \leq CI_t < T_2, \\ \text{HIGH}, & CI_t \geq T_2 \end{cases} \quad (4)$$

Механизм адаптивного управления

Управляющее воздействие формируется на основе классификации состояния:

- **LOW** – базовый режим работы светофора,
- **MEDIUM** – увеличение зелёной фазы на 5–10%,

- **HIGH** – увеличение зелёной фазы на 15–20% с возможной координацией соседних перекрёстков.

В отличие от моделей глубокого обучения, данная система позволяет однозначно интерпретировать причину изменения режима работы.

Архитектура системы

Предложенная архитектура включает следующие уровни:

1. **Уровень сбора данных** – датчики, видеокамеры, GPS.
2. **Уровень предобработки** – очистка и агрегация данных.
3. **Аналитический модуль** – вычисление индекса загруженности.
4. **Модуль управления** – формирование рекомендаций.
5. **Интерфейс визуализации** – представление результатов оператору.

Архитектура обладает модульностью и может масштабироваться без существенного увеличения вычислительной нагрузки.

Экспериментальная оценка

Для проверки работоспособности модели была проведена серия имитационных экспериментов с использованием агрегированных транспортных данных.

Анализ показал:

- устойчивую реакцию системы на пиковые значения интенсивности,
- отсутствие резких колебаний управляющих решений,
- высокую интерпретируемость результатов.

По сравнению с фиксированным циклом управления модель демонстрирует сокращение времени ожидания в пиковые периоды до 12–18% в условиях имитационного моделирования.

Научная новизна

Научная новизна работы заключается в следующем:

1. Предложена формализованная гибридная модель, объединяющая нормированный индекс загруженности и правило-ориентированное управление.
2. Разработан метод балансировки параметров интенсивности и скорости без применения сложных нейросетевых архитектур.
3. Показана возможность достижения адаптивности при сохранении прозрачности алгоритма принятия решений.

4. Обоснована архитектурная схема внедрения модели в существующие ITS.

Заключение

Представленная модель демонстрирует перспективность гибридного подхода в интеллектуальных транспортных системах. Она обеспечивает адаптивность управления при минимальных вычислительных затратах и высокой интерпретируемости решений.

Дальнейшие исследования могут быть направлены на интеграцию элементов прогнозирования на основе временных рядов и координацию управления на уровне транспортных коридоров.

Литература

1. World Bank. Intelligent Transport Systems for Smart Cities. – Washington, 2021.
2. OECD. Urban Mobility and Congestion Trends. – Paris: OECD Publishing, 2020.
3. Ang K.L.M., Seng J.K.P., Zung J.M. Emerging technologies for smart cities' transportation // ISPRS Int. J. Geo-Information. – 2022.
4. Zhao H. et al. Deep reinforcement learning approaches for traffic signal control // Engineering Applications of AI. – 2024.
5. Жанказиев С.В. Интеллектуальные транспортные системы. – М.: МАДИ, 2016.
6. Kumar N. et al. Machine learning in intelligent transportation systems // IEEE Access. – 2021.

HUSEYNOV Huseyn Samir oglu

Master's Student,

Azerbaijan State University of Petroleum and Industry, Azerbaijan, Baku

*Scientific Advisor – Associate Professor of the Department of Computer Engineering
at the Azerbaijan State University of Petroleum and Industry,
Candidate of Technical Sciences Seyidova Irada Bahadur gizi*

A HYBRID MODEL FOR ASSESSING TRAFFIC CONGESTION AND ADAPTIVE INTERSECTION CONTROL IN INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEMS

Abstract. *In the context of global urbanization and increasing traffic flow intensity, traditional traffic management methods demonstrate limited adaptability to dynamically changing urban conditions. Modern intelligent transportation systems (ITS) are actively integrating artificial intelligence methods; however, the practical implementation of such solutions often faces challenges in interpretability, computational complexity, and scalability.*

This paper proposes a hybrid congestion assessment model that combines a normalized traffic flow index and a rule-based decision-making system. The developed approach aims to increase the transparency of decision-making algorithms and ensure their adaptability without the use of resource-intensive deep learning models. The model formalization, system architecture, and experimental analysis results are presented. The results confirm the effectiveness of the proposed method for intersection management support tasks.

Keywords: *intelligent transportation systems, adaptive control, congestion index, artificial intelligence, urban studies, transportation analytics.*

МАВЛЮТОВ Артур Васильевич

магистрант, Тольяттинский государственный университет, Россия, г. Санкт-Петербург

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ С ГОСУДАРСТВЕННЫМИ ОРГАНАМИ: ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Аннотация. Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения эффективности взаимодействия бизнеса и государства в условиях цифровой экономики. Цель исследования – оценка влияния автоматизированных систем управления (АСУ) на эффективность взаимодействия предприятий с государственными органами. Результаты показывают значительное повышение эффективности благодаря внедрению АСУ.

Ключевые слова: автоматизация, системы управления, цифровая экономика, электронный документооборот, государственные услуги, цифровизация, государственная политика, корпоративные информационные системы, информационная безопасность.

Введение

Цифровая экономика диктует новые требования к взаимодействию бизнеса и власти. Настоящий доклад посвящен исследованию процесса внедрения автоматизированных систем управления (АСУ) и оценке их влияния на эффективность взаимодействия предприятий с государственными структурами.

Теоретические основы исследования

Автоматизированная система управления представляет собой комплекс программно-технических средств для оптимизации взаимодействия предприятий с госорганами. Основные принципы функционирования: системность, модульность, масштабируемость, безопасность и интегративность.

Архитектурные решения базовой АСУ

Стандартная архитектура включает клиент-серверную организацию, облачные сервисы, виртуальные среды развертывания, микросервисную архитектуру, механизмы синхронизации данных и системы кэширования.

Методы оценки эффективности

Методы оценки включают количественные показатели (среднее время обработки документа, количество обработанных заявок, процент сокращения издержек, скорость внедрения) и качественные критерии (уровень удовлетворенности пользователей, доверие к системе, эффективность интеграции, соответствие бизнес-процессам).

Типология регионов по скорости адаптации к АСУ

Исследованы три типа регионов: лидеры адаптации (6–8 месяцев), средний уровень (9–12 месяцев), отстающие регионы (14–18 месяцев). Факторы успеха включают уровень ИТ-инфраструктуры, квалификацию персонала, региональную политику и нормативно-правовую базу.

Экономическая эффективность АСУ

Ключевые метрики демонстрируют значительный рост рентабельности инвестиций (ROI = 180%), сокращение операционных расходов на 45%, увеличение производительности на 42% и уменьшение временных затрат на 55%.

Пользовательский опыт

Результаты опросов подтверждают высокую степень удовлетворенности системой (82%). Преимущества включают автоматизацию рутинных задач (91%), прозрачность процессов (85%) и ускорение обработки данных (78%).

Процесс преобразования модели

Этапы реализации включают проектирование архитектуры, разработку ПО, тестирование компонентов, внедрение и обучение, мониторинг эффективности.

Проблемы внедрения АСУ

Основными проблемами остаются низкая техническая оснащенность предприятий, сопротивление персонала, интеграция сложных систем, вопросы безопасности и нормативные ограничения.

Практические рекомендации

Предлагается учитывать региональные особенности, готовить инфраструктуру, рассчитывать ресурсы, обучать персонал и создавать службу поддержки.

Выводы и перспективы

Вывод: АСУ значительно повышает эффективность взаимодействия. Необходима дальнейшая работа над региональной адаптацией и поддержкой системы. Важнейшими перспективами являются изучение влияния искусственного интеллекта, новых форматов взаимодействия и долгосрочные эффекты масштабируемости.

Глава 1. Глубокий анализ мирового опыта цифровизации государственных услуг

Международные практики цифровой трансформации взаимодействия предприятия-государство

Сегодня многие страны активно внедряют цифровые системы взаимодействия между бизнесом и государством. Например, Эстония стала мировым лидером в области цифрового управления благодаря своему проекту e-Government, который позволяет гражданам и компаниям взаимодействовать с правительством практически без бумажных документов.

Опыт Сингапура

В Сингапуре реализован проект Smart Nation, направленный на создание единой экосистемы умных городов и технологий, включающих взаимодействие предприятий с правительственными структурами. Система обеспечивает высокую скорость принятия решений и снижение бюрократии, делая процессы прозрачными и эффективными.

Китайская практика

Китай разработал программу OneNetOneCloud («Одна сеть, одно облако»), позволяющую оптимизировать обработку больших объемов данных и обеспечить быстрый обмен информацией между предприятиями и государственными учреждениями. Благодаря этому бизнесу стало проще получать разрешения, лицензии и налоговые льготы.

Глава 2. Анализ современных подходов к построению платформ цифровой трансформации

Платформы автоматизации процессов

Современные подходы включают использование облачных технологий, микросервисной архитектуры и интеграционных сервисов. Такие инструменты позволяют быстро адаптироваться к изменениям требований рынка и потребностям бизнеса, обеспечивая эффективное управление данными и безопасность.

Сравнение платформ: российские и зарубежные аналоги

Таблица

Критерии сравнения	Российские платформы	Зарубежные платформы
Масштабируемость	Высокая	Очень высокая
Надежность	Средняя	Высокая
Стоимость	Низкая	Высокая
Поддержка стандартов	Частично	Полностью

Это сравнение показывает необходимость разработки отечественных продуктов, соответствующих международным стандартам качества и надежности.

Глава 3. Методики расчета ROI (Return on Investment) и рисков цифровой трансформации

Моделирование финансовых показателей цифровой трансформации

Одной из ключевых проблем является правильный расчет возврата инвестиций (ROI) и оценка рисков при внедрении АСУ. Для этого используется метод моделирования

финансовых потоков, который помогает оценить затраты и выгоды от проекта.

Пример расчетов

Предположим, предприятие инвестирует в систему АСУ сумму X рублей. Ожидаемый срок окупаемости составляет два года. Через первый год компания ожидает сэкономить Y рублей, а через второй год – Z рублей.

$$ROI = (Y + Z) - X \times 100\% \quad ROI = X(Y + Z) - X \times 100\%$$

Такой подход позволяет объективно оценивать экономическую целесообразность проектов цифровой трансформации.

Глава 4. Современные методы аналитики данных и их применение в АСУ

Использование Big Data и искусственного интеллекта

Одним из наиболее перспективных направлений развития АСУ является внедрение методов аналитики больших данных и искусственного интеллекта. Эти технологии позволяют обрабатывать огромные объемы информации, выявлять скрытые закономерности и улучшать качество принимаемых решений.

Примеры успешных кейсов

Компания «Газпром нефть» применила технологию анализа данных для улучшения логистического планирования поставок нефти. Это позволило сократить транспортные расходы на 25% и повысить точность прогнозов спроса на продукцию.

Глава 5. Проблемы информационной безопасности и защита персональных данных

Правовые аспекты защиты информации

При разработке и эксплуатации АСУ особое внимание уделяется вопросам информационной безопасности и защите персональных данных. Ключевыми аспектами являются соблюдение Федерального закона «О персональных данных» (№ 152-ФЗ) и разработка специальных мер защиты информации.

Рекомендуемые меры безопасности

- Шифрование каналов передачи данных
- Регулярное обновление антивирусных программ
- Обучение сотрудников правилам информационной гигиены

Эти меры помогают минимизировать риски утечки конфиденциальной информации и нарушений нормативных актов.

Заключение

Проведённое исследование подтверждает значительную роль АСУ в повышении эффективности взаимодействия предприятий с государственными органами. Будущие исследования должны фокусироваться на влиянии искусственного интеллекта и долгосрочном эффекте внедрения цифровых систем.

Приложение

Список использованных сокращений и аббревиатур:

- АСУ – автоматизированная система управления.
- БД – базы данных.

- ERP – корпоративная система планирования ресурсов.
- CRM – управление взаимоотношениями с клиентами.
- API – интерфейс программирования приложений.
- BPMN – нотация описания бизнес-процессов.
- UML – унифицированный язык моделирования.
- CIO – руководитель отдела информационных технологий.
- KPI – ключевые показатели эффективности.
- PMI – Институт управления проектами.
- ISO – Международная организация стандартизации.

Литература

1. Федеральный закон «Об электронной подписи» от 06.04.2011 № 63-ФЗ (последняя редакция).
2. Постановление Правительства РФ от 8 сентября 2010 г. № 697 «О единой системе межведомственного электронного взаимодействия».
3. ГОСТ Р 52292-2004 Системы обработки информации. Термины и определения.
4. Смирнов А.И. Автоматизация документооборота.
5. Петров В.В. Информационные технологии в государственном управлении.
6. Иванов С.Н. Системы электронного правительства.
7. Сидоров М.М. Методы оценки эффективности информационных систем.
8. Николаев П.А. Безопасность информационных систем.
9. Васильев А.А. Интеграция корпоративных информационных систем.
10. Михайлов В.Г. Цифровая трансформация государственного управления.
11. Единая система межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ) [Электронный ресурс]. URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/govservices/infosystems/22/> (дата обращения: 03.11.2024).
12. Что такое СМЭВ [Электронный ресурс]. URL: https://info.gosuslugi.ru/articles/Что_такое_СМЭВ/ (дата обращения: 03.11.2024).
13. 5.2.8. Особенности схем сервиса СМЭВ [Электронный ресурс]. URL: https://info.gosuslugi.ru/articles/5.2.8._Особенности_схем_сервиса_СМЭВ/ (дата обращения: 03.11.2024).

03.11.2024).

14. Что необходимо для подключения к СМЭВ3 Электронный ресурс]. URL: https://info.gosuslugi.ru/articles/Что_необходимо_для_подключения_к_СМЭВ3/ (дата обращения: 03.11.2024).

15. Письмо Федеральной службы судебных приставов от 14 октября 2022 г. № 00111/22/204764-ОП «Об электронном документообороте между ФССП России и кредитными организациями» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405500335/> (дата обращения: 03.11.2024).

16. Участникам межведомственного взаимодействия в электронном виде [Электронный ресурс]. URL: https://fssp.gov.ru/deals/mvv_fssp (дата обращения: 03.11.2024).

17. Интеграция веб-приложений [Электронный ресурс]. URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/microsoftteams/platform/samples/integrate-web-apps-overview> (дата обращения: 03.11.2024).

18. Подобрый А.Н. Web-интеграция для создания единого информационного пространства // Вестник УлГТУ. 2012. №4 (60). URL: [https://cyberleninka.ru/article/n/web-integratsiya-dlya-sozdaniya-edinogo-](https://cyberleninka.ru/article/n/web-integratsiya-dlya-sozdaniya-edinogo-informatsionnogo-prostranstva)

informatcionnogo-prostranstva (дата обращения: 03.11.2024).

19. All that you need to know about integrating ERP with other software [Электронный ресурс]. URL: <https://fiduciasoft.com/blog/integrating-erp-with-other-software/> (дата обращения: 03.11.2024).

20. Что такое ERP-система и чем она отличается от CMS [Электронный ресурс]. URL: <https://sbercrm.com/blog/business/tpost/hps3igui-p1-otlichiya-crm-i-erp-sistem> (дата обращения: 03.11.2024).

21. Sanghvi H. How to Integrate OpenAI into React Web App to Boost Your ERP System [Электронный ресурс]. URL: <https://syndelltech.com/how-to-integrate-openai-into-erp-system/> (дата обращения: 03.11.2024).

22. Web Application ERP Integration [Электронный ресурс]. URL: <https://www.buink.com/web-application-erp-integration/> (дата обращения: 03.11.2024).

23. Yehia M. Helmy, Mohamed I. Marie, Sara M. Mosaad, “An Integrated ERP with Web Portal”, Advanced Computing: An International Journal (ACIJ), Vol.3, No.5, 2012. (дата обращения: 03.11.2024).

MAVLYUTOV Artur Vasilyevich

Master's Student, Tolyatti State University, Russia, Saint Petersburg

DIGITAL TRANSFORMATION OF ENTERPRISES' INTERACTION WITH GOVERNMENT AGENCIES: INTERIM RESEARCH RESULTS

Abstract. *The relevance of the research is determined by the need to increase the effectiveness of business-government interaction in the digital economy. The purpose of the study is to assess the impact of automated control systems (ACS) on the effectiveness of interaction between enterprises and government agencies. The results show a significant increase in efficiency due to the introduction of automated control systems.*

Keywords: *automation, management systems, digital economy, electronic document management, public services, digitalization, public policy, corporate information systems, information security.*

АРХИТЕКТУРА, СТРОИТЕЛЬСТВО

ДРОЗДОВ Денис Сергеевич

студент, Самарский государственный технический университет, Россия, г. Самара

*Научный руководитель – доцент кафедры технологии и организации
строительного производства Самарского государственного технического университета,
кандидат технических наук Ильдияров Евгений Викторович*

ОПТИМИЗАЦИЯ МНОГОСЛОЙНОГО АРМИРОВАНИЯ ЗЕМЛЯНЫХ СООРУЖЕНИЙ: АЛГОРИТМ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ ИГР

Аннотация. В статье предложен метод оптимизации параметров многослойного армирования земляных насыпей с применением аппарата теории игр. Разработан алгоритм поиска равновесия по Нэшу для выбора количества и расположения слоёв геосинтетических материалов при противоречивых критериях проектирования (прочность, стоимость, деформации). Алгоритм включает генерацию допустимых сценариев армирования, расчёт целевых функций, нормализацию критериев, построение платёжных матриц и верификацию результата. Показано, что применение подхода позволяет снизить стоимость конструкции на при сохранении требуемой устойчивости.

Ключевые слова: армирование грунтов, геосинтетики, теория игр, равновесие Нэша, оптимизация, земляные сооружения.

Применение геосинтетических материалов для армирования земляных насыпей, дамб и откосов стало стандартом в современном строительстве. Однако выбор параметров армирования остаётся сложной задачей из-за противоречивых требований: повышение прочности и устойчивости требует увеличения числа слоёв и их прочности, тогда как снижение стоимости и трудоёмкости монтажа требует минимизации количества материалов. Традиционные методы не формализуют компромисс между этими целями и часто опираются на субъективные допущения. В связи с этим актуальной становится задача разработки формализованного алгоритма, который бы однозначно определял оптимальное решение.

Цель настоящего исследования – разработать алгоритм оптимизации параметров армирования на основе теории игр, позволяющий находить баланс между противоречивыми критериями (устойчивость, стоимость, осадка) через поиск равновесия по Нэшу. Новизна подхода заключается в переносе математического аппарата теории игр в область геотехнического

проектирования, где равновесие Нэша выступает инструментом формализации компромисса между «игроками» – условными участниками процесса, представляющими интересы прочности и экономики. Практическая значимость состоит в повышении надёжности проектных решений за счёт объективного выбора параметров армирования без субъективных весовых коэффициентов.

Рассмотрим насыпь высотой H с многослойным армированием геосинтетиком. Требуется определить количество слоёв n , высоты их расположения h_i ($i=1, \dots, n$), прочность геосинтетика в каждом слое T_i , а также величину нахлёста полотён l . Критериями оптимизации выступают: коэффициент устойчивости откоса $F_s \rightarrow \max$, осадка насыпи $S \rightarrow \min$ (с ограничением $S \leq S_{\text{дон}}$), стоимость конструкции $C \rightarrow \min$.

Для формализации задачи представим процесс выбора параметров как некооперативную игру двух условных игроков: «Прочность» (максимизирует F_s и минимизирует S) и «Экономика» (минимизирует C). Стратегиями игроков выступают наборы параметров (n, h_i, T_i, l) .

Равновесие Нэша определяется как сценарий s^* , в котором ни один игрок не может улучшить свой выигрыш, изменив стратегию в одиночку [1]:

$$\begin{cases} F_s(s^*) \geq F_s(s), \forall s \neq s^* \\ C(s^*) \leq C(s), \forall s \neq s^* \end{cases} \quad (1)$$

Алгоритм поиска равновесия состоит из следующих шагов. На первом этапе генерируется множество допустимых сценариев $S = \{s_1, s_2, \dots, s_m\}$, где каждый сценарий s_j – это вектор параметров $(n_j, h_{1j}, \dots, h_{nj}, T_{nj}, l_j)$. Параметры варьируются в диапазонах $n \in [n_{min}, n_{max}]$, $h_i \in [h_{min}, h_{max}]$, $T_i \in [T_{min}, T_{max}]$, $l \in [l_{min}, l_{max}]$ с учётом ограничений: минимальное расстояние между слоями $\Delta h \geq 0,5$ м, максимальная прочность геосинтетика $T_i \leq T_{пр,геотекст}$. Генерация сценариев выполняется методом полного перебора или методом Монте-Карло в зависимости от размерности задачи.

На втором этапе для каждого сценария s_j вычисляются значения целевых функций. Коэффициент устойчивости F_{sj} определяется методом круглоцилиндрических поверхностей скольжения по ВСН 04-71 [2]:

$$F_{sj} = \frac{\sum M_{удерж}}{M_{сдвиг}}, \quad (2)$$

Осадка S_j рассчитывается послойным суммированием по СП 22.13330.2016 [3]:

$$S_j = \sum_{i=1}^n \frac{\sigma_{zpi} \cdot h_i}{E_i}, \quad (3)$$

Где σ_{zpi} – вертикальное напряжение в слое, h_i – толщина слоя, E_i – модуль деформации.

Стоимость C_j складывается из затрат на материалы и работы:

$$C_j = C_{геотекст} \cdot L_{общ} + C_{работа} \cdot A_{насып}, \quad (4)$$

Где $L_{общ}$ – общая длина геотекстиля, $A_{насып}$ – площадь насыпи.

Третий этап – нормализация критериев к безразмерным индексам [0,1] для построения платёжных матриц [1]. Для критериев, которые нужно максимизировать (например, F_s), применяется формула:

$$F'_s = \frac{F_s - F_{s,min}}{F_{s,max} - F_{s,min}}, \quad (5)$$

Для критериев, которые нужно минимизировать (например, C, S), используется:

$$C' = \frac{C_{max} - C}{C_{max} - C_{min}}, S' = \frac{S_{max} - S}{S_{max} - S_{min}}, \quad (6)$$

Платёжная матрица для игрока «Прочность» формируется как $A = (F'_{s1} - S'_1, \dots, F'_{sm} - S'_m)$, для игрока «Экономика» – как $B = (C'_1, \dots, C'_m)^T$.

На четвёртом этапе осуществляется поиск равновесия Нэша. Для малого числа сценариев применяется аналитический перебор всех комбинаций с проверкой условий равновесия. Для

больших задач используется линейное программирование [5]:

Максимизировать v при условиях:

$$A \cdot y \geq v \cdot 1, B^T \cdot x \geq v \cdot 1, \quad (7)$$

$$x \geq 0, y \geq 0, 1^T \cdot x = 1, 1^T \cdot y = 1, \quad (8)$$

Альтернативно применяется итерационный алгоритм, основанный на последовательном улучшении стратегий игроков до сходимости. Результатом является равновесный сценарий $s^* = (n^*, h_i^*, T_i^*, l^*)$.

Пятый этап – верификация результата. Проверяются условия $F_s \geq F_{s,доп}$ [2], $S^* \leq S_{доп}$ [3], а также соответствие стоимости C^* бюджетным ограничениям (допуск 5–10%). Верификация выполняется сравнением с расчётами по СП 45.13330 [4], численным моделированием в программных комплексах и анализом чувствительности к вариациям параметров грунта (φ, c, γ на $\pm 10 - 20\%$).

Алгоритм на основе теории игр превосходит традиционные методы проектирования, поскольку через равновесие Нэша объективно балансирует противоречивые критерии (устойчивость, стоимость, осадка) без субъективных весовых коэффициентов. Его ключевые достоинства – прозрачность, воспроизводимость, гибкость (возможность учёта дополнительных критериев и ограничений) и однозначность решения. Однако метод требует значительных вычислительных ресурсов при росте числа параметров, чувствителен к точности моделей грунта и нагрузок, а также предполагает глубокую подготовку данных и знание теории игр. Несмотря на эти ограничения, алгоритм открывает новый подход к геосинтетическому армированию: он устраняет субъективность, обеспечивает оптимальный баланс прочности, деформативности и стоимости и позволяет снижать затраты при сохранении устойчивости насыпи. Алгоритм перспективен для ответственных геотехнических проектов, где критичны точность и обоснованность решений. Дальнейшее развитие может включать интеграцию с численными методами (МКЭ) и учёт стохастичности свойств грунта для повышения робастности результатов.

Литература

1. Введение в теорию игр: учебное пособие для студентов 2 курса специальности 38.03.01 «Экономика» (уровень бакалавриата) /

С.А. Вартанов. – Москва: МАКС Пресс, 2018 – 140 с.

2. ВСН 04-71 Минэнерго СССР «Указания по расчету устойчивости земляных откосов» / «Энергия» – Ленинградское отделение, 1971. – 104 с.

3. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений». Актуализированная редакция

СНиП 2.02.01-83*» – М.: Стандартиформ, 2016. – 220 с.

4. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87» – М.: Минстрой России, 2017. – 171 с.

5. Основы линейного программирования / В.Н. Кудашов, Е.Г. Селина. – СПб: Университет ИТМО, 2020. – 42 с.

DROZDOV Denis Sergeevich

Student, Samara State Technical University, Russia, Samara

Scientific Advisor – Associate Professor of the Department of Technology and Organization of Construction Production at Samara State Technical University, Candidate of Technical Sciences Ildiyarov Evgeny Viktorovich

OPTIMIZATION OF MULTI-LAYER REINFORCEMENT OF EARTH STRUCTURES: AN ALGORITHM BASED ON GAME THEORY

Abstract. *The article proposes a method for optimizing the parameters of multi-layer reinforcement of earthen embankments using the apparatus of game theory. An algorithm for finding the Nash equilibrium is developed to select the number and arrangement of geosynthetic material layers under conflicting design criteria (strength, cost, deformations). The algorithm includes: generation of feasible reinforcement scenarios, calculation of objective functions, normalization of criteria, construction of payoff matrices, verification of the result. It is shown that applying this approach allows reducing the cost of the structure while maintaining the required stability.*

Keywords: *soil reinforcement, geosynthetics, game theory, Nash equilibrium, optimization, earthen structures.*

ЭКОЛОГИЯ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

КОРОЛЕВА Мария Дмитриевна

учитель химии и биологии, МОУ «Лицей», Россия, г. Дедовск

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСКУРСИЙ И ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Аннотация. Статья посвящена методике организации экскурсий и полевых исследований в городской среде в условиях урбанизации и цифровизации образования. Город рассматривается как динамичная многоуровневая система, изучение которой через непосредственное наблюдение, маршрутизацию и сбор первичных данных позволяет сократить разрыв между теорией и практикой и развивать у обучающихся исследовательские компетенции, критическое и системное мышление, гражданскую вовлеченность. Систематизированы теоретические основания экскурсионной деятельности (принцип наглядности, системный, деятельностный и краеведческий подходы), описана методическая последовательность подготовки педагога, разработки маршрута и подготовки группы, выделены количественные и качественные методы городских полевых исследований (наблюдение, интервью, анкетирование, замеры параметров среды, фоторегистрация, ментальные карты).

Ключевые слова: экскурсия, полевые исследования, городская среда, урбанистика, методика обучения, краеведение, экологическое образование, географическое образование, цифровые технологии в образовании, участвующее проектирование, междисциплинарный подход, безопасность образовательных мероприятий.

Введение

Современный город представляет собой сложный многофункциональный организм, сочетающий природные, социальные, архитектурные и культурные компоненты. В условиях урбанизации и цифровизации образовательного процесса возрастает значение непосредственного взаимодействия обучающихся с реальной городской средой через экскурсии и полевые исследования. Такие формы работы позволяют преодолеть разрыв между теоретическими знаниями и практическим опытом, формируя у участников целостное восприятие города как живой системы.

Актуальность методики организации экскурсий и полевых исследований в городской среде обусловлена несколькими факторами. Во-первых, город становится основным местом проживания большинства населения России, что делает его изучение важным элементом экологического, краеведческого и социального образования. Во-вторых, полевые методы

исследования способствуют развитию критического мышления, наблюдательности и исследовательских компетенций у школьников и студентов. В-третьих, участие молодежи в изучении городской среды создает основу для участвующего проектирования и гражданской активности.

Цель данной статьи – систематизировать современные подходы к организации экскурсий и полевых исследований в городской среде, представить методическую последовательность подготовки, проведения и анализа результатов, а также обозначить перспективы интеграции цифровых технологий в образовательную практику.

1. Теоретические основы экскурсионной деятельности в городской среде

Экскурсия как педагогический метод имеет глубокие исторические корни в отечественной педагогике. Согласно классическому определению, экскурсия – это целенаправленный выход обучающихся за пределы учебного заведения

для непосредственного изучения объектов в естественных условиях с последующим обобщением полученных впечатлений. В контексте городской среды экскурсия трансформируется в многоаспектную образовательную практику, сочетающую краеведческие, географические, экологические, исторические и социологические подходы.

Городская экскурсия как образовательная практика рассматривается современными исследователями как «передовая педагогическая техника», позволяющая интегрировать знания из различных дисциплин и формировать у обучающихся системное мышление. Особенностью городской среды как объекта изучения является ее динамичность: в отличие от природных ландшафтов, город постоянно трансформируется под воздействием социальных, экономических и технологических факторов. Это требует от организаторов экскурсий гибкости методов и умения выявлять «скрытые» слои городской ткани – исторические, функциональные, социокультурные.

Ключевым теоретическим основанием методики является принцип наглядности, сформулированный Яном Амосом Коменским и развитый в трудах К. Д. Ушинского. Непосредственное восприятие городских объектов активизирует все анализаторы человека, способствуя более глубокому усвоению знаний. Дополнительно применяются принципы системности (рассмотрение города как целостной системы), деятельностного подхода (включение обучающихся в активную исследовательскую позицию) и краеведческого принципа (изучение родного края как основы патриотического воспитания).

2. Методика подготовки экскурсий и полевых исследований

Подготовительный этап является определяющим для успеха любой экскурсии или полевого исследования. Методика подготовки включает три взаимосвязанных компонента: подготовку педагога (экскурсовода), разработку маршрута и подготовку обучающихся.

Подготовка педагога предполагает:

- Глубокое изучение темы экскурсии на основе архивных материалов, научной литературы, градостроительной документации;
- Рекогносцировку маршрута с фиксацией ключевых объектов, точек наблюдения, потенциальных рисков;

- Разработку сценария с четкой логикой повествования, временными рамками на каждом этапе, методическими приемами подачи материала;

- Подготовку вспомогательных материалов (фотографии «до/после», карты, схемы, артефакты).

При организации полевых исследований педагогу необходимо освоить методологию сбора первичных данных: техники наблюдения, интервьюирования, анкетирования, визуальной фиксации. Особенно важно для городских исследований умение работать с пространственными данными – составлять маршрутные схемы, фиксировать координаты объектов, анализировать функциональное зонирование территории.

Разработка маршрута требует учета следующих критериев:

- Дидактическая целесообразность (соответствие маршрутных точек образовательным целям);
- Логическая последовательность (от общего к частному, хронологическая или функциональная последовательность);
- Безопасность (минимизация переходов через оживленные магистрали, наличие пешеходных переходов);
- Продолжительность (оптимально 1,5–2,5 часа для школьников, до 4 часов для студентов с перерывами);
- Точка сбора и эвакуации в случае чрезвычайных ситуаций.

Для полевых исследований маршруты проектируются по принципу «ключевых площадок» – локаций, где возможно проведение конкретных исследовательских процедур (наблюдение за поведением горожан, замер параметров среды, интервьюирование респондентов).

Подготовка обучающихся включает:

- Целевую установку (четкое объяснение цели и задач экскурсии/исследования);
- Повторение теоретического материала, необходимого для понимания объектов изучения;
- Инструктаж по технике безопасности и правилам поведения в городской среде;
- Распределение ролей в группе (фотограф, хронометрист, картограф, интервьюер);
- Выдачу маршрутных листов или исследовательских заданий.

Подготовительная беседа должна мотивировать участников, вызвать интерес к предстоящей деятельности, сформировать ожидания от экскурсии. Для полевых исследований важно объяснить этические принципы работы с людьми и городской средой.

3. Методы проведения полевых исследований в урбанистике

Полевые исследования городской среды базируются на методологических подходах социологии, географии, архитектуры и экологии. Высшая школа урбанистики НИУ ВШЭ разработала комплексную методику полевых исследований, включающую как количественные, так и качественные методы.

Количественные методы:

- Маршрутная глазомерная съемка – фиксация объектов и явлений по заранее разработанной схеме с указанием направления, расстояния, характера наблюдаемых объектов;
- Фиксация интенсивности потоков – подсчет пешеходных, транспортных потоков в контрольных точках за определенный временной интервал;
- Замеры физических параметров среды – измерение уровня шума, освещенности, загрязнения воздуха с помощью портативных приборов;
- Анкетирование – сбор стандартизированных данных от горожан по заранее разработанной анкете.

Качественные методы:

- Непосредственное наблюдение – систематическая фиксация поведения людей, использования пространства, взаимодействия объектов городской среды;
- Глубинное интервьюирование – беседы с жителями, работниками объектов, экспертами для выявления субъективного опыта и восприятия пространства;
- Фоторегистрация и видеофиксация – документирование визуальных характеристик среды, динамики процессов;
- Картографирование восприятия – создание ментальных карт города участниками исследования для анализа субъективного восприятия пространства.

Особое значение в современной урбанистике приобретают методы участвующего наблюдения, когда исследователь сам становится частью городской среды – пользуется общественным транспортом, посещает

общественные пространства, взаимодействует с горожанами. Такой подход позволяет выявить неочевидные проблемы и ресурсы территории.

Для школьного образования целесообразна адаптация методов: например, вместо сложных анкет – «карты настроения» пространства (цветовое кодирование), вместо профессиональной съемки – создание «фотоэссе» о жизни района.

4. Практические аспекты организации: маршруты, безопасность, документирование

Успешная реализация экскурсии или полевого исследования невозможна без продуманной логистики и обеспечения безопасности участников.

Типология городских маршрутов:

- Хронологические – прослеживание исторического развития территории от древнейших поселений до современности;
- Тематические – фокус на конкретной проблеме (архитектурные стили, промышленное наследие, зеленые зоны);
- Функциональные – изучение системы жизнеобеспечения города (транспорт, торговля, рекреация);
- Проблемно-ориентированные – анализ конкретных урбанистических вызовов (доступность среды, экологические проблемы, социальная инфраструктура).

Оптимальная численность группы – 10–15 человек для экскурсий, 5–8 человек для полевых исследований (для обеспечения управляемости и эффективности взаимодействия). При большем количестве участников группу следует разделить на подгруппы с разными маршрутами и точками сбора.

Обеспечение безопасности является приоритетной задачей организатора:

- Предварительное согласование маршрута с администрацией образовательного учреждения;
- Получение письменных согласий родителей (для несовершеннолетних);
- Наличие у сопровождающего списка участников с контактными данными родителей/опекунов;
- Обеспечение связи (мобильный телефон с заряженным аккумулятором);
- Информирование участников о правилах поведения на проезжей части, в общественных местах;

- Назначение «замыкающего» – участника, следящего за тем, чтобы никто не отстал от группы.

Для полевых исследований добавляются этические аспекты безопасности: информированное согласие респондентов на интервьюирование или фотофиксацию, соблюдение правил съемки в общественных местах, уважительное отношение к частной собственности.

Документирование результатов включает:

- Ведение полевого дневника (фиксация наблюдений, впечатлений, гипотез);
- Систематизацию фото- и видеоматериалов с привязкой к географическим координатам;
- Первичную обработку данных (подсчет, кодирование анкет);
- Создание маршрутной карты с нанесением ключевых объектов и точек наблюдения.

Современные цифровые инструменты (мобильные приложения для геолокации, онлайн-карты, облачные хранилища) значительно упрощают процесс документирования и последующего анализа.

5. Интеграция цифровых технологий в экскурсионную практику

Цифровизация открывает новые возможности для обогащения экскурсионной деятельности и полевых исследований. Современная методика предполагает синтез традиционных подходов с цифровыми инструментами.

Мобильные приложения и геолокационные сервисы позволяют создавать интерактивные маршруты с привязкой к точкам интереса (POI). Участники могут получать информацию об объекте при приближении к нему, выполнять задания, фиксировать свои наблюдения в цифровом формате. Примером является проект «Экологический трамвай» в Томске, где школьники с помощью планшетов фиксировали экологические параметры городской среды в реальном времени.

ГИС-технологии (геоинформационные системы) становятся доступным инструментом даже для школьных исследований. С помощью бесплатных платформ обучающиеся могут создавать тематические карты города: распределение зеленых зон, плотность застройки, доступность социальных объектов. Такой подход развивает пространственное мышление и навыки работы с большими данными.

Цифровое краеведение предполагает создание мультимедийных продуктов по итогам экскурсий: виртуальные туры, интерактивные карты памятных мест, цифровые архивы устной истории. Проект «Цветовой код Московского района» в Санкт-Петербурге превратил горожан в исследователей, собиравших данные о цветовом восприятии городской среды через мобильное приложение.

Важно помнить, что технологии должны служить педагогической цели, а не становиться самоцелью. Избыточное использование гаджетов может снизить качество непосредственного восприятия городской среды. Оптимальный подход – баланс между «цифровым» и «аналоговым» опытом: например, сначала живое наблюдение объекта, затем дополнение его цифровой информацией.

6. Послеэкскурсионная работа и анализ результатов

Завершающий этап экскурсионной деятельности не менее важен, чем сама экскурсия. Именно на этом этапе происходит осмысление полученного опыта, трансформация впечатлений в системные знания.

Методы послеэкскурсионной работы:

- Обобщающая беседа – коллективное обсуждение впечатлений, формулирование выводов, ответы на возникшие вопросы;
- Рефлексия – индивидуальное или групповое осмысление личного опыта («Что удивило?», «Что изменилось в моем восприятии города?»);
- Творческие задания – создание эссе, коллажей, моделей, фотографических проектов по материалам экскурсии;
- Исследовательская обработка данных – для полевых исследований: статистический анализ, визуализация результатов, формулирование рекомендаций.

Особую ценность представляют проекты, результаты которых выходят за рамки учебного процесса и становятся вкладом в развитие города. Примером служит участие школьников Курской области в участвующем проектировании общественных пространств: их исследования легли в основу реальных проектов благоустройства.

Для педагога важно провести самоанализ проведенной экскурсии: оценить достижение целей, выявить трудности, скорректировать маршрут и методику для будущих

мероприятий. Ведение «журнала экскурсовода» с фиксацией методических находок и проблем способствует профессиональному росту.

Заключение

Методика организации экскурсий и полевых исследований в городской среде представляет собой комплексный подход, объединяющий педагогические, краеведческие, урбанистические и экологические знания. Ее эффективность определяется тщательной подготовкой, продуманной методикой проведения, обеспечением безопасности и глубокой послеэкскурсионной проработкой материала.

Современные тенденции развития методики характеризуются:

- переходом от пассивного восприятия к активной исследовательской позиции участников;
- интеграцией цифровых технологий как инструмента расширения возможностей исследования;
- вовлечением обучающихся в решение реальных городских проблем через участвующее проектирование;
- междисциплинарным подходом, объединяющим знания из различных областей.

Городская среда как «живой учебник» предоставляет уникальные возможности для формирования у подрастающего поколения системного мышления, гражданской ответственности и любви к родному краю. Развитие методики экскурсий и полевых исследований становится важным условием повышения качества образования и подготовки активных участников городского развития.

Литература

1. Барановский В.В. Городская экскурсия. Основы теории и практики. – М.: Центр подготовки гидов-экскурсоводов, 2018. – 256 с.
2. Васильева Е.Н. Городская экскурсия как образовательная практика // Вестник образования. – 2021. – № 4. – С. 45-52.
3. Герасимова Е.Е. Экскурсоведение: учебное пособие. – М.: Академия, 2019. – 192 с.
4. Емельянов Б.В. Экскурсоведение: теория и практика экскурсионной деятельности. –

СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2017. – 312 с.

5. Зверев И.Д. Методика организации и проведения экскурсий в дошкольных учреждениях // Народное образование. – 2017. – № 4. – С. 88-94.

6. Кайумова Н.М. Методика проведения экскурсий в условиях ДОО // Педагогическое образование в России. – 2020. – № 3. – С. 112-118.

7. Краеведческий подход к формированию экологической культуры школьников: методическое пособие / под ред. Л.В. Годованюк. – Томск: ТГПУ, 2019. – 144 с.

8. Лаборатория полевых исследований города Высшей школы урбанистики НИУ ВШЭ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://urban.hse.ru/urb.stud.lab_info (дата обращения: 10.02.2026).

9. Лёсснер У. Дидактика географических экскурсий. – Берлин: Географическое издательство, 2011. – 189 с.

10. Методика организации географических экскурсий: учебно-методическое пособие. – Ульяновск: УлГПУ, 2020. – 84 с.

11. Николаенко В.П. Экологические маршруты и экскурсии: методическое пособие. – М.: Академия, 2018. – 168 с.

12. Савельев А.А. Теория градостроительства и городского планирования: учебник. – М.: Архитектура-С, 2022. – 416 с.

13. Снисаренко Л.В. Краеведческая работа районной библиотеки: консультация. – М.: ФЕССЛ, 2021. – 48 с.

14. Титова Т.В. Школьники и студенты в участвующем проектировании городской среды: опыт Курской области // Урбанистика и регион. – 2023. – Т. 7, № 2. – С. 134-145.

15. Фёдоров А.М. Образовательный потенциал городской среды: экологический аспект // Экология и жизнь. – 2022. – № 5. – С. 78-85.

16. Хорева А.В. Методология исследования восприятия городской среды // Урбанистика и территориальное планирование. – 2024. – № 1. – С. 22-35.

17. Чередниченко А.Г. Полевые исследования в географии: методическое пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2020. – 128 с.

KOROLEVA Maria Dmitrievna

Teacher of Chemistry and Biology, MOU "Lyceum", Russia, Dedovsk

METHODS OF ORGANIZING EXCURSIONS AND FIELD RESEARCH IN AN URBAN ENVIRONMENT

Abstract. *The article is devoted to the methodology of organizing excursions and field research in the urban environment in the context of urbanization and digitalization of education. The city is considered as a dynamic multilevel system, the study of which, through direct observation, routing and collection of primary data, reduces the gap between theory and practice and develops students' research competencies, critical and systemic thinking, and civic engagement. The theoretical foundations of excursion activities (the principle of visibility, systematic, activity-based and local history approaches) are systematized, the methodological sequence of teacher training, route development and group training is described, quantitative and qualitative methods of urban field research (observation, interviews, questionnaires, measurements of environmental parameters, photo registration, mental maps) are highlighted.*

Keywords: *excursion, field research, urban environment, urban studies, teaching methods, local history, environmental education, geographical education, digital technologies in education, participatory design, interdisciplinary approach, safety of educational events.*

КОРОЛЕВА Мария Дмитриевна

учитель химии и биологии, МОУ «Лицей», Россия, г. Дедовск

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У ШКОЛЬНИКОВ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ ЧЕРЕЗ ВНЕУРОЧНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: ПРОЕКТЫ, ЭКСКУРСИИ, ВОЛОНТЁРСТВО

Аннотация. В статье рассматривается формирование экологической культуры учащихся основной школы (5–9 классы) как ключевое условие ответа на современные экологические вызовы. Экологическая культура раскрывается как единство знаний об экосистемах и устойчивом развитии, ценностных ориентаций (ответственность, бережное отношение к природе) и практик экологически ответственного поведения. Показано, что внеурочная деятельность обладает высоким воспитательным потенциалом благодаря вовлечению подростков в активные, эмоционально значимые и социально поддерживаемые формы взаимодействия с природой.

Ключевые слова: экологическая культура, школьники основной школы, внеурочная деятельность, экологическое образование, экологическое воспитание, проектная деятельность, экологические экскурсии, экологическое волонтерство, экологическая грамотность, устойчивое развитие, гражданская ответственность, краеведение, полевые исследования, экологическое сознание, экологическое поведение, образовательные проекты, добровольческая деятельность, формирование ценностей, практико-ориентированное обучение, экологическое просвещение.

Современное общество сталкивается с растущими экологическими вызовами, от которых зависит будущее планеты. Решение этих проблем невозможно без формирования у подрастающего поколения прочной экологической культуры – совокупности знаний, ценностей и поведенческих установок, направленных на бережное отношение к природе. Внеурочная деятельность играет здесь особую роль, позволяя выйти за рамки традиционного урока и вовлечь учащихся в активную, осмысленную и эмоционально насыщенную работу. Для учащихся основной школы (5–9 классы) наиболее эффективными формами такой деятельности являются проектная работа, экскурсии и экологическое волонтерство. Эти методы дополняют друг друга, обеспечивая целостный путь от интереса к действию.

Теоретические основы экологического воспитания

Экологическая культура – это не просто набор знаний о природе. Она включает три взаимосвязанных компонента:

- Знания – понимание экосистем, антропогенного воздействия, принципов устойчивого развития;

- Ценности – чувство ответственности, заботы о живой природе, биосферные ориентации;
- Поведение – готовность к проэкологическим действиям в повседневной жизни и общественной деятельности.

Исследования показывают, что именно эмоциональная связь с природой и социальное окружение становятся ключевыми мотиваторами экологически ответственного поведения. Подростки, проводящие время на природе, чаще демонстрируют заботливое отношение к окружающей среде. Также важна поддержка со стороны сверстников и взрослых: участие в групповых инициативах повышает чувство компетентности и желание продолжать помогать. Проектная деятельность, экскурсии и волонтерство позволяют одновременно развивать все три компонента экологической культуры, создавая условия для личностного роста и гражданской активности.

Проектная работа: от идеи к решению

Проектная деятельность учит школьников мыслить, как исследователи и решать реальные проблемы. В отличие от пассивного получения информации, проект требует самостоятельности, анализа, планирования и презентации результатов.

Преимущества:

- Развивает критическое мышление и навыки работы с информацией;
- Формирует ответственность за результат;
- Позволяет применять знания из разных предметов (биология, география, математика, ИКТ).

Примеры проектов:

- «Наша школа – территория раздельного сбора отходов»: анализ текущей ситуации, расчет объемов мусора, разработка системы контейнеров и кампании по информированию;
- «Зелёный двор: как сделать наш микрорайон комфортнее?»: изучение местных растений, предложения по благоустройству, создание карты «зелёных зон»;
- «Пластик вокруг нас»: исследование источников пластика в быту, поиск альтернатив, просветительская акция.

Рекомендации педагогу:

- Помогайте формулировать актуальные и локальные темы;
- Будьте наставником, а не контролёром – направляйте, но не диктуйте ход работы;
- Организуйте публичную защиту проектов перед родителями, администрацией или одноклассниками – это повышает мотивацию.

Проектная работа превращает абстрактные экологические проблемы в конкретные задачи, которые ученики могут решить сами, получая опыт успеха и уверенности в своих силах.

Экскурсии: пробуждение чувства связи с природой

Экскурсии выводят обучение за пределы школы, позволяя увидеть природу «живьём» и пережить её проблемы напрямую. Это мощный способ пробудить интерес, удивление и сострадание – те эмоции, которые лежат в основе долгосрочной экологической мотивации.

Почему это важно?

- Наблюдение за загрязнённым водоёмом, вырубкой леса или работой полигона ТКО производит гораздо более сильное впечатление, чем рассказ об этом;
- Эмоциональный опыт становится отправной точкой для дальнейших действий.

Как сделать экскурсию эффективной:

1. Подготовка. Обсудите цель поездки, задайте вопросы: «Что я хочу узнать?», «Какие экологические проблемы я уже знаю?»;
2. Активное участие. Дайте задания: собрать образцы почвы, сфотографировать следы

животных, составить карту мусора, провести мини-интервью с работниками объекта;

3. Рефлексия после экскурсии. Обсудите впечатления: «Что удивило? Что расстроило? Что хотелось бы изменить?» Именно на этом этапе впечатления переходят в осознанную позицию.

Идеи для экскурсий:

- Природные парки, заповедники, ботанические сады;
- Полигоны ТКО, мусороперерабатывающие заводы, станции переработки вторсырья;
- Рекреационные зоны города с признаками антропогенного воздействия.

Важно: даже короткая прогулка по парку с фокусом на экологии может быть полезной, если она спланирована и имеет образовательную цель.

Волонтерство: от знаний к действию

Если проект даёт решение, а экскурсия – понимание проблемы, то волонтерство позволяет реализовать это решение в реальности. Это переход от пассивного наблюдателя к активному гражданину.

Чем полезно волонтерство:

- Развивает ответственность, командный дух, лидерские качества;
- Формирует чувство принадлежности к сообществу;
- Укрепляет экологическую идентичность: «Я – тот, кто заботится о природе».

Формы экологического волонтерства:

- Уборка парков, берегов рек, лесов;
- Посадка деревьев и цветов на пришкольной территории;
- Сбор и сортировка вторсырья (бумага, пластик, батарейки);
- Участие в просветительских акциях (День Земли, Час Земли);
- Помощь в работе школьного экологического клуба или школьного сада.

Рекомендации педагогу:

- Начинайте с малого: регулярные пятиминутки по уборке двора после уроков;
- Создавайте постоянную волонтерскую группу;
- Партнерствуйте с местными организациями (экологические фонды, администрация района);
- Отмечайте достижения: благодарственные письма, грамоты, фотоотчёты;
- Обсуждайте после акции: «Что получилось? Что было трудно? Что можно улучшить?».

Волонтерство особенно эффективно, когда оно систематично и видимо: когда другие ученики и взрослые видят, что «эти ребята реально что-то делают».

Практические советы для педагогов

1. Будьте примером. Ваше поведение – самое сильное влияние. Используйте разнообразные вещи, сортируйте мусор, участвуйте в акциях;

2. Начинать с локального. Не пытайтесь «спасти весь мир». Лучше глубоко проработать одну проблему в своём районе;

3. Объединяйте формы. Сделайте цикл: экскурсия → проект → волонтерская акция. Например: экскурсия на свалку → проект по раздельному сбору → внедрение системы в школе → волонтерский контроль;

4. Делайте акцент на позитиве. Хвалите усилия, отмечайте даже небольшие победы. Подросткам важно чувствовать значимость своей работы;

5. Вовлекайте родителей. Информировать их о мероприятиях, приглашайте на акции. Семья – важный фактор формирования ценностей.

Заключение

Формирование экологической культуры – это длительный процесс, требующий системного подхода. Проектная работа, экскурсии и волонтерство, объединённые в единую программу, позволяют учащимся пройти полный путь: от интереса к пониманию и, наконец, к ответственным действиям. Такая внеурочная деятельность не только расширяет знания, но и воспитывает активных, социально ответственных граждан, способных влиять на окружающий мир.

Учитель в этом процессе – не просто организатор, а наставник и соучастник. Его задача – создать условия, в которых каждый ученик сможет найти своё место в движении за чистую и здоровую планету.

Литература

1. Ардойн Н.М., Биннс В., Кэмпбелл Л. Эффективность программ экологического образования: мета-анализ исследований 1994–2013 гг. // *Environmental Education Research*. – 2020. – Т. 26, № 5. – С. 643–667.
2. Ковалёва Г.С. Формирование экологической культуры учащихся в современной школе: теория и практика. – М.: Просвещение, 2022. – 256 с.
3. Шамова Т.И. Экологическое воспитание школьников: интегративный подход. – М.: Академия, 2021. – 198 с.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО). – Утверждён приказом Минпросвещения РФ от 31.05.2021 № 288. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://fgos.ru>.
5. Чудинова Е.В., Петрова И.А. Проектная деятельность как средство формирования экологической компетентности учащихся // *Проблемы современного педагогического образования*. – 2023. – № 81–2. – С. 412–416.
6. Логинова О.В. Роль экскурсий в развитии экологической чувствительности младших подростков // *Педагогика и просвещение*. – 2022. – № 3. – С. 77–83.
7. Stern M.J. et al. The impact of place-based and community-led education on pro-environmental behaviour in youth // *Journal of Environmental Psychology*. – 2019. – Vol. 66. – P. 101338.
8. Зотова Т.Н. Волонтерство как ресурс гражданского становления подростков // *Социальное воспитание*. – 2023. – № 4. – С. 34–40.
9. Бочкова Н.В., Данилов Д.Д. Экологические клубы в школе: организация и содержание внеурочной деятельности. – М.: Вентана-Граф, 2021. – 176 с.
10. UNESCO. Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. – Paris: UNESCO Publishing, 2017. – 136 p.

KOROLEVA Maria Dmitrievna

Teacher of Chemistry and Biology, MOU "Lyceum", Russia, Dedovsk

**FORMATION OF ECOLOGICAL CULTURE
AMONG PRIMARY SCHOOL STUDENTS
THROUGH EXTRACURRICULAR ACTIVITIES:
PROJECTS, EXCURSIONS, VOLUNTEERING**

Abstract. *The article discusses the formation of the ecological culture of primary school students (grades 5-9) as a key condition for responding to modern environmental challenges. Ecological culture is revealed as a unity of knowledge about ecosystems and sustainable development, value orientations (responsibility, respect for nature) and practices of environmentally responsible behavior. It is shown that extracurricular activities have a high educational potential due to the involvement of adolescents in active, emotionally significant and socially supported forms of interaction with nature.*

Keywords: *environmental culture, primary school students, extracurricular activities, environmental education, project activities, environmental excursions, environmental volunteerism, environmental literacy, sustainable development, civic responsibility, local history, field research, environmental awareness, environmental behavior, educational projects, volunteerism, value formation, practice-oriented training.*

ФИЛОЛОГИЯ, ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ, ЖУРНАЛИСТИКА

ВЛАСЮК Александра Анатольевна

студентка, Филиал Московского государственного университета
имени М. В. Ломоносова в г. Севастополе, Россия, г. Севастополь

ЖУК Оксана Андреевна

студентка, Филиал Московского государственного университета
имени М. В. Ломоносова в г. Севастополе, Россия, г. Севастополь

*Научный руководитель – старший преподаватель кафедры журналистики
Филиала Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова
в г. Севастополе, кандидат филологических наук Громова Екатерина Борисовна*

ЛИТЕРАТУРНЫЙ МОНТАЖ КАК ПРЕДШЕСТВЕННИК ТЕЛЕВИЗИОННОЙ КОМПОЗИЦИИ И НЕВЕРБАЛЬНЫЕ ПРАКТИКИ (ПО ОЧЕРКУ И. Л. АНДРОНИКОВА «ВЛАДИМИР ЯХОНТОВ»)

Аннотация. В статье рассматривается то, как И. Л. Андронников в своем очерке «Владимир Яхонтов» описывает невербальные средства, используемые актером. Эти знания являются основой для изучения невербального поведения современных телеведущих.

Ключевые слова: телевизионная журналистика, невербальные средства, кинесика, проксемика, паралингвистика, визуальный контакт.

Сформировать представление о таком явлении как невербальная коммуникация в журналистике невозможно без имени «отца» экранной и в общем аудиовизуальной речи – Ираклия Луарсабовича Андроникова. Доктор филологических наук считал, что такой невербальный знак как интонация делает речь более многозадачной и убедительной, что обретает особую важность на телевидении. В своих критических работах И. Л. Андронников заложил основы невербальной коммуникации на примере классиков российской театральной сцены и журналистики.

Особое место в творчестве мастера устного рассказа занимает очерк под названием «Владимир Яхонтов», в котором Андронников сочетает научный подход с живым рассказом о личности артиста [1]. В этом произведении предлагаются категории невербальных знаковых

систем, которые являются основой для изучения невербального поведения телеведущих.

Владимир Яхонтов, основоположник жанра «театр одного актера», в очерке предстает как человек, умеющий с особым талантом сочетать словесное и невербальное искусство передачи информации. Используя богатый арсенал невербальных коммуникативных знаков, Владимир Яхонтов демонстрирует уникальную манеру исполнения, где объединяются литературная основа и театральная выразительность.

Первой категорией невербальных знаков является описание внешнего портрета героя. И. Л. Андронников говорит о Владимире Яхонтове как о человеке, чей облик «невольно привлекал внимание». Серьезное выражение лица, серые глаза, аккуратная одежда и выверенные движения – все это имело удивительную значимость. Его манеры и поведение не оставляли ни малейшего намека на актерскую неискренность.

Паралингвистические невербальные аспекты личности героя являются следующим критерием и занимают важное место в очерке. Автор, рассказывая о Владимире Яхонтове, отмечает его голос как инструмент смыслопередачи: «Юношеский и спокойный, звенящий, властительный, не похожий ни на один, дотоле слышанный голос, он бывал суровым, нежным, мечтательным» [1]. Андроников подчеркивает, что такая полифоничность голоса позволяла актеру передать замысел сообщения без визуальных помощников.

Особое внимание в очерке отводится ритмической организации речи Яхонтова, который «...умело показывал «крупным планом» отдельные «кадры» повествования [1]. С помощью интонации, свободной от штампов, Владимир Яхонтов умел придать словам новые смыслы. Индивидуальный темп речи актера определялся выбором ударного слова в предложении. Этим он приучал слушателей и зрителей мыслить вместе с ним и следить за развитием сюжета. Основная сила речи Яхонтова заключалась в ее ритме: одни слова он произносило протяжно, другие – четко и быстро. А пауза по важности была равна целому слову. Так, ускорения, замедления темпа речи и синкопированные паузы создавали эффект «звучащей книги», где «сценическое время подчинялось законам музыкальной композиции».

Мимическая выразительность, которая акцентирует внимание на лице Яхонтова как на самостоятельном носителе смысла, тоже является одним из критериев анализа невербального поведения. Это кинесическая знаковая система [2, с. 36]. Автор очерка отмечает способность Яхонтова к мгновенному перевоплощению: «Взгляд...в сочетании с острым чувством стиля автора и эпохи...придавал его исполнению какую-то особую «объемность» [1]. Даже в монологических выступлениях эта «стереоскопичность» мимики создавала эффект присутствия разных героев.

Также к кинесике относятся жесты и пластика [2, с. 36]. Движения тела Владимира Яхонтова следовали законам визуальной поэзии. Автор подчеркивает, что актер не стремился к подражанию великих образцов, он искал глубокого понимания сути. Это проявлялось в лаконичных, но насыщенных смыслом жестах. Одной из особенностей Яхонтова является театральная манера подачи, при которой декорации служили продолжением телесной экспрессии. Каждый жест обретал значение символа,

как, например, в произведении «На смерть Ленина», где движения рук передавали «логику единого замысла».

Пространство, предмет изучения проксемики, является еще одним критерием невербального поведения [3]. Андроников отмечает, что для актера принципиально различались «слово написанное» и «слово сказанное», эта мысль находила отражение в таком приеме как «импровизационное рождение мысли в пространстве». Владимир Яхонтов использовал сцену как многомерное смысловое поле, где есть вертикальные и горизонтальные уровни для визуализации конфликтов. Это можно сравнить с поэмой Владимира Маяковского «Облако в штанах»: переходы между ярусами сцены символизировали смену лирических состояний актера.

Взаимодействие с предметами также представляет интерес для изучения невербалики [2, с. 36]. И. Л. Андроников отмечает, что в композиции «Тост за жизнь» предметы в руках Владимира Яхонтова обретают особое значение: стакан – одновременно символ и победы, и разбитых надежд. В таком случае предмет, усиливая выразительность сценического образа, является медиатором между жестом и словом.

Визуальный контакт тоже становился инструментом управления вниманием зрителей. В очерке отмечается, что Яхонтов прибегал к приему создания иллюзии персонального общения: взглядом он выделял одного человека в зале. А разные направления взгляда актера обозначали смену повествовательных планов.

Прообразом телевизионного текста мы считаем те строительные материалы, которые использовал Владимир Яхонтов: газетное сообщение, философский трактат, художественная проза, стихи. Современные знания о невербальном поведении ведущего также отсылают нас к личности Владимира Яхонтова. Его строгий ритм, музыкальное видение слова, ударное оформление фразы, своеобразие интонаций, сочетание спокойствия и пафоса – весь арсенал невербальных знаков служил ему для того, чтобы создать возможность услышать и увидеть литературу, а также удержать внимание аудитории во время длительного выступления. И всем этим арсеналом может пользоваться современный телевизионный ведущий.

Литература

1. Андроников И.Л. «Владимир Яхонтов» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://royallib.com/read/andronikov_irakliy/ya_hochu_rasskazat_vam.html#1331200 (дата обращения: 20.01.2026).

2. Лабунская В.А. Невербальное поведение (социально-перцептивный подход). Ростов-на-Дону: 1986. С. 36.

3. Охтова А.М. Вербальные и невербальные средства общения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cdr17koncentr.ru/wp-content/uploads/2019/10/verbalnye-i-neverbalnye-sredstva-obshheniya.pdf> (дата обращения: 18.01.2026).

VLASYUK Alexandra Anatolyevna

Student, Branch of Lomonosov Moscow State University in Sevastopol, Russia, Sevastopol

ZHUK Oksana Andreevna

Student, Branch of Lomonosov Moscow State University in Sevastopol, Russia, Sevastopol

*Scientific Advisor – Senior Lecturer at the Department of Journalism
of the Lomonosov Moscow State University Branch in Sevastopol,
Candidate of Philological Sciences Gromova Ekaterina Borisovna*

**LITERARY MONTAGE AS A PRECURSOR
TO TELEVISION COMPOSITION AND NON-VERBAL PRACTICES
(BASED ON I. L. ANDRONIKOV'S ESSAY «VLADIMIR YAKHONTOV»)**

Abstract. *This article examines how I.L. Andronnikov describes the nonverbal means used by an actor in his essay «Vladimir Yakhontov». This knowledge forms the basis for studying the nonverbal behavior of modern television presenters.*

Keywords: *television journalism, non-verbal means, kinesics, proxemics, paralinguistics, visual contact.*

ИСТОРИЯ, АРХЕОЛОГИЯ, РЕЛИГИОВЕДЕНИЕ

ЗАХВАТКИН Александр Юрьевич

Россия, г. Балашиха

К ВОПРОСУ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ХРИСТИАНСТВА: АНТИОХИЯ И РИМ КАК РАННИЕ ЦЕНТРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИН

Аннотация. Рассматривается вопрос истории рождения христианства, как результат формирования христианских общин в Антиохии и Риме Иудой Искариотом из клана Хизкия, принявшего в Антиохии псевдоним Пётр, написавшего Первоевангелие во время расследования причин пожара в Риме при императоре Нероне, и казнённого в 66 г.

Ключевые слова: христианство, Первоевангелие, Иуда Искариот, апостол Пётр, Тетралогия евангелий Нового завета.

Введение

Анализ евангельских текстов Нового завета не двусмысленно указывает на территориальный источник христианства – Галилею. Впервые на его страницах об этом упоминается в «Евангелие от Марка» (Мк. 1:9):

«И было в те дни, пришел Иисус из Назарета Галилейского и крестился от Иоанна в Иордане».

Более глухо об этом упоминается в «Евангелии от Матфея» (Мф. 2:21-23). Так же глухо об этом говорится и в «Евангелие от Луки» (Лк. 4:16):

«И пришел в Назарет, где был воспитан...»

Назарет, поселение в Галилее, на севере Изреельской долины, в 24 км к западу от Галилейского моря, в 32 км от Средиземного моря. Согласно евангельской традиции (Мф. 2:23; Лк. 1:26; 2:4,39) почитается как место жизни родителей Иисуса Христа Марии и Иосифа.

Раннехристианские источники всех основных персонажей повествования жития Иисуса Христа связывают между собой происхождением из Галилеи кроме Иуды Искариота, которого относили к иудеям /1/. Это очень важное замечание, так как по иудейской традиции Машиахом мог стать только прямой потомок царя Давида – иудей. Иными словами, автор «Первоевангелия» тем самым давал понять читателям, что все изложенное в его повествовании, это всего лишь плод его воображения, максимально приближенный к реальности того

времени. На это указывает тот факт, что основным языком в Галилеи был арамейский, а не иврит, на котором говорили и понимали друг друга правоверные евреи в Иудее. Так что, все проповеди Иисуса в Галилеи могли произноситься исключительно на арамейском языке, против которого, собственно, и боролись zeloty.

Есть основание считать, что разделение Иудеи и Галилеи произошло около 900 г. до н. э., когда на горе к юго-востоку от Галилейского моря (вероятно, недалеко от Иерусалима) был установлен пограничный знак, который Лаван (сват Авраама) назвал по-арамейски «холмик шахида», а Иаков, его племянник, по-древнееврейски «холмик свидетеля» (Мицпа, Галаад):

«И назвал его Лаван: Иегар-Сагадуфа; а Иаков назвал его Галаадам» (Быт. 31:47).

Отныне два близкородственных народа приобретали независимость друг от друга, и главным отличием при этом становится язык, на котором изъяснялись эти народы.

Когда ассирийская армия около 700 г. до н. э., то есть спустя около 200 лет после разделения народов, осадила Иерусалим иудейские савновники просят ассирийского военачальника говорить по-арамейски, - на международном языке того времени, - которым владеет элита обеих сторон, а не на иврите, чтобы люди на стене (Иерусалима), еврейские солдаты и

ополченцы, не могли следить за содержанием переговоров (4 Цар. 18:26; Ис. 36:11).

Неемия, еврейский наместник Иудеи под властью Персии при царе Артаксерксе I (465–424 до н. э.), соратник Ездры (Эзры) в борьбе за национально-религиозную консолидацию еврейского населения Иудеи после возвращения из вавилонского плена, отмечал, что многие репатрианты не знают иврита и говорят на чужеземных диалектах: *«Я сделал за это выговор и проклинал их, и некоторых из мужей бил, рвал у них волосы и заклинал их Богом, чтобы они не отдавали дочерей своих за сыновей их и не брали дочерей их за сыновей своих и за себя»* (Неем. 13:26). Сам Ездра убедил иудеев в торжественном завете перед Богом поклясться более не вступать в смешанные браки, воздерживаться от работы в субботный день, отдавать ежегодный взнос на поддержку Храма, регулярно представлять десятины и пожертвования и исполнять требования Торы. Таким образом несмотря на то, что арамейские диалекты проникали в Иудею вместе с репатриантами, её политическое руководство этому активно противостояло.

Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что проповедование на иврите в Галилеи не могло быть ни при каких обстоятельствах, тем более, как далее будет показано, этот иврит был настолько сдобрен эллинизмами, что обычному галилеянину был совершенно не понятен. С другой стороны, проповедование машиахизма в стране, из среды которой, вряд ли когда-либо евреи признали бы Машиаха, как минимум занятие совершенно бессмысленное. Но, как проповедование на иврите в Галилеи дело совершенно бесперспективное, так и проповедование галилеянина в Иудеи, хотя бы и на иврите, дело совершенно безнадёжное, его просто никто не стал бы слушать, учитывая гонения носителей арамейского языка (языка завоевателей евреев) в Иудеи, хотя, как будет показано далее, иудейская элита благосклонно относилась к галилейским священникам, но при этом весьма негативно к бродячим проповедникам /6/.

В начале третьего века до н. э. (около 280 г. до н. э.) в Александрии появляется первый греческий перевод изустных иудейских преданий «Септуагинта», который распространялся по всему Средиземноморью, где формировались иудейские диаспоры /2/. Активная эллинизация иудейской аристократии проходила и на территории самой Иудеи, где получали распространение греческие театры и гимназии, при

этом местный охлос (низший социальный слой плебоса, чернь) в этом процессе не принимал участие, следуя раввинскому запрету сближаться с язычниками.

Около 50 г. до н. э. на северной границе Галилеи с Сирией вспыхивает мощное восстание zelотов под руководством Хизкия. Идеологической основой этого восстания, была попытка снизить эллинское влияние на внутренний уклад евреев, в том числе и восстановление более радикальных традиций иудаизма, так как именно из Сирии шло основное направление греческой культурной экспансии Палестины в то время.

Это очень важный исторический момент в понимании возникновения христианства. Народные массы не приняли эллинизацию навязываемую им иудо-галилейской элитой. И мы видим первые погромы тех, кто принял эллинизацию священных иудейских текстов.

Иудейский мессианизм уходит своими корнями ко временам пророка Моисея, когда он вывел евреев из Египта, но логическое оформление критериев образа Машиаха (освободителя) он получил в правление царя Давида. В связи с этим в Талмуде и мидраше Моисей (Моше-рабейну) именуется «первым избавителем», в отличие от Машиаха – «последнего избавителя», образ которого калькировался с царя Давида, который запечатлен в народной памяти как обладатель исключительных политических и одновременно религиозно-этических достоинств. Давид объединил под своей властью все колена Израиля, превратив их в единый и сильный народ; одержал многочисленные победы над врагами. Царствование Давида сохранилось в этнической памяти евреев как вершина пройденного ими исторического пути. Это важно в понимании разницы между Машиахом (ментальным образом Давида) и его эллинизированной калькой Христом, и причины почему евреи не приняли христианство, так как их Машиах – это воин-освободитель, а не страдалец за грехи язычников.

Впервые социально-психологический образ Машиаха в раввинских преданиях описывает пророк Йешайау (Исаия, XVIII в. до н. э.) [5, с. 149]:

1. *И выйдет побег из ствола Ишая, и отпрыск от его корней отплодится.*

2. *И покоится будет на нем дух Господний: дух мудрости и разумения, дух совета и геройства, дух ведения и страха Господнего.*

3. И его чутье при страхе Господнем, не по виденному его глазами будет судить и не по слышанному его ушами увещевать,

4. и он судить будет праведно скудных и увещевать по прямоте за смиренных земли, и бить землю жезлом рта своего, и духом уст своих умертвит нечестивого.

5. И будет праведность препоясанием его стана, а верность – препоясанием его чресл.

Ни Исаия, ни последующие толкователи Тамаха не называют Машиаха поименно, и до 140 г. до н. э. эллинизированная калька этого термина «Мессия» никогда не использовалась. Здесь следует обратить внимание на то, что хотя самого имени Машиаха Исаия не указывает, но именует отца Давида Ишая, что фактически локализует понятие Машиаха до одного единственного человека – царя Давида, и его колена. Иных претендентов на роль Машиаха иудейская культовая традиция не рассматривает.

Таким образом, Машиах в иудейской традиции, это некий абстрактный не персонифицированный образ освободителя евреев от иноземных угнетателей. Но, в конкретных случаях, он приобретал персональное имя, например, «Кир Великий» во времена строительства Второго храма (538–516 гг. до н. э.), или «Бар-Кохба» при рабби Акива (135 г. н. э.), но христиане этих иудейских Спасителей никогда не признавали, так как были изначально чужды иудейским традициям. Причём важно отметить, что оба провозглашённых Машиаха не имели никакого отношения к колену Давида. Эта конфессиональная небрежность и создала основу будущего христианства.

Впервые термин «Христос» появляется в греческом переводе «Септуагинты» в пророчестве Даниила:

«Итак знай и разумей: с того времени, как выйдет повеление о восстановлении Иерусалима, до Христа Владыки семь седмин и шестьдесят две седмины; и возвратится народ и обстроятся улицы и стены, но в трудные времена. И по истечении шестидесяти двух седмин предан будет смерти Христос, и не будет; а город и святилище разрушены будут народом вождя, который придет, и конец его будет как от наводнения, и до конца войны будут опустошения. И утверждает завет для многих одна седмина, а в половине седмины прекратится жертва и приношение, и на крыле святилища будет мерзость запустения, и окончательная предопределенная гибель постигнет опустошителя» (Дан. 9:25-27) /3/.

Таким образом, при отсутствии собственно иудейских письменных источников, происходит письменная фиксация эллинизированной кальки Машиаха в виде Христа. Естественно, эта калька попадала и в бытовой речевой оборот иудеев, что вызывало обоснованное раздражение у простого народа. И к моменту возникновения ессеической Иерусалимской общины упоминание Машиаха в его эллинизированной форме Христос было не допустимо.

Таким образом, Христос, как персонаж Нового завета, не мог быть бродячим проповедником в Иудее, так как, в первую очередь, его побили камнями именно представители охлоса, как осквернителя ортодоксального иудаизма.

Это даёт основание искать истоки христианства за пределами Иудеи.

1. Династия зелотов Хизкия

Центром сопротивления эллинизации общественной жизни евреев около 50 г. до н. э. становится Галилея, где под руководством Хизкия оформляется военизированное движение зелотов, основной целью которых было противодействие экспансии Рима и эллинизации иудо-галилейских культовых традиций.

В 49 г. до н. э. в плену у римлян был отравлен иудейский царь Аристокл П. Хизкия собрал остатки царской армии в галилейских горах и повёл удачную партизанскую войну против римлян и сирийцев, рассчитывая вызвать общее восстание евреев против Рима.

Сепаратистски настроенные евреи смотрели на него как на заступника за честь и свободу своего народа. Но Антипатр, который в то время был фактическим правителем Иудеи, и его сыновья, считавшие себя представителями римской власти, конечно, иначе относились к этому антиримскому движению. Чтобы приобрести расположение римлян, Ирод, назначенный римлянами правителем Галилеи, лично, не взяв разрешения у этнарха Гиркана II, в 46 г. до н. э. выступил против Хизкия, взял его в плен и казнил без суда, вместе с многими его приверженцами. Этот поступок Ирода вызвал бурю возмущения среди евреев. Память о кончине Хизкия ещё долго жила в еврейском народе, а сам он воспринимался как мученик.

Спустя 50 лет после его казни, движение зелотов возглавил его внук Иуда Галилеянин из Гауланита (Гамла), но он не просто возглавил вооружённую группировку, но и углубил его философским содержанием. В связи с этим Флавий отмечал:

«Родоначальником четвертой философской школы стал галилеянин Иуда. Приверженцы этой секты во всем прочем вполне примыкают к учению фарисеев. Зато у них замечается ничем не сдерживаемая любовь к свободе. Единственным руководителем и владыкою своим они считают Господа Бога. Идти на смерть они считают за ничто, равно как презирают смерть друзей и родственников, лишь бы не признавать над собою главенства человека» [2, 18:1-6] /4/.

В этом пассаже важно отметить слова Флавия об отношении последователей «четвёртой философии» Иуды Галилеянина к собственной смерти и особенно к смерти близки им людей. В дальнейшем это станет жуткой практикой добровольного жертвования собой и близкими, ради иллюзии не существующего Машиаха в христианских погромах.

В 6 году н. э. Иуда Галилеянин собрал ополчение и захватил царский арсенал в городе Сепфорис. Причиной этого выступления стала перепись населения, которую предпринял римский наместник провинции Сирии Публий Квириний с целью упорядочения сбора налогов: кроме числа душ, каждый обязан был указать своё состояние и размер земли, которой владел. Восстание было подавлено, а сам Иуда был убит /5/.

Два сына Иуды Галилеянина, Иаков и Симон, продолжили повстанческие традиции деда и отца. При этом Симон, концентрировался не только на идеи вооружённого противостояния, но и унаследовал от отца тягу к философии и слыл в Иерусалиме религиозным знатоком иудейских писаний.

Флавий отмечает:

«В Иерусалиме в это время жил иудей, считавшийся особенно глубоким знатоком законов. Его звали Симоном (Шимон). Когда однажды царь уехал в Кесарию, он собрал народ на сходку и решился выступить тут с обвинениями против Агриппы, говоря, что последний не религиозен, и что ему следовало бы запретить доступ в храм, куда могли входить лишь природные иудеи. Эти речи Симона к народу были [немедленно] письменно сообщены царю военачальником города. Тогда Агриппа послал за Симоном и по прибытии его велел ему сесть рядом с собою (Агриппа в это время был на гладиаторской арене). Затем он мягко спросил его: «Скажи мне, что делается тут противозаконного?» Симон не нашелся, что ответить на это, и стал просить у царя прощения. Царь простил его раньше всякого другого; вообще, он считал мягкость особенно

царственным качеством и понимал, что великим мира сего более приличествует доброта, чем гнев. Затем он дал Симону еще кое-что в подарок и с этим отпустил его» [2, 19:7:4] /6/.

Реконструкция последних дней жизни Агриппы I позволяет отнести это событие к началу 44 г., когда он находился в Кесарии, на празднествах в честь императора Клавдия в Риме, по случаю возвращения его из похода в Британию. В обязательной программе императорского празднества были гладиаторские бои и всякие шумные развлечения.

Год спустя после этого, в 45 г., при первом прокураторе Иудеи Куспии Фаде произошел религиозный мятеж. Флавий отмечает:

«Во время наместничества Фада в Иудее некий Февда, обманщик, уговорил большую массу народа забрать с собою все имущество и пойти за ним, Февдою, к реке Иордану. Он выдавал себя за пророка и уверял, что прикажет реке расступиться и без труда пропустить их. Этими словами он многих ввел в заблуждение. Однако Фад не допустил их безумия. Он выслал против них отряд конницы, которая неожиданно нагрянула на них, многих из них перебила и многих захватила живьем, истервенов, воины отрубили самому Февде голову и повезли её в Иерусалим» [2, 20:5:1].

Таким образом, противостояние ортодоксальных евреев с римской властью было взрывоопасным, и любой незначительный инцидент массовых выступлений местного населения вызывал жёсткую реакцию властей.

В 46 году император Клавдий назначил прокуратором Иудеи Тиберия Александра /7/. Его еврейское происхождение усилило религиозную критику иудейской элиты, в которой главную роль в это время играли наследственные зелоты Иаков и Симон, старшие сыновья Иуды Галилеянина, казненного Иродом в 6 г. Не дожидаясь, пока эта критика перерастёт в мятеж, Тиберий Александр казнит обоих братьев через распятие на кресте /8/.

2. Ессе́йская секта Иерусалима

В это время у казнённых братьев были уже взрослые сыновья, внуки Иуды Галилеянина. Иуда сын Симона, и Иаков сын Иакова, которые сразу после казни их отцов организовали религиозную общину ессеев-зелотов в Иерусалиме, конфессиональной основой которой было учение их деда «четвёртая философия».

Первым руководителем этой общины был избран Иаков. Ни о каком Христе тогда не было и речи. Речь шла исключительно о Машиахе-

Менахеме (Мессии-Утешителе) /9/. Но, традиционная идея иудейского мессианства, как показала историческая практика, была аморфной, и позволяла любому экзальтированному фанатику объявить себя Машиахом, на что обращают внимание и Флавий, и Цельс. Иуда понимает это, поэтому принимает себе первый псевдоним – Искарриот /10/, как иудейско-армейский неологизм – «прозревший» [7], и предлагает брату Иакову использовать греческий перевод «Септуагинты», где Машиах именован как Христос (помазанник божий). Есть все основания полагать, что евангельская Тетралогия Нового завета довольно правдоподобно передает содержание теологических споров ортодоксальных фарисеев с основателями ессейской секты в Иерусалиме Иаковым и Иудой Искарриотом.

Основной посыл предложения Иуды был в необходимости выделения ессея-зелотского направления в самостоятельную конфессию под сенью культовых традиций иудаизма.

Иаков категорически не согласился с этим предложением, и у братьев на этой почве происходит серьёзное теологическое разногласие, в связи с чем Иуда Искарриот, вместе с Климентом, будущим Папой Римским, автором «Евангелия от Марка», покидает Иерусалим, чтобы отправиться на создание собственной, уже христианской общины, в Антиохию. Предположительно этот исход Иуды и Климента состоялся около 50 г.

3. Христианская община в Антиохии

По дороге из Иерусалима в Антиохию Иуда меняет своей псевдоним, уже на греческий манер – Пётр (от гр. πέτρα (петра) – камень, как основа будущей конфессии), ведь его новая паства, это не сброд язычников римской ойкумены, которых пытался привлечь в свою общину Иаков, а богатые греки, которые также, как и евреи ненавидят римлян, но в отличие от евреев они не так экзальтированы, и склонны лишь к молчаливому протесту /11/.

Около 50 г. Пётр (Иуда Искарриот) пребывает в Антиохию, столицу тогдашней римской Сирии, третий по численности город Римской империи того времени. Историческая особенность Антиохии тогда состояла в том, что там к этому времени были самые большие диаспоры эллинов и иудеев, после Рима и Александрии, которые активно влияли друг на друга в культурологическом плане. В первую очередь, это было связано с появлением «Септуагинты», которая сделала доступной иудейский

мессианизм эллинскому населению Антиохии. Эти новые знания естественным образом накладывались на собственно греческую культуру, в которой особую роль играло оливковое масло. Поскольку греческие культы в Римской империи находились под запретом, в отличие от иудаизма, то его новое направление становилось весьма привлекательным, в том числе и с точки зрения некоторых тождественных взглядов на исконные греческие традиции.

Так, основной фетиш древних греков касался тела и спорта, поэтому уже в 776 г. до н. э. получили свое развитие четырехлетние Олимпийские игры, для выступления на которых тело атлетов должно было соответствовать идеальному представлению о нем населения Эллады. Именно для ухода за телом и использовалось оливковое масло. Особо ценилось масло из священных оливковых рощ, овеванных преданиями древности.

И вот, греки, трепетно относящиеся к использованию масла в своей культуре, читают в «Септуагинте» следующую сентенцию:

«Итак знай и разумей: с того времени, как выйдет повеление о восстановлении Иерусалима, до Христа Владыки семь седмин и шестьдесят две седмины... И по истечении шестидесяти двух седмин предан будет смерти Христос, и не будет» (Дан. 9:25-27).

Для любого грека в те времена термин Христос употребляется как эпитет, обозначающий причастность к натиранию своего тела маслом священных оливковых деревьев. А поскольку для получения титула победителя олимпийских игр покровительство богов было обязательным ритуалом, то в насмешку над иудеями греки стали именовать себя христианами, то есть помазанниками божьими. В традиционном иудаизме термин «Машиах» применялся только по отношению к ожидаемому в будущем человеку, который станет главой Израильского царства.

О том, что термин «христиане» впервые появился в Антиохии сообщает Аникет (евангелист Лука) в «Деяниях святых Апостолов»:

«Целый год собирались они в церкви и учили немалое число людей, и ученики в Антиохии в первый раз стали называться Христианами» (Деян. 11:26).

Таким образом, с появлением Петра (Иуды Искарриота) в Антиохии вновь обращенные в иудаизм ессея-зелотского толка греки сами стали именовать себя христианами, а не

машиахистами, как это следовало бы ожидать в собственно иудейской среде.

Методы Петра (Иуды Искарриота) «христианизации» греков в Антиохии возмутили его единоверца, бывшего римлянина, Павла, тогда ещё придерживающегося ортодоксального иудаизма:

«Когда же Петр пришел в Антиохию, то я лично противостоял ему, потому что он подвергался нареканью. Ибо, до прибытия некоторых от Иакова, ел вместе с язычниками; а когда те пришли, стал таиться и устраниваться, опасаясь обрезанных. Вместе с ним лицемерили и прочие Иудеи, так что даже Варнава был увлечен их лицемерием. Но когда я увидел, что они не прямо поступают по истине Евангельской, то сказал Петру при всех: если ты, будучи Иудеем, живешь по-язычески, а не по-иудейски, то для чего язычников принуждаешь жить по-иудейски? Мы по природе Иудеи, а не из язычников грешники» (Гал. 2:11-15).

Итак, мы видим, что, уйдя из Иерусалима Пётр (Иуда Искарриот) отступает от традиционного иудаизма настолько, что вынужден прятаться от своих единоверцев, в том числе и от своего брата Иакова, руководителя Иерусалимской общины, прибывшего в Антиохию с инспекцией распространения мессианских идей общины. В последствие, работая над текстом Первоевангелия Пётр-Иуда напишет:

«Приходят к Иисусу Иерусалимские книжники и фарисеи и говорят: Зачем ученики Твои преступают предания предков? Ибо не умывают рук своих, когда едят хлеб. Он же сказал им в ответ: Не то, что входит в уста, оскверняет человека; но то, что выходит из уст, оскверняет человека. Это оскверняет человека, а есть неумытыми руками - не оскверняет человека» (Мф. 15:1-20).

«Приходят к нему ученики Иоанновы и говорят: почему мы и фарисеи постимся много, а Твои ученики не постятся?» (Мф. 9:14)

«Пришел Сын Человеческий, ест и пьет; и говорят: «вот человек, который любит есть и пить вино, друг мытарям и грешникам» (Мф. 11:19).

Здесь важно отметить противоречие Нагорной проповеди учению Иисуса, которое пропагандировало пренебрежение к иудейским традициям, в то время как Нагорная проповедь, имеет уже ярко выраженное иное направление: *«Еще слышали вы, что сказано древним: не преступай клятвы, но исполняй пред Господом клятвы твои»* (Мф. 5:33).

«Если дашь обет Господу Богу твоему, немедленно исполни его, ибо Господь Бог твой взыщет его с тебя, и на тебе будет грех» (Втор. 23:21).

«А Я говорю вам: не клянись вовсе» (Мф. 5:34) /19/.

Конфликт новоиспеченных христиан с традиционными иудеями в Антиохии в конце концов вылился в вопрос обязательного обрезания уже в 51 г., что потребовало «Апостольского собора» в Иерусалиме. Эта ситуация указывает на то, что центр распространения нового ессеизмского учения всё ещё находился в руках Иакова.

Посовещавшись, собор принял решение:

«... воздерживаться от идоложертвенного и крови, и удавленины, и блуда, и не делать другим того, чего себе не хотите. Соблюдая сие, хорошо сделаете. Будьте здоровы» (Деян. 15:29).

Иными словами, вопрос обрезания с повестки дня был снят. Именно это соборное решение 51 г. ознаменовало фактически окончательный разрыв между иудаизмом и христианством, превратив последнее из одиозной иудаистской секты в самостоятельное религиозное направление. Фактически это была первая победа Петра (Иуды Искарриота) в борьбе с братом Иаковом за выделение ессеизмского учения из иудаизма в самостоятельную конфессию.

4. Христианская община в Риме

Около 55 г. Пётр (Иуда Искарриот) покидает Антиохию и возглавляет уже христианскую общину в Риме, где создаются собственные молельные дома, не связанные с иудейскими синагогами. Причём, в отличие от синагог, христианские молельные дома являются закрытыми и тайными:

«...помолись Отцу твоему, Который втайне» (Мф. 6:6).

«...но пред Отцом твоим, Который втайне» (Мф. 6:18).

Поздние апологеты христианства исказили прямой смысл этих слов Иуды Искарриота: христианский Бог, изгой, и поклонение ему, возможно только не привлекая к себе внимание непосвящённых в христианские таинства.

Разделение иудаизма с христианством происходило в условиях теологического противостояния иудейских общин с христианскими. Отголоски этого противостояния отметил римский историк Цельс в своём трактате «Правдивое слово» в 177–179 гг.:

«Верующие во Христа ставят евреям в вину, что они не веруют в Иисуса как в бога. (Но ведь

если бы он действительно был богом), то каким образом (именно) мы, возвестившие всему миру о предстоящем пришествии посланца бога, который покарает нечестивых, обесчестили бы его, когда он явился? Зачем стали бы мы поносить того, кого предвозвестили? Неужели для того, чтоб мы были наказаны сильнее, чем другие? (Нет, не в этом, конечно, дело); как мы могли признать богом того, кто вообще, как это ясно было, не исполнил ничего из того, что обещал, а когда мы его обличили, осудили и приговорили к казни, скрывался в бегах и был взят позорнейшим образом, преданный теми, кого он называл своими учениками?»

С легкостью, с которой Цельс в своём повествовании переходит на изложение от имени иудеев, позволяет предположить, что вероятней всего он был латинизированным евреем.

Это же мнение мы встречаем и на страницах диалога древнеримского писателя Феликса М. М. «Октавий» (189–192 гг.):

«... я надеюсь, что вы позволите мне в порыве негодования говорить с большею свободою, – не следует ли сожалеть о том, что дерзко встают против богов люди жалкой, запрещенной, презренной секты, которые набирают в свое нечестивое общество последователей из самой грязи народной, из легковверных женщин, заблуждающихся по легкомыслию своего пола, люди, которые в ночных собраниях со своими торжественными постами и бесчеловечными яствами сходятся не для священных обрядов, но для скверностей. Это – люди скрывающиеся, бегающие света, немые в обществе, говорливые в своих убежищах! Они презирают храмы, как гробницы богов, отвергают богов, насмеваются над священными обрядами; милосердуют о бедных, если возможно, – сами полунагие пренебрегают почестями и багряницами жрецов. Удивительная глупость, невероятная дерзость! Они презирают мучения, которые пред их глазами, а боятся неизвестного и будущего; они не страшатся смерти, но боятся умереть после смерти. Так обольщает их обманчивая надежда вновь ожить и заглушает в них всякий страх» [6, с. 235 (VIII)].

Эти отрывки дают представление в каких условиях Пётр (Иуда Искариот) утверждал христианство в Риме. Ни о каких еврейских или римских последователях тогда не могло быть и речи, вся паства новой конфессии рекрутировалась Петром (Иудой Искариотом) целиком и полностью из иноверцев-язычников со всей ойкумены Римской империи, которые в то время переполняли Рим.

Именно, к этой публике и обращена Нагорная проповедь: «Блаженны нищие духом». К людям, потерявшим родовые корни, а не к евреям, которые свои родовые корни не предали, и не приняли христианство /12/.

Таким образом, начиная с Петра (Иуды Искариота) христиане неустанно демонстрировали свою независимость от иудаизма, особенно в вопросе обязательного обрезания крайней плоти полового органа, при этом сохраняя тесную теологическую связь своего учения с Торой /13/.

Окончательное формирование христианства, как самостоятельной конфессии, связано с христианскими гонениями Нерона.

5. Первоевангелие. Казнь глав христианских общин

В ночь с 18 на 19 июля 64 г. в лавках, расположенных с юго-восточной стороны Большого цирка в Риме, начался пожар, который к утру охватил практически весь город. 10-летний Тацит, будущий римский историк, был в это время в городе, и видел все происходящее тогда собственными глазами. Пожар бушевал шесть дней и семь ночей. После его окончания оказалось, что полностью выгорело четыре из четырнадцати районов города, а ещё семь весьма значительно пострадали.

Тацит об этом пожаре писал:

«Нерон, чтобы побороть слухи, приискал виноватых и предал изощрённейшим казням тех, кто своими мерзостями навлек на себя всеобщую ненависть, и кого толпа называла христианами.

... Сначала были схвачены те, кто открыто признавал себя принадлежащими к этой секте, а затем по их указаниям и великое множество прочих, изобличённых не столько в злодейском поджоге, сколько в ненависти к роду людскому. Их умерщвление сопровождалось издевательствами, ибо их облачали в шкуры диких зверей, дабы они были растерзаны насмерть собаками, распинали на крестах, или обречённых на смерть в огне поджигали с наступлением темноты ради ночного освещения» [8, XV:44:3].

Естественно, первым по этому уголовному делу был схвачен руководитель Римской общины Пётр (Иуда Искариот), которого стали пытаться на предмет выдачи всех, кто так или иначе был связан с христианской общиной, и привычный к предательству (за одну ночь трижды предавший Христа) он стал сдавать всех, кого знал, и первый в этом списке оказался его двоюродный брат, руководитель Иерусалимской христианской общины, Иаков

Галилеянин. Но в Иерусалиме уже знали о гонении христиан в Риме, и чтобы избежать гнева римлян, фарисеи иницируют казнь Иакова побитием камнями, а Пётр продолжал сдавать своих собратьев по вере.

Чтобы избежать страшной участи, на которую он обрёл других, Пётр в карцере (тюрьме) пишет собственное сочинение (Первоевангелие) обосновывающее столь широкое распространение христианской ереси в Римской империи, и для того, чтобы добиться смягчения своей участи, признаётся в нём, в своём трехкратном предательстве Христа.

Поскольку никакого Христа не было, а христианское движение приобрело невиданный размах среди эллинизированных евреев и других язычников в Антиохии, где Пётр, после конфликта с Иаковом по вопросу переименования Машиаха в Христа, пропагандировал христианский мессианизм, то Пётр вынужден был писать то, чего никогда не было, надеясь на то, что следователи разберутся, что христианство, это всего лишь его выдумка, и ничего более, но получившая широкое распространение, так как привычные к умасливанью своего тела греки и эллинизированные евреи в шутку называли себя помазанниками (христианами), намекая на свою связь с Машиахом.

Впервые Пётр (Иуда Искариот) узнаёт о Христе из греческого перевода иудейских изустных преданий «Септуагинты». Но «Септуагинту» в Палестине вообще никто не знал, во-первых, из-за того, что священные учения никогда не записывались, а во-вторых, греческий язык на территории Палестины был исключительной редкостью, и доступен в понимании единицам. Поэтому, когда Марк (Климент I) пишет (гл. 1:34):

«И Он исцелил многих, страдавших различными болезнями; изгнал многих бесов, и не позволял бесам говорить, что они знают, что Он Христос», для евреев это звучало примерно так: «... что Он Абвгдейкос».

Кто-нибудь из вменяемых евреев мог узнать в нём ожидаемого Машиаха? Даже просвещённый римлянин Тацит (56–120 гг. н. э.) не видел никакой разницы между «Христос» и «Крестос», производное от слова «крест».

«Септуагинта» (перевод семидесяти толковников) создавалась с 3 по 1 века до н. э., для религиозных нужд евреев-эмигрантов, уже плохо понимавших иврит. Иными словами, даже для эллинизированных евреев она была ещё мало знакома, не говоря уже о простых неграмотных

евреях в Иудее, которые даже на иврите читать не умели, и все культовые традиции им передавались изустно. Они вообще не слышали о том, что их Машиах, о котором они много раз слышали от своих раввинов, на самом деле зовётся Христос.

Вероятней всего любого проповедника Христа, не говоря уже о самом Христе, простой народ просто забил бы камнями, как богохульника и осквернителя веры отцов. Что, собственно, и произошло с первым руководителем христианской общины Иаковом, которого в 64 г. забил камнями, по наущению фарисеев, испугавшихся, что волна христианских гонений достигнет Иерусалима, и римляне не станут разбираться кто правоверный иудей, а кто христов последователь, они знали, что в это время творилось в Риме. Возможно, что именно казнь Иакова, тогда спасла Иерусалим от уничтожения, отсрочив его гибель на шесть лет, так как zeloty ничему не учились, и пытались «пробить римскую стену своими окостенелыми лбами».

Между тем, Пётр, сидя в тюрьме, продолжал сдавать своих единоверцев, которых сам же и сбил с пути истинного, горящие трупы которых освещали тогда Рим, и писал «Первоевангелие»: исповедь-покаяние для Синедриона (наследника традиций Кнесет ха-Гдола), и раскаяние для римских следователей, выписав в ней два, по его мнению, важных эпизода демонстрировавших его искреннее раскаяние: своё предательство и предательство Иуды Искариота, с которым работая в римском архиве, очевидно, и ознакомился Тацит.

Следствие о противоправных действиях христиан продолжалось два года. Следователи, либо не поняли, невнятные объяснения Петра, либо восприняли их как издевательство, так как прекрасно знали, что в Иудее никто не общался на греческом, и написанная Петром сказка к реальному сектантству не имеет никакого отношения, но так или иначе его в 66 г. казнили, как и всех остальных по этому уголовному делу.

Главный персонаж предсмертного повествования Иуды Искариота (Петра) Иисус Христос никогда не имел реального аналога, это собирательный образ религиозных иудейских революционеров от Хизкия до Иуды Искариота. Мало этого, всего 70 лет спустя, раввины во главе с рабби Акивой официально признали нового Машиаха, что было бы совершенно

невозможно, если бы у Иисуса существовал реальный прототип. Но его не было /14/.

Исследователи христианских гонений при Нероне отмечают, что христиан вначале обвиняли как поджигателей, на которых указал перепуганный Нерон, а после проведения расследования и выяснения их религиозного отличия от иудеев объявили вне закона. Христианство перестали рассматривать как ответвление иудаизма, и потому оно лишалось статуса дозволенной религии (*religio licita*), под «сенью» которой существовало до этого. Теперь перед его приверженцами стоял выбор: участвовать как гражданам или подданным Римского государства в официальных политеистических культах империи или подвергнуться преследованиям. Поскольку христианское учение не допускает участия в языческих культах, христианам оставалось только находиться вне закона: *non licet esse christianos* (быть христианами не дозволено) – таков смысл «общего закона» в отношении этнических конфессий в Римской империи. В дальнейшем Дж. Зейллер изменил свою позицию, трактуя *institutum Neronianum* скорее, как обычай, чем как писанный закон (*lex*); противники его теории признали новую трактовку более близкой к истине [3, 9]. Такое отношение к христианам объяснимо, если учесть, что римляне весьма подозрительно относились ко всем иноземным культам, распространение которых с давних времен рассматривалось как опасное и вредное для общества и государства явление.

Представление христиан о себе как об «истинном Израиле» и их отказ от исполнения еврейского церемониального закона приводили к конфликту с ортодоксальными иудеями. Христиане оказались в таком положении перед римскими властями, что не было никакой необходимости в общем эдикте против них, т. к. действовало право обычая, чтобы человек, какой бы социальный статус он ни имел, подчинялся какому-то признанному на государственном уровне теологическому закону: если он не подчинялся иудейскому закону, он должен был подчиняться закону собственного города. Если же отвергались оба этих закона, то он подозревался как враг богов, а, следовательно, и общества, в котором жил. При таких обстоятельствах обвинения перед властями со стороны личных врагов, в том числе и ортодоксальных иудеев, всегда для христиан были потенциально опасными /15/.

Таким образом, анализ правовой системы Римской империи и конфессионального права на её территории, указывает на то, что вероятной причиной гонения христиан при Нероне был не пожар как таковой, он был использован как прикрытие, а конфликт Петра (Иуды Искариота) с ортодоксальными евреями. Причём отголоски этого кровавого конфликта докатились не только до Иерусалима, но и до других городов империи, что мы видим на примере Епископа Смирны Поликарпа казнённого ок. 156 г. Этот вывод, позволяет констатировать, что основная проблема общественного отторжения христианства в римском обществе, находилась в искажении основ традиционного иудаизма, признанной в Римской империи этноконфессии.

Надо отдать должное Иуде (Петру), он попросил его распять головой вниз, как раскаявшегося грешника, но христианские потомки, забыв о его кровавом предательстве, сочли это за подвиг, приписав это его решение тому, что он считал себя недостойным умереть смертью своего Господа. И даже здесь, как и во всём христианстве, мы видим двусмысленность и иносказанность.

Вероятней всего, это его решение о перевернутом распятии, было покаяние за невинные жертвы, которых он обманул, и отправил на мучительную смерть. От совести невозможно спрятаться. Но есть и другое, более естественное объяснение. Долгое висение вниз головой вероятней всего закончится инсультом, что возможно ускорит мучительную смерть.

6. Создание Тетралогии евангелий Нового завета

Несмотря на то, что после нероновских гонений христианство становится незаконным сектантством, оно не исчезает, а продолжает укрепляться. В связи с этим, для повседневной культовой практики потребовался канонический текст жития Христа, и соратник Иуды Искариота (Петра) по созданию антиохской и римской христианских общин Климент I, став Папой Римским в 88 году, используя текст «Первоевангелия» Иуды Искариота (Петра), пишет первое евангелие Нового завета «Евангелие от Марка». В это же время начинают распространяться во множестве и другие апокрифы, далекие от текста «Первоевангелия», что дало основание около 136 г. Папе Римскому Гигину обратиться к созданию ещё одного канонического жития Иисуса Христа «Евангелия от Матфея». Возможной причиной, по которой

Гигин взялся за написание «Евангелие от Матфея» было провозглашение нового Машиаха рабби Акивой.

В 130 г. римский император Адриан (117–138 гг.) посетил Иерусалим, который лежал в руинах с 70 года. На месте разрушенного города он решил основать город Элия Капитолина, в честь своего рода Aelius по аналогии с капитолийским храмом Area Capitolina. Это, а также декрет императора в 120 г., запрещающий под угрозой смертной казни изучение Торы и соблюдение её заповедей, в том числе и обрезание, вызвало крайне негативную реакцию среди евреев и спровоцировало очередное восстание в регионе. Борьбу против римлян в это время возглавил Симон (Шимон) бар-Косева. Симона активно поддержал рабби Акива, один из четырёх мудрецов, вошедших в Пардес, один из руководителей Синедриона в Явне, именно он дал бар-Косева мессианское имя «Бар-Кохба», основанное на пророчестве из Торы (Бемидбар / Числа 24:17): «Сойдет звезда от Иакова». Рабби Акиву в выборе Машиаха поддержали многие раввины, но были и несогласные с его выбором, так как, по их мнению, у Бар-Кохбы не было способности определять праведность человека по запаху. В 135 г. восстание было жестоко подавлено, а рабби Акиву мучительно казнили, сожжением на костре. Ликование христиан в это время трудно передать, и оно отметилось новым житием «Иисуса Христа» (Евангелие от Матфея) в авторстве Папы Римского Гигина (136–140).

В 155 г. римским архиепископом-папой становится выходец из Антиохии Аникет. Надо полагать, что решение написать собственное житие Христа у Аникета возникло ранее начала его папства, очевидно, около 145 г., когда Маркион, отлучённый от Римской Церкви начал создавать свою собственную церковь. Маркион, впервые в истории христианства предпринял попытку утвердить новый библейский канон, которая нашла широкий отклик в рядовых христианских общинах. В основу новой библии он положил «Евангелие от Луки», в авторстве Аникета, удалив из него первые две главы, и 10 Павловых посланий, также сильно урезанных. К Маркионову канону примыкал труд «Антиязы», в котором он сопоставлял тексты из обоих Заветов с целью показать их несовместимость.

После смерти Маркиона в 160 г. в поместных церквях развернулась дискуссия о необходимости утверждения сборника канонических

текстов для культовой практики. В это время появляется наибольшее количество апокрифов, претендующих на включение в канонический список. В 220 году завершается дискуссия о составе Нового завета, основой которого стала евангельская Тетралогия, на это указывает Мураториев фрагмент, где упоминаются «Евангелие от Луки» и «Евангелие от Иоанна», в то время как евангелии Марка и Матфея, упоминаются, как два ранних непоименованных.

Следует отметить, что «Евангелие от Иоанна» и по стилю, и по идеологии абсолютно не совпадает, с тремя предшествующими, и практически калькирует позицию Каликста (Папа Римский 217–222) по многим вопросам организации внутриобщинной жизни, поэтому, с очень высокой степенью вероятности, можно утверждать, что автором этого евангелия был именно он.

И хотя утверждение новозаветного канона в 220 г. не состоялось, все четыре евангелия этого списка сохранили свои позиции в нём вплоть до Лаодикийского собора в 364 году, и Карфагенского собора в 419 году, где канон Нового завета был утверждён уже окончательно.

Заключение

Завершая проведенное исследование, опираясь на методы теоретической истории [4, с. 68-73], можно сделать следующие выводы.

Около 900 г. до н. э. происходит этническое разделение территорий Иудеи и Галилеи, при этом в Галилее сохраняется древний арамейский язык, а Иудея полностью переходит на иврит, и к 700 г. эти два народа уже не понимали языки друг друга. При чём, если арамейский в то время был международным языком и им владела иудейская элита, то для охлоса Иудеи он был совершенно непонятен.

Около 300 г. до н. э. начинается процесс активной эллинизации Иудеи и Галилеи на уровне элиты, против чего решительно выступал охлос.

С 280 г. до н. э. в Александрии начинается работа по переводу иудейских культовых преданий на греческий язык и формирование сборника культовых текстов «Септуагинта», при этом самих иудейских преданий в письменном виде на иврите не существовало, так как действовал культовый запрет на их письменную фиксацию, и они передавались из поколения в поколение исключительно изустно.

На фоне римской оккупации региона с 63 г. до н. э. начинает формироваться организованное вооруженное сопротивление эллинизации

на её территории. В это время наиболее активные протесты, сопровождающиеся погромами элиты, захлестнули Галилею.

Около 50 г. до н. э. вооружённое восстание против активной эллинизации Галилеи возглавляет Хизкия, основатель клана zelотов. Ирод, будущий царь Иудеи (36–4 гг. до н. э.), возглавил подавление этого восстания, и в 46 г. без суда казнил его главарей, в том числе и Хизкия, что вызвало негодование духовенства как Галилеи, так и Иудеи, так как он воспринимался населением, как герой вставший на защиту традиционных еврейских ценностей. Спустя 50 лет после казни Хизкия, его внук Иуда Галилеянин, воспитанный на его идеях борьбы с эллинизацией традиционных еврейских ценностей, в 6 г. н. э. возглавил очередное антиримское восстание в Галилеи. Но Иуда был не просто сикарий, но высоко образованный философ, что позволило ему сформулировать принципы «четвёртой философии». Основной посыл его философии – добровольное мученичество во имя священной идеи мессиянства: *«Идти на смерть они считают за ничто, равно как и презирают смерть друзей и родственников, лишь бы не признавать над собою главенство человека»*. Эта мысль сформулирована в Завете Моисея: *«Если мы... умрем, наша кровь будет отомщена перед Господом, и тогда Его Царство явится во всем Его творении... Он отомстит своим врагам... Он выйдет из Своего священного обиталища, гневаясь и негодуя за своих сынов»*.

В Четвёртой книге Маккавейской («О владычестве разума»), входящей в состав «Септуагинты», но не вошедшей в канонический сборник Нового завета христианских церквей, в частности, говорится, как старший из братьев, подвергшийся чудовищным пыткам, ободряет соотечественников: *«Сразитесь в священном и благородном бою за веру, и пусть благое Провидение, которое вело наших предков, смилостивится над нашим народом и отомстит проклятому тирану»*.

Та же мысль звучит в речи четвертого брата, в свой черед подвергнувшегося истязанию: *«Даже если вы лишите меня органа речи, Бог услышит и немого. Вот мой язык - отрежьте его, и все же вы не заставите молчать наш разум. Мы с радостью отдадим свои тела на поругание во имя Бога. Бог скоро посетит вас, ибо вы отсекаете язык, воспевавший божественные псалмы»* (4 Макк 10:18-20). И далее добавляет: *«Мы с*

радостью отдадим свои тела на поругание во имя Бога. Бог скоро посетит вас» (4 Макк 10:20-21).

Надо отметить, что эти слова относятся ко времени правления эпохи Антиоха IV (175–164 гг. до н. э.), хотя сама книга написана в период Первой иудейской войны (66–73 г.). Это указывает на преемственность идей добровольной жертвенности на протяжении длительного времени, когда создавалась, в частности, и «четвёртая философия».

Эта идея «четвертой философии» о добровольной жертвенности во имя религиозной идеи станет фундаментом молчаливого терпения первых христиан во время многочисленных гонений со стороны иудаизма и римской власти.

У погибшего во время восстания в 6-м году Иуды Галилеянина остались дети, в том числе и два сына Симон и Иаков, которые около 45 года возглавляют очередной антиримский мятеж. Можно предположить, что Симон унаследовал от отца склонность к изучению философии, но несмотря на это, был вовлечён братом Иаковом в вооружённый мятеж, за что оба они были казнены прокуратором Иудеи Тиберием Александром в 46 г. У обоих остались сыновья: у Симона Иуда, очевидно, в честь деда, у Иакова – Иаков, очевидно, по иудейской традиции называть сыновей именем отца /16/. Сразу же после казни их отцов в 46 г., братья организовали в Иерусалиме секту, опирающуюся в своих воззрениях на «четвёртую философию» их деда Иуды Галилеянина.

В это время, начало формирования иерусалимской секты, происходит разнонаправленное развитие братьев в углублённом изучении духовных ценностей иудаизма. Иаков совершенствуется в традиционном иудаизме и тем самым добивается авторитета в среде иерусалимских раввинов. Евсевий Памфил в «Истории церкви» так описывает Иакова: *«... не пил ни вина, ни пива, не вкушал мясной пищи; бритва не касалась его головы, он не умащался елеем и не ходил в баню. Ему одному было дозволено входить во Святая святых; одежду носил он не шерстяную, а льняную. Он входил в храм один, и его находили стоящим на коленях и молящихся о прощении всего народа; колени его стали мозолистыми, словно у верблюда, потому что он всегда молился на коленях и просил прощения народу. За свою великую праведность он был прозван «Праведным» и «Овлием»; слово это означает в переводе «ограда народа» и «праведность» ...»*

Иуда, наоборот, обращается к «Септуагинте», работая над её интеграцией с учением «четвёртой философии» своего деда Иуды Галилеянина. Во время работы над совершенно новым религиозным течением в иудаизме Иуда принимает псевдоним «Искарриот» /17/.

Эту религиозную модификацию Иуда Искариот начал с замены иудейского Машиаха греческим Христом. Именно на этой почве и произошёл его раскол с братом Иаковом, в результате которого, Иуда, около 50 г., покинул Иерусалим и направился в Антиохию.

По дороге в Антиохию, в сопровождении будущего Папы Римского Климента, он меняет псевдоним «Искарриот» на «Пётр», так как уже окончательно утвердился в своём решении формировать собственную новую конфессиональную общину.

С 50 г. начинается большая работа по распространению идей новой конфессии среди язычников и эллинизированных иудеев. Они-то и дали название его последователям – христиане, как насмешка на совпадение греческих традиций умащивания тела и названия кумира новой конфессии Христос.

Во время пребывания Петра (Иуды Искариота) в Антиохии Апостольский собор в Иерусалиме утвердил решение о необязательной традиции обрезания для вновь обращенных в христианство, тем самым оформив окончательный «водораздел» между христианством и традиционным иудаизмом.

Ободрённый успехами в Антиохии Петр (Иуда Искариот) в 55 г. отправляется в Рим для формирования главной христианской общины в Римской империи. В это же время, после Апостольского собора, руководитель Иерусалимской общины Иаков меняет своё отношение к вопросу именования Машиаха и ориентируясь на успехи Антиохской общины Иуды-Петра соглашается с братом о переименовании Машиаха в Христа, а членов общины в христиан. Это решение не вызвало негативной реакции со стороны ортодоксальных иудеев Иерусалима, так как они рассматривали общину Иакова как одну из многих религиозных сект, наводнивших Иудею. Резко критическое отношение к этому вопросу возникло только в 64 г, в связи с нероновскими репрессиями христиан после пожара в Риме. Иаков не согласился отречься от заблуждений брата и трагически погиб.

Начиная с 55 г. Пётр (Иуда Искариот) вместе с Климентом проводят огромную работу по формированию первой христианской общины

в Риме, с целью перенести Апостольский центр руководства всеми христианскими общинами в империи из Иерусалима в Рим. К 64 г. обе общины практически уравнились в своем авторитете среди поместных христианских общин.

После трагической гибели Иакова и ареста Петра (Иуды Искариота) влияние Иерусалимской общины неуклонно снижалось.

Находясь под следствием Пётр (Иуда Искариот) пишет исповедь о том, как создавалась новая конфессия, в форме Первоевангелия – жития Иисуса Христа, в надежде что, с одной стороны, следователи поймут, что никакого Христа никогда не было, и оценят его роль предателя всех своих единоверцев, с другой, для малограмотных его последователей это откровение вымышленного Апостола могло стать руководством для создания в будущем канона жития кумира новой конфессии – христианства.

Следователи не стали разбираться в теологических тонкостях его писания и казнили Петра (Иуду Искариота) в 66 г. Позже работая в имперском архиве Тацит ознакомился с материалом этого дела, и вскользь об этом упомянул в своей истории Рима (Анналы XV.44).

Материалами этого следствия вполне могли воспользоваться и христиане работавшие в это время в имперском архиве, и распространить фрагменты этого текста в своих общинах, и в первую очередь, очевидно, эти материалы оказались в руках Климента, лично знавшего Петра (Иуду Искариота), что дало ему возможность написать собственное житие Иисуса Христа около 95 г., которое он назвал «Евангелие от Марка» /18/.

В течение второго века было написано множество иных повествований жития Христа.

К 220 г. сформировался список из четырёх евангелий: «от Марка» (Климент I); «от Матфея» (Гигин); «от Луки» (Аникет); «от Иоанна» (Каликст); которые и вошли в каноническую евангельскую Тетралогию Нового завета. В основе всех этих четырёх евангелий лежало так называемое «Первоевангелие» Петра (Иуды Искариота), написанное им во время следствия по делу о поджоге Рима в 64 г., текст которого к настоящему времени не сохранился.

Примечания

/1/. *«И когда они смотрели на небо, во время восхождения Его, вдруг предстали им два мужа в белой одежде и сказали: мужи Галилейские! что вы стоите и смотрите на небо? Сей Иисус,*

вознесшийся от вас на небо, придет таким же образом, как вы видели Его восходящим на небо» (Деян. 1:11).

/2/. Следует отметить, что появление «Септуагинты» не нашло отражения в раввинской литературе того времени. Лишь спустя 1000 лет, в VIII веке появилось предание в трактате «Софрим» о переводе священных текстов на иностранные языки, где лишь косвенно было выражено осуждение этого факта через сюжет о золотом тельце: «... и был тот день лютым для Израиля, как день, в который сделали ему тельца, ибо не могла Тора быть переведена удивительно».

Сюжет о золотом тельце связан с гневом Моисея на сотворение евреями кумиров. Можно предположить, что авторы трактата «Софрим» таким образом высказали своё отношение к уже окончательно утвердившемуся христианству.

Так же, следует отметить, что первые письменные источники иудейских преданий на иврите появились не ранее 170 г. до н. э., т. е. через сто лет после «Септуагинты», как необходимость кодифицировать ортодоксальные предания, в связи с активным распространения иудаизма среди язычников.

/3/. Историчность Даниила подтверждается его присутствием на пиру вавилонского царя Валтасара в октябре 539 года до н. э., когда спустя несколько дней персидская армия Кира Великого вошла в Вавилон. То есть, события, описанные Даниилом в его пророчестве относительно Христа, который в иудейской традиции иудеев именовался Машиах, произошло в VI веке до н. э. При этом кроме язычников (не иудеев) так Машиаха никто из евреев не называл.

Седмина, из контекста пророчества, вероятней всего означает неделю из семи дней, тогда: 1 сд. = 7 дней; ½ сд. = 3,5 дня; 7 сд. = 49 дней; 62 сд. = 434 дня (1,19 года).

Декрет о восстановлении храма Соломона (Второй храм) вышел в 538 г. до н. э.

Появление Машиаха Даниил предполагал через 1,32 года после этого, т. е. в 537 г. до н. э., а ещё через год, в 536 г. до н. э., Машиах будет казнён, а Иерусалим разрушен, и будет введена податная единица времени в 7 дней, а интервал культовых обрядов не чаще двух раз в неделю.

На самом деле предсказание не сбылось. Персидский властелин Кир Великий в 538 г. приказал вернуть в Иерусалим храмовую утварь, увезенную Навуходоносором, а также

оплатить из казны расходы по постройке Храма, строительство которого закончилось только в 516 г. до н. э.

В связи с этим в пророчестве Исаии отмечается:

«Я Господь, Который сотворил все, один распротер небеса и Своею силою разостлал землю... Который говорит о Кире: пастырь Мой, и он исполнит всю волю Мою и скажет Иерусалиму: «ты будешь построен!» и храму: «ты будешь основан!» (Ис. 44:28).

Несмотря на то, что Кир погиб в 530 г. до н. э. в низовьях Волги, а не в 536 г. до н. э., как это предполагал Даниил, и он был язычником, тем не менее у Исаии его представляют, как помазанника Яхве, таким образом, подтверждая появление Машиаха. Евреи то ли забыли благодеяния Кира, то ли, как в сказке А. С. Пушкина о разбитом корыте, им все было мало, но они продолжали ждать очередного Мессии, и дождались для язычников в образе Иисуса Христа.

Надо отметить, что современные исследования, относят текст Исаии в варианте, дошедшем до наших дней, начиная с 40 главы к более поздней вставке, относящейся ко времени конца VI века до н. э., когда уже был возведён Второй храм Соломона (516 г. до н. э.), а 53 глава не ранее III в. н. э., так как она воспроизводит уже мотив Нового завета.

/4/. Анализ евангельской Тетралогии Нового завета позволяет сделать вывод о том, что Первоевангелию Петра (Иуды Искариота) предшествовал более ранний вариант писания жития Машиаха (Иегошуа), который предположительно можно отнести к авторству или соавторству Иуды Галилеянина. Условно этот текст имел следующую схему изложения:

1. Он тот (Иегошуа/Спаситель), о котором сказал пророк Исаия: «Глас вопиющего в пустыне: приготовьте путь Господу, прямыми сделайте стези Ему».

2. Кормление Иегошуа пяти тысяч человек.

3. Хождение по воде.

4. Творил чудеса он различные перед людьми; они же, видя не видят, и слыша не слышат, и не разумеют; и сбывается над ними пророчество Исаии, которое говорит: «Слухом услышите, и не уразумеете; и глазами смотреть будете, и не увидите».

5. Говорил Иегошуа: «ученик не выше учителя, и слуга не выше господина своего.» И

спросил он: «за кого вы меня почитаете.» И ответили ему: «за Машиаха».

6. Когда входил Иегошуа в Иерусалим многие постилали одежды свои по дороге, а другие резали ветви с деревьев и постилали по дороге, говоря: «благословен Царь, грядущий во имя Господа!».

/5/. Эта перепись нашла свое отражение в житие Иисуса Христа Аникета «Евангелие от Луки». То, что о ней умолчали и Климент («Евангелие от Марка») и Гигин («Евангелие от Матфея») указывает на то, что этого эпизода в Первоевангелии Петра (Иуды Искариота) не было, так как Иуда не акцентировал внимание своих читателей на происхождении Христа, оставляя этот вопрос в туманной неопределённости.

Впервые к этой теме в Новом завете обращается Гигин в «Евангелие от Матфея» в 135 г., что было вызвано необходимостью обоснования происхождения Христа под давлением критики со стороны ортодоксальных иудеев. И лишь спустя 20 лет Аникет в «Евангелие от Луки» более подробно развивает эту тему, при этом упоминает реальное историческое событие: перепись налогоплательщиков Иудеи в 6 г.

/6/. Имя Симон довольно часто упоминается в Новом Завете от Симона-рыбара, первого апостола, до Симона Кириинеянина, который нёс крест для распятия Христа. Его появление в новозаветном повествовании не случайно, так как через Керинейскую философскую школу связывает его с отцом Иуды Искариота Симона Галилеянином казненного прокуратором Иудеи Тиберием Александром в 46 г.

В связи с этим отрывком, следует отметить встречу Христа с Иродом Антипой в «Евангелии от Луки» (Лк. 23:6-12):

«... узнав, что Он из области Иродовой, послал Его к Ироду, который в эти дни был также в Иерусалиме. Ирод, увидев Иисуса, очень обрадовался, ибо давно желал видеть Его, потому что много слышал о Нем, и надеялся увидеть от Него какое-нибудь чудо, и предлагал Ему многие вопросы, но Он ничего не отвечал ему. Первосвященники же и книжники стояли и обвиняли Его. Но Ирод со своими воинами, уничтожив Его и насмеявшись над Ним, одел Его в светлую одежду и отослал обратно к Пилату». Здесь в отличие от Симона, который был одет соответствующим образом, иначе бы с ним не стал мирно беседовать царь, Христос предстаёт заносчивым бродячим проповедником в хламиде, которого Ирод в насмешку переодевает в одежду

равнина, и отправляет обратно к Пилату, хотя, как сообщает Аникет, встретил его по-дружески, как земляка-галилеянина.

/7/. Тиберий Юлий Александр происходил из богатой еврейской семьи. Его отец Александр Лисимах был самым богатым евреем Александрии, занимал должность алабарха (вероятно, таможенного чиновника) при императорах Тиберии и Клавдии. Александр Лисимах отказал в 35 году в кредите в 200 тысяч драхм Агриппе I, который всегда нуждался в деньгах, но дал деньги его жене, Киприде.

Надо полагать, что сыновья Иуды Галилеянина Иаков и Симон, после разгрома Февда с ещё большим усердием принялись критиковать религиозную элиту Иерусалима. И с назначением латинизированного еврея прокуратором стали с особой яростью обвинять его в предательстве ортодоксального иудаизма, что, вероятно, и стало поводом для их совместной казни через распятие. Позже Иуда, сын одного из казнённых братьев Симона (Шимона), использовал реальный факт казни своего отца, для своего литературного персонажа Иисуса Христа.

/8/. В Римской империи так казнили особо опасных преступников: бунтовщиков, изменников, военнопленных, разбойников, беглых рабов. Наибольшее распространение этот вид казни приобретает после подавления восстания Спартака (74–71 гг. до н. э.). Все взятые в плен рабы - около 6 тысяч человек были распяты на крестах вдоль Аппиевой дороги от Капуи до Рима. Марк Лициний Красс, подавивший это восстание, так и не отдал приказ снять тела. Как долго они висели неизвестно.

При этом менее распространённым видом казни в то время было сожжение заживо, которую использовал Нерон в отношении христиан, которых он обвинил в поджоге Рима. Этот вид казни позже был использован для рабби Акива в 135 г. Наиболее широкое распространение этот вид казни приобрел у христиан с 1022 по 1727 годы.

/9/. При создании «Септуагинты» не персонафицированный термин Машиах-Менахем превратился в понятие Христос, который толковался Иудой Искариотом как «Утешитель Помазанник Божий» (Мессия). В Первоевангелии контекст термина растворился в повествовании и за главным персонажем закрепляется уже не «Утешитель» (Менахем), а имя Иисус, и прозвище Христос (помазанник божий, как дополнительное определение).

Более реально, появление у не персонифицированного Христоса имени собственного, которого никогда не было у Машиаха, это авторский приём Иуды Искариота, который сконструировал его из греческого слова «ἡσυχος» (исуксоз) = «покой», «тишина», «спокойствие», как квинтэссенция «четвёртой философии» – жертвенность, страдальчество, чтобы сформировать образ кумира, соответствующий пастве, невинно страдающего, но обладающего покровительством самого Демиурга.

/10/. Иуда Искариот многоплановый персонаж Нового завета, как, собственно, и сама евангельская Тетралогия. Исследуя арамейскую этимологию слова «Искариот», доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой еврейской культуры Санкт-Петербургского государственного университета И. Р. Тантлевский приходит к выводу о том, что оно может быть фамилией отца Иуды. В то же время он не исключает, что оно может нести в себя смысл «тот, кто узрел (некое) знамение» [7].

Вывод Тантлевского о наследовании фамилии основывается на цитате: «Тогда один из учеников Его, Иуда Симонов Искариот...» (Ин. 12:4) По аналогии «Гиберий Александр, сын александрийского алабарха Александра» (Флавий «Иудейские древности» (20:5:2).

Если это действительно фамилия, и она коррелируется с Петром-Симоном, то можно предположить, что в данном случае речь может идти о внуке Иуды Галилеянина, лидера иудейского восстания в 6 г., сыновей которого, Симона и Иакова, казнили в Иудее около 46–48 гг. Флавий отмечает: «Александр велел их пригвоздить ко кресту», то есть их распяли, как и новозаветного Иисуса Христа.

Таким образом, нельзя исключать, что литературный персонаж Нового завета Пётр-Симон (Иуда, 1–67), в реальной жизни был сыном Симона (20 г. до н. э. – 46 г. н. э.) и внуком Иуды Галилеянина (50 г. до н. э. – 6 г. н. э.), и вполне мог получить прозвище «Искариот» (прозревший), как наследник борцов за свободу Иудеи, если учесть, что отцом Иуды Галилеянина был Хизкия (казнен около 46 г. до н. э.).

/11/. Еще одним из мотивов смены псевдонима, кроме языковой трансформации, могло стать осознание Иудой скрытого перевода термина «искариот» – «лжец». В последствии, именно этот смысл он использовал в своём литературном автопортрете: образе Иуды Искариота, в своем Первоевангелии. Он лгал о

реальности Иисуса Христа, и создал его образ, предав веру своих предков, как греческую кальку иудейского Машиаха-Менахема.

/12/. Фактически Нагорная проповедь – это обращение христианской Церкви к язычникам, среди которых оказались славяне и русичи, которые этого не понимают, потому что не умеют читать Новый Завет:

«И вот, женщина Хананеянка, вышедши из тех мест, кричала Ему: «помилуй меня, Господи, Сын Давидов! дочь моя жестоко беснуется».

Но Он не отвечал ей ни слова. И ученики Его приступивши просили Его: «отпусти ее, потому что кричит за нами».

Он же сказал в ответ: Я послан только к погибшим овцам дома Израилева.

А она, подошедши кланялась Ему и говорила: «Господи! помоги мне».

Он же сказал в ответ: «не хорошо взять хлеб у детей и бросить псам».

Она сказала: «так, Господи! но и псы едят крохи, которые падают со стола господ их» (Мт. 15: 22-27).

/13/. В связи с этим, примечателен христианский праздник «Сретение Господне», который отмечается ежегодно 15 февраля.

Любой иудей ещё за долго до своего рождения обременён клятвой исполнения иудейских заветов. Чтобы его потомок оказался в числе избранного народа он неукоснительно должен исполнить в отношении его все необходимые иудейские предписания. Нарушившего клятву ждало неминуемое изгнание с земли обетованной.

В отношении новорождённых это обряды обрезания и посвящения.

Обряд обрезания берет своё начало с Авраама, с которым Бог заключил сделку (Быт. 17:10-14):

«... да будет у вас обрезан весь мужеский пол; обрезывайте крайнюю плоть вашу: и сие будет знамение завета между Мною и вами. Восьми дней от рождения да будет обрезан у вас в роды ваши всякий младенец мужеского пола, рождённый в доме и купленный за серебро у какого-нибудь иноплеменника, который не от твоего семени. Непременно да будет обрезан рождённый в доме твоём и купленный за серебро твоё, и будет завет Мой на теле вашем заветом вечным. Необрезанный же мужеского пола, который не обрежет крайней плоти своей [в восьмой день], истребится душа та из народа своего, ибо он нарушил завет Мой».

В дальнейшем он был подтверждён Моисеем (Мошей):

«И сказал Господь Моисею и Аарону: вот устав Пасхи: никакой иноплеменник не должен есть ее; поселенец и наёмник не должен есть ее.

Если же поселится у тебя пришлец и захочет совершить Пасху Господу, то обрежь у него всех мужеского пола, и тогда пусть он приступит к совершению ее и будет как природный житель земли; а никакой необрезанный не должен есть ее; ...» (Исх. 12: 43-48).

Таким образом, мы видим, что обрезание, есть натуралистическое выделение «избранного» народа из всех прочих этносов. Уклонится от этой традиции означало для еврея превратиться в изгоя. Иуда Искарот впервые в иудейской культовой практике не просто пренебрёг этой священной для евреев традицией, но и узаконил её для новой конфессии, но при этом сохранив тесную культовую связь с иными традициями иудаизма.

/14/. На это указывает его имя Иисус: Их-сойз (Ἰη-σο-ῦς). В иудейской традиции именованная такая форма имени никогда не использовалась. Ближайшее имя фонетического соответствия Исаия, поэтому Иосиф, как правоверный иудей, не мог назвать своего сына языческим именем Иисус, в отличие от ренегата Иуды Искариота.

Вероятно, в качестве источника имени Христа Иуда Искариот использовал фразу из Исаии: *«Глас вопиющего в пустыне: приготовьте путь Господу, прямыми (εὐθείας) сделайте в степи стези Богу нашему» (Ис. 40:3),* трансформировав её в имя собственное с двойной семантикой: «прямой путь»; «справедливый Господь», «единственный посредник между верующим и Богом». Что дало основание Ницше, Толстому, и их последователям, сомневаться в необходимости Церкви, как дополнительного посредника между человеком и Богом. Результатом этих сомнений было: Ницше сошел с ума, Толстой был предан публичной анафеме.

К тому же, следует отметить, что тема непорочного зачатия блуждала в ближневосточной мифологии со времен шумер, и была хорошо знакома эллинам в мифе о Персее. Эллины видели в Персее образец героя, побеждающего мировые уродства и утверждающего власть нового мироустройства. Иными словами, в их мифологизированном сознании образ Иисуса Христа был производным от знакомого им с детства образа Персея. В иудейской мифологии

тема непорочного зачатия не нашла своего отражения из-за прагматизма евреев. При этом ссылка на Исаию представляется сомнительной, так как его пророчества слишком переполнены поздними вставками.

/15/. В этом свете совершенно по-иному воспринимается информация о многочисленных гонениях христиан до обретения официального статуса в 313 г. Эти гонения были целиком и полностью инициированы ортодоксальным иудаизмом. Поэтому в это время шла борьба христианства не с римской государственностью, ради чего, собственно, оно и создавалось, а с подавлением позиции ортодоксальных евреев в отношении христианства. Иными словами, ессея-зелотская оппозиция иудаизма всеми силами рвалась вытеснить ортодоксальный иудаизм с территорий подконтрольных Римской империи, что она успешно и выполнила. А в дальнейшем, уже распространялась на территориях, которые официально под контролем Римской империи никогда не были.

/16/. У Аникета в «Евангелие от Луки» читаем:

«В восьмой день пришли обрезать младенца, и хотели назвать его, по имени отца его, Захарею. На это мать его сказала: нет, а назвать его Иоанном. И сказали ей: никого нет в родстве твоём кто назывался бы сим именем» (Лук. 1:59-61).

Таким образом, совпадение имён отца и сына, в семье Иакова, для иудеев того времени было обычным.

/17/. В настоящее время нет общего мнения о происхождении этого слова, но большинство исследователей склоняется к его арамейскому происхождению, что представляется вполне обосновано, учитывая, что прозвища других персонажей Нового завета, так же имеют арамейское происхождение. В этом случае может быть несколько вариантов его перевода: «лжец», «красильщик», «видевший знамение». Учитывая, что Первоевангелие писал сам Иуда Искариот вариант «лжец» маловероятен. Фраза «видевший знамение», так же мало вероятна, так как она слишком примитивизирует Иуду*, и мало вероятно, что мог воспользоваться этим смысловым образом. Поэтому наиболее вероятным представляется перевод «красильщик», что соответствует его фактической работе в Иерусалимской общине: «перекрашивание» традиционного иудаизма в новую культовую форму.

* Он был абсолютный прагматик, и не верил в чудеса и мистику.

/18/. Выбор имени «Марк» не случаен, так как до определённого момента, житие евангелиста Марка и Папы Римского Климента I практически тождественны, за исключением незначительных деталей. Это создало традицию давать имена евангелистам таким образом, чтобы они лишь отдалённо напоминали о подлинном авторе того или иного евангелия.

/19/. Нагорная проповедь впервые появляется в евангельской Тетралогии у Гигина в «Евангелие от Матфея» и дублируется у Аникета в «Евангелие от Луки», это было связано с необходимостью возврата к традиционному иудаизму в связи с провозглашением нового Машиаха «Бар-Кохба» рабби Акивой в 135 г. и формулированием канона Нового завета в 150-х годах. К концу века актуальность реверансов в сторону ортодоксального иудаизма сошла на нет, и Каликст в своём «Евангелии от Иоанна», о ней уже не вспоминает.

Литература

1. Кесарийский Е. Церковная история – СПб.: «Издательство Олега Абышко», 2013. – 544 с.
2. Иудейские древности: [В 2 т.] / Иосиф Флавий. – М.: АСТ: Ладомир, 2002. / Т. 1: Кн. 1-12. – 2002. – 784 с.; Т. 2: Кн. 13-20. – 612 с.

3. Зейллер Дж. Ранние гонения, имперское законодательство, касающееся христиан. В гонения при Флавианах и Антонинах. Великие гонения середины III в. и период религиозного мира с 260 по 302 год. Последнее гонение // История Церкви от истоков до наших дней / Под ред. А. Флиша и В. Мартина. П., 1937. Т. 1-2.

4. Захваткин А.Ю., Теоретическая история // Актуальные исследования. 2024. № 14 (196). Ч. I. С. 68-73. URL: <https://apni.ru/article/8952-teoreticheskaya-istoriya>.

5. Книга Йешайау с толкованием рабби Давида Кимхи. В 3 т. Т. 1. – Иерусалим – Запорожье: ИД «Еврейская Книга», 2010. – 256 с.

6. Сочинения древних христианских апологетов. – СПб.: Благовест: Алетейя, 1999. – 945 с.

7. Тантлевский И.Р., Искариот (σκαριώθ): «тот, кто видел знамение» // Вестник Русской христианской гуманитарной академии. 2014. Т. 15. Выпуск 4.

8. Тацит П.К. Анналы. Малые произведения. История. – М.: АСТ; Ладомир, 2003. – 984 с.

9. Френд У.Х.С. Мученичество и гонения в Ранней Церкви: исследование конфликта от маккавеев до Доната. Оф., 1965.

ZAKHVATKIN Alexander Yurievich

Russia, Balashikha

ON THE QUESTION OF THE ORIGIN OF CHRISTIANITY: ANTIOCH AND ROME AS EARLY CENTERS OF COMMUNITY FORMATION

Abstract. *The article examines the history of the birth of Christianity as a result of the formation of Christian communities in Antioch and Rome by Judas Iscariot of the Hezekiah clan, who adopted the pseudonym Peter in Antioch, wrote the First Gospel during the investigation of the causes of the fire in Rome under Emperor Nero, and was executed in 66.*

Keywords: *Christianity, the First Gospel, Judas Iscariot, the Apostle Peter, the Tetralogy of the gospels of the New Testament.*

ЛУНЁВА Ирина Игоревна

магистрантка, Таганрогский институт имени А. П. Чехова,
филиал Ростовского государственного экономического университета (РИНХ),
Россия, г. Таганрог

К ВОПРОСУ О ТОМ, КАК ПОЛИТИЧЕСКАЯ БОРЬБА БОЯР ПОВЛИЯЛА НА СТАНОВЛЕНИЕ ЛИЧНОСТИ ИВАНА ГРОЗНОГО

***Аннотация.** Статья исследует, как политическая нестабильность и междоусобная борьба бояр за власть в период правления малолетнего Ивана IV (с 1533 года) сформировали его личность и повлияли на характер управления государством.*

***Ключевые слова:** борьба за власть, регентский (опекунский) совет, политическая нестабильность, авторитарный стиль правления, террор, механизмы политической борьбы.*

Личность Ивана Грозного формировалась под влиянием жёсткой политической борьбы между боярскими родами в период его детства и отрочества. Те события, которые происходили в это время, стали фундаментом для его будущих поступков и решений, оказавших решающее значение на развитии Русского государства. Анализ того, как внутренняя напряжённость и борьба за верховную власть повлияли на становление характера монарха, позволяет глубже понять природу его правления и роль в формировании государственности. Кроме того, изучение этой эпохи предоставляет важные сведения об особенностях политических конфликтов и их последствиях для общественного уклада, что делает данную проблематику значимой для современных исследований в области истории и политологии.

В статье рассмотрим политическую нестабильность и борьбу за власть в период детства и юности Ивана Грозного, выясним, как они повлияли на формирование его характера и методов управления государством.

Детство и юность Ивана IV, прозванного Грозным, были омрачены глубоким кризисом, охватившим Россию после ухода из жизни его отца, Василия III в 1533 году [4, с. 45]. Трехлетний мальчик, родившийся в 1530 году, оказался на троне, став невольным заложником и пешкой в безжалостной борьбе за власть между могущественными боярскими кланами, раздиравшими двор [4, с. 46].

Историки единодушно подчеркивают, что эпоха, о которой идет речь, оставила неизгладимый след в формировании личности Ивана

Грозного. В. О. Ключевский [3, с. 219], например, указывал на то, что Иван IV вырос в атмосфере нескончаемой борьбы за власть, что, безусловно, наложило отпечаток на его характер и мировоззрение. С детства он был свидетелем коварных интриг, тайных заговоров и жестоких расправ, порожденных соперничеством таких боярских родов, как Шуйские и Бельские.

Историк С. М. Соловьев [7, с. 471] утверждал, что жестокость и несправедливость, окружавшие Ивана IV с детства, породили в нём недоверие и жажду абсолютной власти. Эти обстоятельства, по Соловьеву, стали ключевыми в формировании его авторитарного стиля управления.

Перед смертью Василий III учредил опекунский совет, который состоял из семи бояр. Совет включал как кровных родственников наследника – его дядю князя Андрея Старицкого и дядю матери Михаила Глинского, так и наиболее доверенных советников: братьев князей Василия и Ивана Шуйских, а также бояр Михаила Захарьина-Юрьева, Михаила Тучкова и Михаила Воронцова [5, с. 109]. Василий III собрал в совете самых влиятельных и знатных представителей московской элиты, уже имевших опыт работы в Боярской думе.

Спустя несколько дней после кончины Василия III, трехлетнего Ивана возвели на престол. Этот шаг был предпринят его опекунами с целью упредить возможный мятеж со стороны князя Юрия Дмитровского, брата покойного правителя, который претендовал на великокняжеский трон. Для самого Ивана жизнь

кардинально не изменилась. Однако он стал свидетелем возросшего почтения бояр, которые теперь кланялись ему ниже [2, с. 683]. Ивану приходилось иногда сидеть в отцовском кресле, наблюдая, как взрослые люди преклоняют колени и целуют ему руки [2, с. 683]. Иван также был вынужден участвовать в церемониях, где требовалось присутствие монарха, например, принимать послов от крымского хана и Литвы, и даже произносить заранее подготовленные речи [2, с. 692].

В детстве Иван IV был лишен фактического контроля над государственными делами. Как отмечает С. М. Соловьев, его правление носило чисто номинальный характер, поскольку реальная власть концентрировалась в руках различных боярских кланов [7, с. 661]. Этот опыт отсутствия реальной власти породил у юного царя чувство бессилия и стремление к восставлению своего авторитета в дальнейшем [7, с. 669].

Спустя пять лет после предыдущей потери московский государь лишился матери. Елена Глинская скоропостижно скончалась. Восемилетний правитель оказался в руках бояр, потеряв не только мать, но и привычное окружение [4, с. 325]. Бояре быстро устранили его защитника, Ивана Телепнева-Оболенского, а его мамку Аграфену сослали в Каргополь и постригли в монахини. Жизнь мальчика изменилась кардинально [4, с. 327].

После смерти Елены Глинской князь Василий Шуйский, укрепив свое положение браком с двоюродной сестрой Ивана IV, вместе с братом Иваном Шуйским развернул борьбу за влияние. Они устранили митрополита Даниила и дьяка Федора Мишурина, а затем присвоили себе титул «наместников на Москве» [4, с. 336]. В. О. Ключевский отмечал, что бояре, получив власть над бесхозным царством, не заботились об Иване, а лишь стремились к обогащению и славе, уничтожая сторонников его отца. Историк отмечал, что князья Василий и Иван Шуйские самовольно взяли на себя роль опекунов, фактически узурпировав власть и приблизив к себе тех, кто был нелюбим его родителям [3, с. 472].

С детства бояре внушали Ивану Грозному стойкое отвращение, ассоциируя себя с коварством и вероломством. После смерти Василия Шуйского власть перешла к его брату, Ивану, но это правление было недолгим [3, с. 478]. В

ноябре 1538 года Иван Шуйский умер, и на престол взошел Андрей Шуйский, известный своей жестокостью и корыстолюбием. При нем боярский произвол достиг наивысшей точки, что привело к погружению страны в хаос [3, с. 481].

В 1540 году Андрей Шуйский совершил дерзкое преступление, арестовав Федора Воронцова. Этот акт, свидетелем которого стал 12-летний Иван Грозный, глубоко привязанный к Воронцову с детства, стал катализатором его будущей жестокости. Менее чем через год, 13-летний Иван, охваченный гневом, обвинил Шуйского в измене [1, с. 215]. Приказ юного царя был ужасен: боярина растерзали собаки, положив начало его кровавому правлению. Впоследствии Иван возвысил Воронцова, назначив его наместником и учителем в делах управления и войны [1, с. 226].

Устранив боярскую группировку Шуйских от власти, Иван посеял страх среди оставшихся бояр. Его садистские наклонности, начавшие проявляться в жестокости к животным, впоследствии обратились и на людей. В 1545 году, в возрасте 15 лет, Иван IV стал полноправным государем всея Руси, получив всю полноту власти.

К середине 1560-х годов Иван Грозный оказался в тупике. Причиной тому стало резкое ухудшение его отношений с боярской знатью, чьи традиционные привилегии и широкие полномочия оказались под угрозой. Бояре активно сопротивлялись попыткам царя укрепить самодержавную власть и сохранить свое участие в управлении государством. Иван Грозный, отличавшийся недоверчивостью и склонностью к жестоким расправам, расценивал это сопротивление как прямой вызов своей власти, обвиняя бояр в измене, саботаже и даже в подготовке заговоров [1, с. 226].

В глубине души царь понимал: чтобы понастоящему править страной, ему нужно было сломить могущество бояр, этого влиятельного сословия. Но прямое столкновение с ними было чревато восстанием и полным хаосом. Поэтому Иван IV тщательно продумал и реализовал изощренный замысел, который позволил ему обойти бояр и утвердить свою безраздельную власть [1, с. 229].

В декабре 1564 года царь Иван Грозный внезапно покинул Москву, переехав в Александровскую слободу вместе с семьей, казной и частью своего окружения. В начале следующего

года, 3 января 1565 года, он отправил в Москву два послания [6, с. 301]. Первое, адресованное митрополиту Афанасию и Боярской думе, содержало обвинения в измене в адрес бояр, духовенства и чиновников, а также заявление об отречении от престола. Второе послание, направленное посадским людям, гласило, что его недовольство касается исключительно знати, а к простому народу он по-прежнему относится благосклонно [1, с. 230].

Наступившая паника среди горожан, выразившаяся в требовании возвращения царя, вынудила бояр и духовенство обратиться к нему с просьбой о возвращении. Царь согласился, но выдвинул два условия: право единолично решать судьбы людей (казнить или миловать без суда) и создание опричнины – личного удела, подчиненного непосредственно ему. Приняв эти условия, Иван Грозный утвердил свою абсолютную власть [7, с. 503].

Опричнина, состоявшая из примерно 5 000 человек, превратилась в инструмент террора. Они конфисковывали земли, уничтожали «изменников» и носили символы преданности царю (собачьи головы) и очищения (метлы). В итоге боярская оппозиция была разгромлена (казнено более 3 000 аристократов), но страна столкнулась с экономическим упадком. Опричнина, завершившаяся в 1572 году, стала символом деспотизма и террора.

Существует точка зрения среди историков, согласно которой опричнина тесно связана с личностными чертами и психологическим состоянием Ивана Грозного [1, с. 350]. Так, Н. И. Костомаров [2] интерпретировал опричнину как прямое отражение негативных аспектов царской натуры. Н. М. Карамзин [2, с. 548] и В. О. Ключевский [3, с. 236], в свою очередь, подчеркивали его склонность к жестокости и параноидальные тенденции. При этом В. О. Ключевский [3, с. 242], не диагностируя у Грозного психическое расстройство, акцентировал внимание на его неуравновешенности, обусловленной травматичным детством.

Таким образом, период политической смуты и ожесточенного соперничества между

боярскими кланами (Шуйскими, Бельскими, Глинскими) в ранние годы жизни Ивана IV оказал определяющее влияние на становление его личности. Раннее сиротство и зависимость от боярской опеки, сопровождавшиеся постоянными интригами, насилием и произволом, сформировали у юного царя глубокое недоверие к аристократии, стремление к неограниченной власти и склонность к применению репрессивных мер.

Эти черты стали особенно заметны в период зрелости Ивана IV, кульминацией чего стало учреждение опричнины в 1565 году. Тогда, применив психологическое давление, он получил абсолютную власть, подавил оппозицию бояр и погрузил страну в атмосферу террора и экономического упадка. Ранний опыт царя не только заложил основу его авторитарного правления, но и показал, как внутренняя борьба и личные переживания могут повлиять на государственную власть, ведя к деспотии и системному кризису.

Литература

1. Зимин А.А. Россия времен Ивана Грозного / А.А. Зимин. – М.: Наука, 1986. – 368 с.
2. Карамзин Н.М. История государства Российского / Н. М. Карамзин. – М.: Эксмо, 2018. – 960 с.
3. Ключевский В.О. Курс русской истории / В.О. Ключевский // Полное собрание сочинений: в 9 т. Т. II. – М.: Мысль, 1987–1990. – 544 с.
4. Костомаров Н.И. Русская история в жизнеописаниях её главных деятелей. – Москва: Чарли, 1994. – 608 с.
5. Назаров В.Д. Боярское правление / В.Д. Назаров // Отечественная история: энциклопедия: в 5 т. Т. 1. – М., 1994. – С. 282–283.
6. Покровский М.Н. Русская история с древнейших времён. Т. 1 / М.Н. Покровский. – М.: Госиздат, 1933. – 560 с.
7. Соловьев С.М. История России с древнейших времен. Т. IV / С.М. Соловьев. – М.: Эксмо-Пресс, 2003. – 672 с.

LUNEVA Irina Igorevna

Graduate Student, A. P. Chekhov Taganrog Institute,
Branch of Rostov State University of Economics (RINH), Russia, Taganrog

**ON THE QUESTION OF HOW THE POLITICAL STRUGGLE
OF THE BOYARS INFLUENCED THE FORMATION
OF THE PERSONALITY OF IVAN THE TERRIBLE**

Abstract. *The article explores how political instability and the internecine struggle of the boyars for power during the reign of the young Ivan IV (since 1533) shaped his personality and influenced the nature of government.*

Keywords: *struggle for power, regency (guardianship) council, political instability, authoritarian style of government, terror, mechanisms of political struggle.*

ЛУНЁВА Ирина Игоревна

магистрантка, Таганрогский институт имени А. П. Чехова,
филиал Ростовского государственного экономического университета (РИНХ),
Россия, г. Таганрог

ОПРИЧНИНА ИВАНА ГРОЗНОГО: ЖЕСТОКОСТЬ ВЛАСТИ ИЛИ НЕОБХОДИМОСТЬ?

Аннотация. В статье изучается опричнина Ивана Грозного как сложный историко-политический феномен, рассматривающийся через призму двух противоречащих друг другу интерпретаций – либо как проявление чрезмерной жестокости и параноидальных установок монарха, либо как необходимые шаги по усилению централизованной государственной системы и искоренению сопротивления боярской аристократии. Подробно раскрываются основные этапы, механизмы функционирования опричного режима, вызванные им последствия, а также представлены разные точки зрения отечественных и зарубежных исследователей.

Ключевые слова: опричнина, земщина, Боярская дума, опричники, Избранная Рада, самодержавная власть, деспотия, феодальная раздробленность, централизованная власть, политический террор.

Когда речь заходит о наиболее захватывающих страницах российской истории, правление Ивана Грозного, несомненно, выделяется. Вершиной его царствования стала опричнина – эпизод, который не только порождает множество вопросов, но и неизменно вызывает сильные эмоции у школьников, погружающихся в изучение прошлого. Споры о том, служила ли опричнина укреплению центральной власти или же была проявлением избыточной жестокости, продолжают среди историков и широкой общественности. Изучение истоков и последствий этого явления имеет ключевое значение для понимания принципов становления государственных институтов.

Мы проанализируем, было ли учреждение опричнины целесообразным, или же этот шаг следует признать одной из наиболее неосмотрительных мер, предпринятых Иваном Грозным за время его правления.

Понятие «опричнина» имеет два ключевых значения. Изначально оно относилось к обширным владениям, которые Иван Грозный выделил под свое прямое управление. На этих территориях царь намеревался реализовать свою политику, направленную на усиление самодержавной власти, централизацию государственного аппарата и нейтрализацию внутренних противников. Оставшиеся земли, не включенные в опричнину, получили название «земщина» и находились под управлением

Боярской думы [11, с. 150]. В результате государство оказалось разделено на две неравные части. Опричнина получила в свое распоряжение плодородные земли и богатые природными ресурсами территории, включая месторождения соли, являвшейся в тот период ценным товаром. Земские же земли, напротив, были лишены этого значительного источника дохода, что поставило их в экономически невыгодное положение [11, с. 151].

Во-вторых, «опричнина» – это название суровой политики Ивана Грозного (1565–1572 гг.), включавшей массовые репрессии. К ним относились конфискация имущества (частного и церковного), преследование боярской оппозиции (часто по надуманным предлогам), а также казни и депортации [6, с. 116].

Суть опричнины заключалась в укреплении единоличной власти Ивана Грозного посредством применения насилия, расчленения государства и прямого подчинения царских слуг – опричников – самодержцу [11, с. 169].

Среди ключевых характеристик опричного устройства выделяются следующие аспекты. Прежде всего, это разделение территории государства на две неравные части: царский удел, известный как опричнина, и земщину. Неравномерность этого деления заключалась в том, что в состав царского владения были включены преимущественно регионы, богатые соляными промыслами, что, в свою очередь, закладывало

прочную экономическую базу для функционирования опричнины [6, с. 117].

Под властью Ивана Грозного, в рамках опричнины, возникла своего рода «теневая» Боярская дума, параллельная той, что продолжала управлять земскими делами. Царь также собрал вокруг себя особое опричное войско – верных ему людей, которые были не только его телохранителями, но и активными участниками его военных походов. Это привело к тому, что представители древних княжеских и боярских родов оказались на обочине власти, не занимая ключевых постов при опричном дворе, что значительно ослабило их влияние на государственные процессы [12, с. 119].

В тот период царь внедрил уникальную модель управления государством, вдохновленную монастырским устройством. Он сам выступал в роли верховного лидера, требуя абсолютного подчинения, подобно игумену в монастыре. Одним из самых трагических эпизодов этого времени стал жестокий поход на Великий Новгород и Псков, вызванный подозрениями в измене, который привел к гибели тысяч жителей [9, с. 109].

В тот период самодержавная власть трансформировалась в деспотическую форму правления. Исполнение этих мер возлагалось на субъектов, наделенных абсолютной властью, а именно на личную гвардию монарха, известную под названием опричина. Иван IV учредил в своих владениях обособленный совещательный орган – Думу, а также создал личное войско из опричников, чьи функции заключались в охране государя и участии в военных кампаниях [9, с. 111].

В период опричнины наблюдалось значительное ослабление позиций бывших влиятельных боярских и княжеских фамилий, которые были отстранены от ключевых государственных должностей при новом дворе. Александровская слобода функционировала как постоянная резиденция монарха на протяжении всего этого времени. Таким образом, можно подытожить, что опричина преследовала цель консолидации личной власти Ивана Грозного и ликвидации потенциальных очагов сопротивления со стороны аристократии [3].

Именно борьба аристократии повлияла на формирование личности Ивана IV после вступления на престол ещё в юном возрасте [3, с. 614]. Бояре устраивали распри, которые

сопровождали государя и после венчания на царствования в 1547 году. Само восшествие на престол стало первым шагом к укреплению самодержавия в Российском государстве, но противостояние боярских кланов мешало этому укреплению.

Восстание в столице показало, что в расстановке политических сил стабильность отсутствует и царю нужно применять силу для восстановления порядка в высших слоях населения. Именно Избранная Рада должна была провести реформы направленные на укрепление власти монарха. Но противостояние знати и Ивана IV продолжало усиливаться [7, с. 305].

Царь всё больше погружался в подозрения. Его тревожили распри бояр, смерть любимой жены и неудачи в Ливонской войне, которые повлекли за собой экономические и политические последствия. Именно эти мысли и подвели Ивана Грозного к радикальному решению – введение опричнины. В опричнине он видел средство защиты престола и установление порядка в стране [7, с. 307].

Отмена раздела земель, восстановление единого царского двора, возвращение конфискованных имений прежним владельцам, прекращение принудительных переселений и кровавых расправ – все эти меры четко указывают на поворот в политике. Система Опричнины была ликвидирована [12, с. 318].

Эпоха опричнины запомнилась установлением политического террора в качестве средства управления государством. Основные результаты этого периода сводятся к следующему: опричная политика привела к уничтожению последнего удельного княжества – Старицкого. Это событие положило конец многолетнему процессу феодальной раздробленности на Руси, способствуя усилению централизованной власти [12, с. 321].

Опричина принесла катастрофические последствия Новгородским и Псковским землям, превратив их в опустошенные территории. Репрессии, направленные против местного населения, полностью лишили княжеств остатков самостоятельности, разрушив их уникальную политическую культуру [3, с. 671].

Хотя карательные действия опричников по отношению к служителям церкви не добились полного подчинения духовенства государству, они установили опасный прецедент. Теперь имелась возможность лишать кафедр

иерархов, не соответствующих взглядам правителей, а также возникали вопросы о праве властей распоряжаться церковными землями.

С точки зрения экономики, политика опричнины оставила неизгладимые негативные следы на экономическом развитии страны. На землях Новгорода и Пскова наблюдалось значительное уменьшение количества крестьян, а также возникновение обширных заброшенных земель, которые перестали использоваться для сельскохозяйственной деятельности.

Историк Р. Г. Скрынников [9, с. 79] так характеризовал «псковский погром»: «Жители этого города поспешили выразить полную покорность. Вдоль улиц, по которым должен был преследовать царский кортеж, стояли столы с хлебом-солью. Царь не пощадил Псков, но всю ярость обрушил на местное духовенство. Печорскому игумену, вышедшему навстречу царю с крестами и иконами, отрубили голову. Псковские церкви были ограблены до нитки. Опричники сняли с соборов и увезли колокола, забрали церковную утварь. Перед отъездом царь отдал город опричникам на разграбление. Но опричники не успели завершить начатое дело» [9, с. 81].

По легендам, «на улицах Пскова Грозный встретил юродивого Николу, и тот подал ему совет: ехать прочь из города, чтобы избежать большого несчастья... Не слушая юродивого, Иван велел снять колокол с Троицкого собора. В тот же час под царём пал конь. Пророчества Николы стали сбываться. Царь в ужасе бежал». Несмотря ни на что, правитель с дружиной покинул Псков, направив свой путь в Александровскую слободу. Призрак опричнины оставил свой отпечаток и на развитии системы крепостного права. Первоначальные законодательные акты, ограничивающие свободу передвижения крестьян, проистекали из установленных опричных порядков [9, с. 81].

Полное подчинение всех социальных слоев государственной власти, лично монарху, чьей политической опорой был террор, также следует рассматривать как одно из наиболее значимых следствий опричнины.

Даже после упразднения опричнины, использовавшиеся в её рамках методы не были забыты. Уже в 1573 году был подвергнут опале и казнён князь М. И. Воротынский, проявивший себя героем в битве при Молодях [4, с. 159].

Для подавляющего большинства жителей страны опричина, казалось, завершилась, но отношения Ивана IV со знатью всё ещё оставались напряжёнными и неустойчивыми.

Внутренняя политика Ивана Грозного отличалась упорной борьбой за единоличную власть и жестоким подавлением любого несогласия. Показательным моментом стало разделение Российского государства, которое произошло осенью 1575 года. Страна была поделена на две части: царское удельное владение, его «двор», и общеземские земли. В этот период вновь возобновились как массовые казни, так и принудительное переселение людей, что продолжалось до самой смерти Ивана Грозного в 1584 году [4, с. 161].

Существуют два противоположных взгляда на причины появления опричнины. Согласно одному из них, глубокие личные страдания и утраты, пережитые царём, спровоцировали развитие у него патологической недоверчивости. Он стал видеть заговоры повсюду, его паранойя усиливалась, а стремление к мщению – всё более навязчивым. Именно это состояние обусловило рождение идеи создания карательных формирований, преданность которых была бы исключительно ему лично [1, с. 169].

Существует и иная трактовка событий. При внимательном рассмотрении исторических данных выясняется, что недоверие царя было обоснованным. Попытки свержения власти Ивана IV происходили достаточно часто, причём зачастую их авторами становились люди, которым монарх оказывал наибольшее доверие. Например, когда государь был поражён тяжёлым заболеванием, угрожавшим жизни, его ближайшие советники публично отказались клясться в верности наследнику – вместо этого они активно способствовали восхождению на престол Владимира Старицкого. Другой яркий случай – князь А. М. Курбский, ранее считавшийся преданным соратником Ивана IV, который во время Ливонской войны перешёл на сторону врага [1, с. 173].

Этот человек не просто выдал врагу все стратегические тайны, но ещё длительное время активно разносил порочащие слухи о русском царе. Неудивительно, что Грозный не мог питать доверия к таким людям. Следовательно, второе мнение учёных опирается на мысль, что при столь значительном напряжении – как со стороны внешних, так и

внутренних политических сил – для удержания единства страны стало необходимым юридически закрепить абсолютную власть [5, с. 312].

Не существует единого мнения относительно интерпретации этой значимой исторической вехи. Приведем основные точки зрения, которые сложились на сегодняшний день.

Первым, кто представил официальную трактовку, Николай Карамзин [3, с. 243]. По его убеждению, корни опричного террора лежали в патологической, нездоровой жестокости правителя, вплоть до его умопомешательства. Сходных взглядов придерживался Николай Костомаров [5, с. 301], а также, в определенной степени, Василий Ключевский [4, с. 215].

Хотя В. Ключевский и признавал целесообразность усилий по укреплению центральной власти, его волновал вопрос: «Надобно было или устранить боярство как правительственный класс и заменить его другими, более гибкими и послушными орудиями управления, или разъединить его, привлечь к престолу наиболее надёжных людей из боярства и с ними править... предстояло действовать против политического положения целого класса, а не против отдельных лиц. Царь... заподозрив всё боярство в измене, бросился на заподозренных, вырывая их поодиночке, но оставил класс во главе земского управления» [4, с. 226].

В. Ключевский обратил внимание на парадокс во внутренней политике Ивана Грозного: «Правитель, заявив перед всем народом, что все бояре – изменники, и что обычные люди не подвергаются опале и гневу, тем не менее, оставил этих преданных ему простолюдинов под управлением Боярской думы, которая была полна изменников» [4, с. 235].

Историки часто воспринимали «Опричнину» как фактор, неблагоприятно повлиявший на социально-экономическое и политическое становление России. Тем не менее существовала и противоположная позиция, выражаемая многими российскими учёными до революции, которые считали, что именно в рамках опричнины заложены основы самодержавной системы и стабильной имперской власти.

Некоторые исследователи трактовали действия Ивана IV как осознанную политическую стратегию, направленную на усиление центральной власти, подавление бунтарских настроений среди бояр и верхушечных слоёв духовенства.

В этой интерпретации «Опричнина» представляется не просто периодом жестокости, а масштабной государственной реформой, где террор выступал всего лишь средством достижения целей укрепления единого государства.

Первым осторожную попытку рационально подойти к «Опричнине» сделал Сергей Михайлович Соловьёв [10, с. 311], его идеи развил его ученик Сергей Фёдорович Платонов [7, с. 117].

Ещё радикальнее высказывался Константин Дмитриевич Кавелин [2, с. 95], идеализировавший Ивана Васильевича и считавший его преемником Петра Великого. С его точки зрения, русский государственный Иван IV боролся с тлетворным влиянием Запада и, прежде всего, Речи Посполитой с её шляхетской демократией. Царь не допустил распада централизованной Руси, к которому стремились бояре и высшее духовенство, а значит, «жестокие меры» были оправданы [2, с. 95].

Вопрос о сути опричнины Ивана Грозного – являлась ли она актом бесконтрольной жестокости или всё же необходимой мерой укрепления государства – остаётся дискутируемым среди учёных.

Скорее всего, опричнина возникла в результате совокупности вынужденных решений и личных факторов, повлиявших на правителя, чьей целью было укрепление собственной власти и обеспечение долгосрочной стабильности страны.

Литература

1. Зимин А.А. Россия времен Ивана Грозного / А.А. Зимин. – М.: Наука, 1986. – 368 с.
2. Кавелин К.Д. Взгляд на юридический быт древней России // Сочинения / Под ред. Н. Аксакова. – СПб.: Типография М.О. Вольфа, 1866. – Т. 1. – С. 1-138.
3. Карамзин Н.М. История государства Российского / Н. М. Карамзин. – М.: Эксмо, 2018. – 960 с.
4. Ключевский В.О. Курс русской истории / В.О. Ключевский // Полное собрание сочинений: в 9 т. Т. II. – М.: Мысль, 1987–1990. – 544 с.
5. Костомаров Н.И. Русская история в жизнеописаниях её главных деятелей. – Москва: Чарли, 1994. – 608 с.
6. Назаров В.Д. Боярское правление / В.Д. Назаров // Отечественная история: энциклопедия: в 5 т. Т. 1. – М., 1994. – С. 282-283.

7. Платонов С.Ф. Очерки по истории Смуты в Московском государстве XVI–XVII вв. / С.Ф. Платонов. – М.: Территория будущего, 2007. – 544 с.

8. Покровский М.Н. Русская история с древнейших времён. Т. 1 / М.Н. Покровский. – М.: Госиздат, 1933. – 560 с.

9. Скрынников Р.Г. Царство террора / Р.Г. Скрынников. – СПб., 1992. – 150 с.

10. Соловьев С.М. История России с древнейших времен. Т. IV / С.М. Соловьев. – М.: Эксмо-Пресс, 2003. – 672 с.

11. Флоря Б.Н. Иван Грозный / Б.Н. Флоря. – М.: Молодая гвардия, 2006. – 464 с.

12. Шмидт С.О. Российское государство в середине XVI столетия / С.О. Шмидт. – М., 1984. – 543 с.

LUNEVA Irina Igorevna

Graduate Student, A. P. Chekhov Taganrog Institute,
Branch of Rostov State University of Economics (RINH), Russia, Taganrog

IVAN THE TERRIBLE'S OPRICHNINA: CRUELTY OF POWER OR NECESSITY?

Abstract. *The article examines the Oprichnina of Ivan the Terrible as a complex historical and political phenomenon viewed through the prism of two contradictory interpretations – either as a manifestation of excessive cruelty and paranoid attitudes of the monarch, or as necessary steps to strengthen the centralized state system and eradicate the resistance of the boyar aristocracy. The main stages, mechanisms of the oprichnina regime functioning, the consequences caused by it are described in detail, and different points of view of domestic and foreign researchers are presented.*

Keywords: *oprichnina, zemstvo, Boyar Duma, oprichniks, Elected Rada, autocratic power, despotism, feudal fragmentation, centralized power, political terror.*

КУЛЬТУРОЛОГИЯ, ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ, ДИЗАЙН

ИВАЩУК Ольга Вячеславовна

магистрантка, Российская академия живописи, ваяния и зодчества, Россия, г. Москва

МУЗЫКАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ В «СЕМЕЙНЫХ ПОРТРЕТАХ» В ГОЛЛАНДСКОЙ ЖИВОПИСИ XVII ВЕКА

Аннотация. В статье рассматривается группа живописных произведений Голландии XVII века. Определяется символика музыкальных инструментов в «семейных портретах».

Ключевые слова: Голландия, XVII век, портрет, «семейный портрет», символика, музыкальные инструменты.

«С тихийная тяга к портрету выродилась в тридцатых годах на голландской почве в подлинную портретоманию» [1, с. 51] – писал В. Н. Лазарев в книге «Портрет в европейском искусстве XVII века». В основе портрета эпохи барокко – тщательное изучение природы и стремление к идеализирующей типизации. Этим портретам присуще сочетание реальности и художественного обобщения. Портреты эпохи барокко «пронизаны не только внешним движением, выражающим барочный пафос, но они полны и той внутренней динамики, которая является более углубленной формой выражения психической жизни» [1, с. 8]. К. Гюйгенс писал, что портрет есть «тень жизни» [2, с. 746].

Музыкальная тематика в портрете появляется в так называемых «семейных концертах», когда художник изображает себя и свою семью или семью заказчика, в «ученом натюрморте», а также при автопортрете художника в мастерской и в портретах, выражая тем самым сферу деятельности портретируемого.

«Автопортреты с атрибутами музыки преследовали цель, с одной стороны, выразить символическое единство живописи и музыки, подчеркнуть их возвышенное положение в ряду других искусств, но с другой, показать бренность творений художника, как и прочих деяний человека, связав их с символизмом времени» [3, с. 175]. Э. де Йонг считал, что в портретной живописи особую роль сыграла тема *vanitas*. Группа людей обычно находится в интерьере или ландшафте, который не может

претендовать на реальность, и сопровождается стереотипными атрибутами».

Остановимся подробнее на «семейных портретах» в Голландской живописи XVII века.

В искусстве Нидерландов портреты с музыкальными инструментами получили свое распространение во второй половине XVI века благодаря популярности домашнего музицирования. В семейном портрете, на котором были представлены, обычно, все члены семьи, в том числе и уже умершие, музыкальные инструменты выражали идею возрастов человека и играли основную роль в выражении этой идеи.

Ян Минсе Моленар в картине «Семья на террасе. Аллегория супружеской добродетели» (1633, Ричмонд, музей изящных искусств) (рис. 1) обращается к традиции эмблематы. В картине несколько иносказательных элементов – всматривающийся в пустой кувшин молодой человек символизирует алчность, играющая с кошкой обезьяна – распутство. На заднем плане художник изображает драку, подразумеваемая под этим изображением ссора и разлад в семье. Картина – наставление молодых супругов на праведность и добропорядочность во избежание вышеупомянутых пороков. Поющая женщина олицетворяет собой умеренность и усмирение (это выражается при помощи жеста рукой). Она устанавливает согласие между музыкальными инструментами и призывает к душевному спокойствию. В жизнь молодоженов музыка вносит мир и гармонию.



Рис. 1. «Семья на террасе. Аллегория супружеской добродетели», Ян Минсе Моленар, 1633 г., Ричмонд, музей изящных искусств

В аллегории семейного согласия струнные инструменты изображали чаще духовых, так как камерная лютовневая или скрипичная музыка сравнивалась с тихим, размеренным течением домашней жизни, гармоничным сожительством супругов.

«Семейный концерт» кисти Моленара (1636 г, Харлем, музей Франса Хальса) (рис. 2) включает в себя цитру, скрипку, лютню и виолу да гамба и верджиналь в глубине комнаты, на

котором никто не играет. Центральное место в группе занимает поющая женщина, отмеряющая ритм. Этот семейный концерт несёт в себе не одну лишь идею о семейном согласии. Картина наполнена элементами, близкими к теме *vanitas*: портреты членов семьи на фоне, мальчик, выдувающий мыльные пузыри (его образ не единожды встречается в творчестве Я. Моленара) вводят в картину мотив размышлений о жизни и смерти.



Рис. 2. «Семейный концерт», Ян Минсе Моленар, 1636 г, Музей Франса Хальса, Харлем

«Помимо аллегорической нравоучительности, «семейные концерты» освещают идеалы и ценности голландской семьи» [4, с. 495]. Музыкальные инструменты выражают просвещенность и знатность рода.

«Портрет пожилой супружеской пары» (1648, Маурицхейс, Гаага) Барентса Мейкенса (рис. 3) – ещё один вариант репрезентации благополучной семьи. Супруг подыгрывает на клавикорде своей жене, поющей псалмы. Клавикорд – камерный клавишный инструмент. Пожилые супруги представляют собой образец, каким должен быть протестант. Скромные одежды, минимум деталей на портрете подчеркивают идеи аскетизма, столь присущие протестантскому вероучению. С распространением протестантизма (в частности,

кальвинизма) на территории Голландии в органной музыке происходят изменения. Новая Церковь не нуждалась в органе так сильно, как это было в католической Церкви. Орган из ряда церковных инструментов приобретает промежуточное положение в тот период: его продолжают, хотя и существенно реже, использовать в богослужениях, но параллельно с этим возникают светские концерты органной музыки (что также не устраивало служителей церкви, но препятствовать они этому не могли). Органисты с этого момента находятся на государственной службе. Клавикорд, таким образом, становится домашним органом [5, с. 289] в том смысле, что позволяет возвеличивать Бога и сопровождать музыкой совершаемые молитвы.



Рис. 3. «Портрет пожилой супружеской пары», Барентса Мейкенса, 1648 г., Маурицхейс, Гаага

Во второй половине столетия музицирование во многих семейных портретах приобрело характер жанровой сцены. Снижается количество изображенных музыкальных инструментов, порой они вводятся как сопроводительная деталь, которая символизирует сплоченность семьи. В данном аспекте интересно рассмотреть «портрет семейства Якоба Баренста» Яна Стена (1663 г, Гаага, Морицхейс). Якоб Баренст был рыботорговцем, и он сам со своими членами семьи изображен на портрете за разделыванием рыбы. На первый взгляд, совершенно странно наличие лютни в руках одного из персонажей. Это старший из сыновей музицирует на виоле да гамба, которая указывает на семейное согласие и единодушие, сотворчество.

«Портрет семейства Якоба Баренста» демонстрирует и то, что семейный портрет не всегда представляет собой изображение членов семьи в одной из комнат дома или же в каком-то пространстве, где они позируют [3, с. 186].

«Портрет Давида ван Леева с семьей» (1671, Рейксмузеум, Амстердам) (рис. 4) авторства Абрахама ван Темпеля является примером портрета благочестивой протестантской семьи. Семья ван Леев принадлежала к меномитам, самой миролюбивой религии. На это указывают слова, написанные на нотном листе: «Все самое прекрасное – это человеческая жизнь, которую даровал Бог. Но для чего она нужна, если в ней нет божественного духа?».



Рис. 4. «Портрет Давида ван Леева с семьей», Абрахам ван Темпель, 1671 г., Рейксмузеум, Амстердам

В этом семейном портрете представлено несколько музыкальных инструментов – клавицимбал, виола да гамба, виола да браччо (она находится у ног сына Давида ван Леева), и даже самая младшая дочь держит в руках инструмент – трещотку, сделанную из драгоценных материалов, что указывает на состояние семьи.

«Портрет Франциска Сильвия де ле Боэ и его жены» (1672 год, Галерея старых мастеров,

Дрезден) (рис. 5) Франса Мириса Старшего включает в себя изображение теорбы, на которой играет супруга Боэ. Диалог взглядов супругов, жест руки главы семейства вновь утверждают тему гармоничного союза, что усиливает нежная мелодия теорбы, которая, возможно, намекает на то, что чувства между портретируемыми не угасли.



Рис. 5. «Портрет Франциска Сильвия де ле Боэ и его жены», Франс Мирис Старший, 1672 г., Галерея старых мастеров, Дрезден

«Семейные концерты» в живописи Голландии могли нести и аморальные символы.

«Семейный концерт» (рис. 6) Яна Стена является примером такой картины.



Рис. 6. «Семейный концерт», Ян Стен, 1666 г., Художественный институт, Чикаго

Собравшееся благородное общество музицирует на лютне и скрипке, одна из присутствующих дам дирижирует и поет. Ребенок играет на виолончели. Но если рассмотреть картину внимательней, можно заметить детали, намекающие на беспорядочность семейства. На виолончели играют не смычком, а курительной трубкой. На стене и на стуле висят напоминающие охотничий рог инструменты, явно не подходящие для такого музицирования. На них не играют сейчас, но они находятся близко к героям. Следовательно, ими пользуются в быту. Мужчина, играющий на лютне, вальяжно сидит, в неподобающей позе. Кажется, что стоящий с ним рядом стеклянный бокал совсем скоро разобьется. Юноша играет на флейте и смотрит на даму. Взаимодействие между героями дает понять, что картина Яна Стена отсылает к флирту между мужчинами и женщинами, а виолончель с табачной трубкой вместо смычка олицетворяют необузданную страсть.

В портретном жанре Голландской живописи XVII века музыкальные инструменты имели различные значения. В семейных портретах

они чаще всего выражают гармонию в семье, равенство среди её членов, указывают на благочестивую семейную жизнь.

Литература

1. Лазарев В.Н. Портрет в европейском искусстве XVII века [Текст]. – М.; Ленинград: Искусство, 1937 ([Москва]: Типография им. Воробьёвского). – 95 с.
2. Martin, Uber den Geschmack des Hollandischen Publikums im XVII Jahrhundert mit Bezug auf die damalige Malerei, Monatshefte fur Kunstwissenschaft 1908, P. 746.
3. Токина А.А. Тема музыки в голландской живописи XVII в.: диссертация кандидата искусствоведения: 07.00.12. – СПб., 1998. – 280 с.
4. Robinson W.M. Family portraits of the Golden Age // Apollo. 1979. Vol. 110. № 214. P. 495.
5. Попова Е.О. Ян Свелинк и его школа: теория и практика музыкальной композиции: диссертация кандидата искусствоведения: 17.00.02. – М., 2005. – 289 с.

IVASHCHUK Olga Vyacheslavovna

Graduate Student,

Russian Academy of Painting, Sculpture and Architecture, Russia, Moscow

**MUSICAL INSTRUMENTS IN "FAMILY PORTRAITS"
IN DUTCH PAINTING OF THE XVII CENTURY**

Abstract. *The article discusses a group of paintings of Holland of the XVII century. The symbolism of musical instruments in the "family portraits" is determined.*

Keywords: *Holland, 17th century, portrait, "family portrait", symbols, musical instruments.*

МАРКЕТИНГ, РЕКЛАМА, PR

ЛЯГУШОВА Софья Александровна

студентка, Российский государственный гуманитарный университет, Россия, г. Москва

ИНФЛЮЕНСЕР-МАРКЕТИНГ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ: ТРАНСФОРМАЦИЯ ДОВЕРИЯ АУДИТОРИИ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ БРЕНДОВ

Аннотация. В статье рассматриваются особенности развития инфлюенсер-маркетинга в современных социальных сетях как одного из ключевых инструментов коммуникации брендов с аудиторией. Анализируется трансформация доверия пользователей к инфлюенсерам в условиях коммерциализации цифрового контента и роста рекламной насыщенности медиaprостранства. Особое внимание уделяется коммуникационным стратегиям брендов, основанным на нативности, аутентичности и ценностном совпадении с целевой аудиторией. В рамках исследования выявляются факторы, влияющие на эффективность инфлюенсер-коммуникаций, а также риски утраты доверия аудитории при некорректном использовании данного инструмента.

Ключевые слова: инфлюенсер-маркетинг, социальные сети, доверие аудитории, бренды, digital-коммуникации, нативная реклама, вовлечённость.

Введение

Развитие социальных сетей привело к трансформации коммуникационных моделей взаимодействия брендов и аудитории. Одним из наиболее значимых феноменов цифровой медиасреды стал инфлюенсер-маркетинг, основанный на использовании личного бренда лидеров мнений для продвижения товаров, услуг и идей. Инфлюенсеры выступают посредниками между брендом и потребителем, формируя доверительные отношения с аудиторией за счёт персонализации коммуникации и эффекта «близости».

Актуальность исследования обусловлена тем, что в условиях перенасыщения рекламными сообщениями и роста скептицизма пользователей доверие становится ключевым ресурсом коммуникаций. При этом активная коммерциализация блогерской среды ставит под угрозу саму основу инфлюенсер-маркетинга – искренность и аутентичность. Целью данной статьи является анализ современных стратегий инфлюенсер-маркетинга и выявление факторов, влияющих на уровень доверия аудитории к рекламному контенту в социальных сетях.

Теоретическая база

Инфлюенсер-маркетинг рассматривается исследователями как форма нативной рекламы, встроенной в персональный медиадискурс блогера. Согласно концепции доверия в коммуникациях, аудитория склонна воспринимать сообщения лидеров мнений как более достоверные по сравнению с традиционной рекламой, поскольку они ассоциируются с личным опытом и субъективным мнением [1].

Теория социального капитала подчёркивает, что влияние инфлюенсера основано на накопленном символическом ресурсе – репутации, экспертности и эмоциональной связи с подписчиками. При этом нарушение баланса между коммерческими и личными публикациями может привести к снижению доверия и вовлечённости. В рамках медиалогии социальных сетей инфлюенсер одновременно выступает как автор, бренд и медиаплатформа, что усложняет коммуникационную структуру взаимодействия.

Метод и материалы

В исследовании использовался качественный контент-анализ публикаций инфлюенсеров в социальных сетях за период 2023–2024 гг.

В выборку вошли 25 аккаунтов микро- и макроинфлюенсеров, работающих в сферах бьюти-индустрии, fashion и lifestyle. Анализировались рекламные публикации с точки зрения степени нативности, прозрачности рекламного сообщения, визуального стиля и реакции аудитории (лайки, комментарии, характер обратной связи).

Дополнительно использовались вторичные данные аналитических отчётов исследовательских агентств, посвящённых рынку инфлюенсер-маркетинга и поведению пользователей социальных сетей.

Ход исследования

Исследование было проведено в несколько последовательных этапов, что позволило обеспечить системность анализа и достоверность полученных результатов.

На первом этапе был осуществлён аналитический обзор научной и прикладной литературы, посвящённой инфлюенсер-маркетингу, цифровым коммуникациям и проблематике доверия аудитории в социальных сетях. Были изучены труды отечественных и зарубежных исследователей, а также аналитические отчёты профильных исследовательских агентств. На основе теоретического анализа была сформулирована цель исследования и выдвинута рабочая гипотеза, согласно которой эффективность инфлюенсер-коммуникаций брендов напрямую зависит от уровня нативности рекламного контента и степени ценностного совпадения инфлюенсера с продвигаемым брендом.

На втором этапе была сформирована эмпирическая база исследования. В выборку вошли аккаунты микро- и макроинфлюенсеров, активно взаимодействующих с брендами в социальных сетях в период с 2023 по 2024 годы. Критериями отбора стали регулярность публикаций, наличие рекламных интеграций, а также уровень вовлечённости аудитории. Особое внимание уделялось аккаунтам в сферах бьюти-индустрии, fashion и lifestyle, как наиболее репрезентативным для анализа инфлюенсер-маркетинга.

Третий этап включал проведение качественного контент-анализа рекламных публикаций. Анализировались формат подачи рекламного сообщения, степень его нативности, визуальное и текстовое оформление, наличие или отсутствие маркировки рекламы, а также

характер обратной связи аудитории. Реакция пользователей оценивалась по количественным показателям (лайки, комментарии), а также по качественным характеристикам комментариев, включая их эмоциональную окраску и содержательную направленность.

На заключительном этапе исследования полученные эмпирические данные были сопоставлены с теоретическими моделями доверия и медиакоммуникаций. Это позволило выявить ключевые факторы, влияющие на восприятие рекламного контента аудиторией, а также определить типичные ошибки и эффективные практики использования инфлюенсер-маркетинга в коммуникационных стратегиях брендов.

Результаты и обсуждение

Проведённый анализ позволил выделить несколько ключевых тенденций:

1. Нативность как фактор доверия. Рекламные публикации, органично встроенные в общий контент-поток блогера, получают более высокий уровень вовлечённости по сравнению с явно рекламными постами.

2. Ценностное совпадение. Аудитория позитивно реагирует на сотрудничество инфлюенсера с брендом, если оно соответствует его личному образу и ранее транслируемым ценностям.

3. Прозрачность рекламы. Несмотря на важность нативности, скрытая реклама вызывает негативную реакцию подписчиков. Маркировка рекламного контента повышает доверие и снижает риск репутационных потерь.

4. Риски коммерциализации. Чрезмерное количество рекламных интеграций приводит к снижению вовлечённости и росту критических комментариев.

Таким образом, инфлюенсер-маркетинг требует от брендов не только выбора подходящего лидера мнений, но и выстраивания долгосрочной коммуникационной стратегии, основанной на уважении к аудитории.

Выводы

Инфлюенсер-маркетинг остаётся эффективным инструментом цифровых коммуникаций, однако его результативность напрямую зависит от уровня доверия аудитории. В условиях цифровой перегруженности пользователь становится более чувствительным к неаутентичным и навязчивым рекламным сообщениям. Успешные стратегии инфлюенсер-

маркетинга строятся на принципах нативности, прозрачности и ценностного соответствия, что позволяет брендам сохранять лояльность аудитории и формировать устойчивые коммуникационные связи.

Литература

1. Котлер Ф. Маркетинг 5.0: технологии для человечества. – М.: Альпина, 2021.
2. Brown D., Hayes N. Influencer Marketing: Who Really Influences Your Customers? – Oxford: Routledge, 2020.
3. Freberg K. Social Media for Strategic Communication. – Los Angeles: SAGE, 2021.
4. Kantar. Influencer Marketing Trends Report. – 2023.
5. Mediascope. Социальные сети в России: аналитический обзор. – 2024.

LYAGUSHOVA Sofya Aleksandrovna

Student, Russian State University for the Humanities, Russia, Moscow

INFLUENCER MARKETING ON SOCIAL NETWORKS: TRANSFORMATION OF AUDIENCE TRUST AND BRAND COMMUNICATION STRATEGIES

Abstract. *The article examines the features of the development of influencer marketing in modern social networks as one of the key tools for brand communication with the audience. The article analyzes the transformation of user trust in influencers in the context of the commercialization of digital content and the growing advertising saturation of the media space. Particular attention is paid to brand communication strategies based on nativity, authenticity, and value alignment with the target audience. The study identifies factors affecting the effectiveness of influencer communications, as well as the risks of loss of audience trust when using this tool incorrectly.*

Keywords: *influencer marketing, social networks, audience trust, brands, digital communications, native advertising, engagement.*

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

КОНОНЕНКО Андрей Викторович

директор, ТОО «АРЛАН ФИНАНС», Республика Казахстан, г. Алматы

УПРАВЛЕНИЕ РЕКЛАМНЫМИ ПЛОЩАДЯМИ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ: ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕГУЛЯТОРНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Аннотация. В статье анализируются особенности управления рекламными площадями в городской среде как элементом современной социально-экономической системы города. Рассматривается экономическая природа рекламных пространств, их роль в формировании доходной базы муниципальных образований и развитии городской экономики. Особое внимание уделяется оценке экономической эффективности управления рекламными площадями с учётом прямых и косвенных эффектов, а также влиянию цифровизации и концепций устойчивого развития и «умного города». Обосновывается необходимость сбалансированного подхода к управлению рекламными площадями, сочетающего экономическую целесообразность и общественные интересы.

Ключевые слова: городская среда, рекламные площади, наружная реклама, экономическая эффективность, муниципальное управление, регулирование, устойчивое развитие, умный город.

Введение

Современные города все в большей степени трансформируются в сложные социально-экономические системы, в которых городское пространство выступает не только средой жизнедеятельности населения, но и важнейшим экономическим ресурсом. В условиях урбанизации, роста плотности застройки и развития цифровой экономики городская среда становится объектом активной коммерциализации, а элементы городской инфраструктуры приобретают самостоятельную рыночную ценность. Одним из ключевых компонентов этого процесса являются рекламные площади, формирующие особый сегмент городской экономики и оказывающие существенное влияние на визуальный облик, социальное восприятие и функциональную структуру города. Наружная реклама, медиафасады, цифровые экраны и брендированные элементы городской инфраструктуры становятся неотъемлемой частью урбанистического пространства [1].

Управление рекламными площадями в городской среде представляет собой комплексный процесс, сочетающий экономические, управленческие, правовые и социальные аспекты. С одной стороны, рекламные пространства выступают источником доходов

муниципальных бюджетов, инструментом привлечения инвестиций и развития предпринимательской активности. С другой стороны, чрезмерная коммерциализация городской среды и визуальное перенасыщение рекламными конструкциями формируют риски деградации общественных пространств и снижения качества городской среды, что требует системного регулирования.

Особую значимость данная проблематика приобретает в условиях реализации концепций устойчивого развития и «умного города», ориентированных на гармоничное сочетание экономической эффективности, социальной устойчивости и экологической безопасности. В этих условиях рекламные площади рассматриваются не только как коммерческий ресурс, но и как элемент городской экосистемы, влияющий на поведение горожан и формирование городской идентичности.

Целью настоящего исследования является анализ системы управления рекламными площадями в городской среде с позиции их экономической эффективности и регуляторных ограничений. В рамках исследования раскрываются экономическая природа рекламных площадей, модели управления ими, а также институциональные и нормативные ограничения,

формирующие рамки функционирования данного сегмента городской экономики.

Научная новизна работы заключается в комплексном рассмотрении рекламных площадей как элемента городской социально-экономической системы. Практическая значимость исследования определяется возможностью использования полученных выводов в деятельности органов муниципального управления и при разработке стратегий развития городской среды.

1. Экономическая природа и функции рекламных площадей в городской среде

Рекламные площади в городской среде представляют собой особую форму экономического ресурса, сочетающего свойства материального актива и нематериальной ценности. Они имеют физическое выражение в виде конструкций, поверхностей зданий и элементов городской инфраструктуры, однако их экономическая значимость формируется прежде всего за счёт информационного воздействия и коммуникативного потенциала. Тем самым рекламные площади функционируют не только как элементы материальной инфраструктуры, но и как каналы социально-экономической коммуникации.

В структуре городской экономики рекламные пространства выступают фактором создания добавленной стоимости и источником доходов как для бизнеса, так и для муниципальных образований. Их использование способствует развитию смежных отраслей – дизайна, медиаиндустрии, цифровых технологий, архитектуры и городского сервиса, а также формированию устойчивых бюджетных поступлений через механизмы аренды, лицензирования и налогового регулирования.

Функционально рекламные площади выполняют не только коммерческую, но и социально-экономическую роль, участвуя в формировании визуального образа города, городской идентичности и символического капитала территории. В условиях цифровизации возрастает значение интерактивных рекламных форматов, интегрирующих коммерческие функции с информационными и сервисными задачами [2].

С экономической точки зрения рынок рекламных площадей формируется как система взаимодействия органов муниципальной власти, бизнеса, операторов наружной рекламы, собственников недвижимости и городского

сообщества. Он характеризуется сочетанием рыночных механизмов и институциональных ограничений, что придаёт ему признаки регулируемой экономической структуры.

Рекламные площади следует рассматривать как структурный компонент городской экономики, обладающий ресурсной, инвестиционной и коммуникативной функциями, а их экономическая природа определяется двойственным характером – сочетанием материальной инфраструктуры и нематериального информационного воздействия.

2. Экономическая эффективность управления рекламными площадями

Экономическая эффективность управления рекламными площадями в городской среде определяется совокупностью финансовых, инвестиционных и социально-экономических эффектов, формируемых в процессе их эксплуатации. В современных условиях рекламные пространства рассматриваются не только как источник прямых доходов, но и как стратегический ресурс территориального развития, способный генерировать мультипликативные эффекты и стимулировать экономическую активность городских территорий.

Ключевыми механизмами управления выступают системы аренды, лицензирования, конкурсного распределения мест размещения, концессионные модели и формы муниципально-частного партнёрства. Эти инструменты позволяют муниципальным образованиям формировать устойчивые бюджетные поступления и управляемую структуру рынка наружной рекламы, ориентированную на долгосрочную экономическую стабильность и инвестиционную привлекательность [3].

Оценка эффективности не ограничивается показателями прямой доходности. Существенное значение приобретают косвенные эффекты, выражающиеся в росте деловой активности, развитии предпринимательства, увеличении туристической привлекательности и формировании позитивного имиджа города. Рекламная инфраструктура способствует концентрации потребительских потоков и формированию точек экономического роста.

В условиях цифровизации трансформируются и модели управления рекламными ресурсами. Распространение цифровых экранов и интеллектуальных рекламных систем позволяет повышать экономическую отдачу за счёт гибкого управления контентом и интеграции с

цифровыми сервисами города, формируя переход от экстенсивной к интенсивной модели развития.

Экономическая эффективность управления рекламными площадями определяется не только объемом доходов, но и их вкладом в устойчивое развитие городской экономики, что позволяет рассматривать рекламные пространства как элемент стратегического управления развитием города.

3. Регуляторные ограничения и институциональная среда

Управление рекламными площадями в городской среде осуществляется в рамках системы регуляторных ограничений, формируемых правовыми, градостроительными, архитектурными, экологическими и социальными нормами. Данный сегмент городской экономики относится к числу институционально регулируемых, поскольку затрагивает не только экономические интересы бизнеса и муниципальных органов власти, но и общественные интересы, связанные с качеством городской среды, визуальным комфортом и сохранением культурно-исторического облика территорий.

Правовое регулирование размещения рекламных конструкций формирует базовые рамки функционирования рынка рекламных площадей, определяя допустимые форматы, локации, технические параметры и условия эксплуатации рекламной инфраструктуры. Регуляторные механизмы направлены на предотвращение хаотичного размещения рекламных объектов, защиту архитектурной целостности городской застройки и снижение уровня визуального загрязнения [4].

Важную роль в формировании институциональной среды играют градостроительные и архитектурные регламенты, интегрирующие управление рекламными площадями в систему пространственного развития города. Размещение рекламных объектов становится частью комплексного территориального планирования, учитывающего транспортные потоки, функциональное зонирование и культурную значимость городских локаций.

Социальное измерение регуляторных ограничений выражается в необходимости учета общественного восприятия городской среды, интересов жителей и качества общественных пространств. Рекламные конструкции формируют визуальную нагрузку и воздействуют на восприятие городской идентичности, что

требует балансирования экономической целесообразности и социальной устойчивости.

Регуляторные ограничения и институциональная среда формируют рамочные условия функционирования рынка рекламных площадей, в которых экономическая эффективность не может рассматриваться изолированно от общественных и пространственных интересов города. Эффективная модель регулирования предполагает институциональное упорядочивание экономической активности, обеспечивающее устойчивое развитие городской среды и сбалансированное взаимодействие между бизнесом, муниципальной властью и городским сообществом.

Заключение

Обобщение результатов исследования, формулировка выводов о взаимосвязи экономической эффективности и регуляторных ограничений. Определение перспектив развития системы управления рекламными площадями в городах. Выявление направлений дальнейших научных исследований и практических рекомендаций для органов муниципального управления.

Обобщение результатов исследования, формулировка выводов о взаимосвязи экономической эффективности и регуляторных ограничений. Определение перспектив развития системы управления рекламными площадями в городах. Выявление направлений дальнейших научных исследований и практических рекомендаций для органов муниципального управления.

Обобщение результатов исследования, формулировка выводов о взаимосвязи экономической эффективности и регуляторных ограничений. Определение перспектив развития системы управления рекламными площадями в городах. Выявление направлений дальнейших научных исследований и практических рекомендаций для органов муниципального управления.

Литература

1. Лекторова Ю.Ю. Наружная реклама: этические аспекты контента в городской среде // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. – 2019. – № 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/naruzhnaya-reklama-eticheskie-aspekty-kontenta-v-gorodskoy-srede> (дата обращения: 10.02.2026).

2. Паллотта В.И., Сичкарь Т.В. Наружная реклама как элемент социокультурного пространства современного города // Мир науки. Социология, филология, культурология. – 2020. – № 1. – URL: <https://sfk-mn.ru/PDF/05KLSK120.pdf> (дата обращения: 10.02.2026).

3. Котлярова С.Н. Регулирование развития информационной инфраструктуры пространства города (на примере рынка рекламных конструкций) // Экономика и управление. – 2020. –

№ 7 (177). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/regulirovanie-razvitiya-informatsionnoy-infrastruktury-prostranstva-goroda-na-primere-rynka-reklamnyh-konstruktsiy> (дата обращения: 10.02.2026).

4. Новикова Ю.М. Правовое регулирование наружной рекламы и её перспективы // Вестник магистратуры. – 2019. – № 10-5 (97). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pravovoe-regulirovanie-naruzhnoy-reklamy-i-ee-perspektivy> (дата обращения: 10.02.2026).

KONONENKO Andrey Viktorovich

Director, ARLAN FINANCE LLP, Republic of Kazakhstan, Almaty

ADVERTISING SPACE MANAGEMENT IN AN URBAN ENVIRONMENT: ECONOMIC EFFICIENCY AND REGULATORY CONSTRAINTS

Abstract. *The article analyzes the features of advertising space management in the urban environment as an element of the modern socio-economic system of the city. The economic nature of advertising spaces, their role in the formation of the revenue base of municipal formations and the development of the urban economy are considered. Particular attention is paid to assessing the economic effectiveness of managing advertising space, taking into account direct and indirect effects, as well as the impact of digitalization and the concepts of sustainable development and the "smart city". The necessity of a balanced approach to the management of advertising space, combining economic feasibility and public interests, is substantiated.*

Keywords: *urban environment, advertising space, outdoor advertising, economic efficiency, municipal management, regulation, sustainable development, smart city.*

СОКОЛОВА Анна Андреевна

студентка, Ульяновский государственный технический университет, Россия, г. Ульяновск

ФИНАНСОВАЯ ПОЛИТИКА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ АО «УЛЬЯНОВСКЭНЕРГО»)

Аннотация. Цель работы – исследовать направления и механизмы влияния финансовой политики на уровень финансовой безопасности предприятия и на основе комплексной оценки разработать рекомендации по ее совершенствованию на примере АО «Ульяновскэнерго». Для капиталоемких инфраструктурных компаний энергетического сектора, характеризующихся высокой зависимостью от регуляторной политики государства, задача обеспечения финансовой устойчивости приобретает особую остроту. Финансовая безопасность предприятия не может быть достигнута исключительно методами текущего контроля; необходим проактивный подход, в котором ключевую роль играет научно обоснованная и практически реализуемая финансовая политика.

Ключевые слова: финансовая безопасность, финансовая политика, платежеспособность, ликвидность, структура капитала, рентабельность, АО «Ульяновскэнерго».

Введение

Актуальность исследования связана с усилением экономической нестабильности, в условиях которой вопрос финансовой безопасности становится для компаний операционным приоритетом. Это особенно значимо для системообразующих предприятий энергетики, таких как АО «Ульяновскэнерго», деятельность которых характеризуется высокой капиталоемкостью, длительным циклом и зависимостью от тарифного регулирования.

Финансовая безопасность – динамичная категория, требующая постоянного управления. Ключевым инструментом выступает финансовая политика, определяющая принципы работы с ресурсами. На практике часто возникает разрыв между стратегическими целями и оперативными решениями, что создает уязвимость. Целью работы является изучение взаимосвязи финансовой политики и безопасности, а также разработка мер по оптимизации. Объект – АО «Ульяновскэнерго», предмет – процессы формирования и реализации его финансовой политики и ее влияние на уровень безопасности.

Методология исследования

В основе работы лежит системный подход, рассматривающий финансовую политику и безопасность как взаимосвязанные элементы. Применен сравнительный анализ теоретических взглядов отечественных (И. А. Бланк, В. В. Ковалев) и зарубежных (Ю. Бригхэм,

Р. Брейли) авторов. Практическая часть базируется на методах финансового анализа: горизонтальном и вертикальном анализе отчетности, расчете коэффициентов ликвидности, устойчивости и рентабельности. Информационную базу составила бухгалтерская отчетность АО «Ульяновскэнерго» за 2022–2024 гг.

Результаты исследования

1. Теоретические аспекты взаимосвязи финансовой политики и финансовой безопасности

В научной литературе финансовая безопасность предприятия трактуется как состояние защищенности его интересов от негативного влияния угроз, обеспечивающее устойчивое функционирование и развитие. Отечественные исследователи (В. П. Сапронов, И. А. Бланк) делают акцент на достижении стратегических целей [3, с. 128], в то время как зарубежные авторы (П. Друкер, Ю. Бригхэм) чаще фокусируются на финансовой устойчивости, ликвидности и способности генерировать стабильный денежный поток [2, с. 259]. Сущность финансовой безопасности раскрывается через ее системность, баланс статичности и динамики, критерияльно-индикативную природу и процессуальный характер как функции управления [1, с. 92].

Финансовая политика предприятия определяется как система принципов, целевых установок и методов, регламентирующих формирование и использование финансовых

ресурсов для реализации стратегии [4, с. 154]. Она выступает интерфейсом между долгосрочной стратегией и операционной деятельностью, механизмом балансировки противоречивых интересов (риск-доходность, ликвидность-рентабельность) и формализованной культурой финансового управления [5, с. 58].

Прямая взаимосвязь между этими категориями очевидна: финансовая политика является основным инструментом обеспечения финансовой безопасности. Через политику финансирования, инвестирования, управления оборотным капиталом и дивидендов компания формирует структуру активов и пассивов, определяет уровень долговой нагрузки, создает резервы ликвидности – все те параметры, которые в совокупности определяют ее устойчивость к внешним и внутренним шокам [6, с. 30]. Таким образом, качество финансовой политики непосредственно детерминирует уровень финансовой безопасности.

2. Анализ финансовой политики и оценки безопасности АО «Ульяновскэнерго»

АО «Ульяновскэнерго» – ключевой игрок на рынке передачи и распределения электроэнергии Ульяновской области [7]. Анализ его деятельности за 2022–2024 гг. выявил устойчивый рост масштабов: выручка увеличилась на 14,9%, стоимость активов – на 15,7% [9]. Однако выявлена критическая диспропорция: рост операционной эффективности (прибыль от продаж выросла на 21,9% [9]) сопровождался усилением давления на конечный финансовый результат из-за высокой долговой нагрузки. Значительные проценты к уплате (около 200 млн руб. ежегодно) поглощали существенную часть операционной прибыли.

Сформировались следующие особенности финансовой политики компании:

1. Агрессивная политика финансирования: ориентация на заемный капитал, что подтверждается низким коэффициентом автономии (0,23) [8] и высоким плечом финансового рычага (3,3) [8].

2. Активная инвестиционная политика, обусловленная необходимостью поддержания инфраструктуры, финансируемая преимущественно за счет заемных средств.

3. Длинный финансовый цикл, характеризующийся отставанием оборачиваемости кредиторской задолженности от дебиторской, что создает модель скрытого финансирования за счет поставщиков.

4. Консервативная дивидендная политика с ориентацией на реинвестирование прибыли.

5. Жесткая зависимость доходной политики от государственного тарифного регулирования.

Таким образом, действующая финансовая политика АО «Ульяновскэнерго», несмотря на обеспечение стабильного роста выручки, сформировала модель «высокий долг – низкая ликвидность – минимальная рентабельность», порождающую системные риски для финансовой безопасности.

3. Разработка рекомендаций по совершенствованию финансовой политики

Для нейтрализации выявленных угроз и перехода к модели устойчивого развития необходим комплексный пересмотр финансовой политики по следующим стратегическим направлениям.

1. Оптимизация структуры капитала и снижение долговой нагрузки:

- рефинансирование краткосрочной задолженности в долгосрочную для снижения давления на ликвидность и уменьшения процентных расходов;

- усиление роли собственного капитала через последовательную консервативную дивидендную политику (реинвестирование прибыли) и проработку возможности привлечения стратегического инвестора для увеличения уставного капитала. Целевой ориентир – повышение коэффициента автономии до уровня не менее 0,5.

2. Повышение ликвидности и эффективности управления оборотным капиталом:

- внедрение системы нормирования и контроля ключевых элементов оборотных активов (запасы, дебиторская задолженность);

- активная политика взыскания дебиторской задолженности, включающая пересмотр коммерческих условий, сегментацию клиентов, внедрение скидок за раннюю оплату. Цель – ускорение оборачиваемости дебиторской задолженности и обеспечение превышения оборачиваемости кредиторской задолженности над дебиторской.

3. Стимулирование роста рентабельности и стоимости компании:

- переориентация инвестиционной программы с экстенсивного расширения на проекты, повышающие операционную эффективность: модернизация сетей для снижения потерь, внедрение интеллектуальных систем учета (АСКУЭ).

- внедрение системы управления, нацеленной на максимизацию экономической добавленной стоимости (EVA). Это предполагает интеграцию стоимости капитала (WACC) в процесс принятия всех управленческих решений, оценку инвестиционных проектов и деятельности подразделений через призму создания стоимости для акционеров.

4. Оценка экономической эффективности предложенных мероприятий

Количественная оценка показывает, что реализация предложенного комплекса мер способна оказать значимое положительное влияние на ключевые индикаторы безопасности уже в среднесрочной перспективе.

Рефинансирование части краткосрочного долга и реинвестирование прибыли позволят повысить коэффициент автономии до 0,28–0,30.

Ускорение оборачиваемости дебиторской задолженности на 10% высвободит более 230 млн рублей денежных средств, что улучшит коэффициент текущей ликвидности и сформирует операционный резерв.

Инвестиции в энергосберегающие технологии с ожидаемым сроком окупаемости 6-7 лет обеспечат постоянное снижение операционных расходов и рост рентабельности активов.

Совокупный эффект от снижения процентных расходов и экономии затрат может составить более 20 млн рублей ежегодно, что будет способствовать сокращению отрицательного значения EVA и движению к зоне создания стоимости.

Таким образом, предложенные мероприятия носят синергетический характер и направлены на разрыв порочного круга, заложенного в текущей финансовой модели.

Выводы

Проведенное исследование подтвердило ключевую роль финансовой политики как системообразующего фактора обеспечения финансовой безопасности предприятия. На примере АО «Ульяновскэнерго» показано, что даже при стабильной рыночной позиции и росте выручки неоптимальная финансовая политика, характеризующаяся высокой долговой зависимостью, дефицитом ликвидности и низкой рентабельностью капитала, формирует критические угрозы для устойчивости бизнеса.

Для укрепления финансовой безопасности АО «Ульяновскэнерго» необходим

стратегический пересмотр финансовой политики, фокусирующийся на трех направлениях: радикальная оптимизация структуры капитала, кардинальное улучшение управления ликвидностью и оборотным капиталом, а также переориентация на критерий создания акционерной стоимости (EVA). Реализация предложенного комплекса взаимосвязанных мероприятий позволит трансформировать финансовую модель компании из состояния хронической зависимости от внешнего финансирования в модель, способную генерировать устойчивый денежный поток и обеспечивать долгосрочную финансовую устойчивость в условиях нестабильной внешней среды.

Литература

1. Бородина Е.А. Финансовая устойчивость как основа обеспечения экономической безопасности предприятия // Экономика и современный менеджмент: теория и практика. – 2022. – № 44. – С. 128-132.
2. Ендовицкая А.В., Волкова Т.А. Финансовая устойчивость как фактор экономической безопасности предприятия // Вестник ВГУИТ. – 2022. – № 3. – С. 258-262.
3. Зинченко Е.А., Власова М.С. Экономическая безопасность предприятия // Ученые записки Международного банковского института. – 2023. – № 10. – С. 91-97.
4. Мандзиновская К.О. Управление угрозами финансовой безопасности предприятий // Проблемы современной науки. – 2023. – № 14. – С. 152-160.
5. Овечкина О.Н. Обеспечение финансовой безопасности и идентификация угроз ее потери // Инновационное развитие экономики. – 2022. – № 3(20). – С. 57-62.
6. Приходько Е.А. Основы улучшения финансового состояния // Проблемы современной экономики. – 2022. – № 2. – С. 30.
7. АО «УльяновскЭнерго» – Режим доступа: <https://www.rusprofile.ru/id/3631280>.
8. Бухгалтерская (финансовая) отчетность АО «УльяновскЭнерго» – Режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=3624&type=3>.
9. Годовые отчеты АО «УльяновскЭнерго» – Режим доступа: <https://ulenergo.ru/company/aktsioneram-i-investoram/godovye-otchety?id=37>.

SOKOLOVA Anna Andreevna

Student, Ulyanovsk State Technical University, Russia, Ulyanovsk

**THE IMPACT OF FINANCIAL POLICY
ON ENSURING THE FINANCIAL SECURITY OF AN ENTERPRISE
(CASE STUDY OF JSC «ULYANOVSKENERGO»)**

Abstract. *The purpose of the work is to investigate the directions and mechanisms of the influence of financial policy on the level of a company's financial security and, based on a comprehensive assessment, develop recommendations for its improvement using the example of JSC «Ulyanovskenergo». For capital-intensive infrastructure companies in the energy sector, characterized by high dependence on state regulatory policy, the task of ensuring financial stability becomes particularly acute. A company's financial security cannot be achieved solely through current control methods; a proactive approach is required, in which a scientifically grounded and practically implementable financial policy plays a key role.*

Keywords: *financial security, financial policy, solvency, liquidity, capital structure, profitability, JSC «Ulyanovskenergo».*

Актуальные исследования

Международный научный журнал

2026 • № 7 (293)

Часть I

ISSN 2713-1513

Подготовка оригинал-макета: Орлова М.Г.

Подготовка обложки: Ткачева Е.П.

Учредитель и издатель: ООО «Агентство перспективных научных исследований»

Адрес редакции: 308000, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135

Email: info@apni.ru

Сайт: <https://apni.ru/>

Отпечатано в ООО «ЭПИЦЕНТР».

Номер подписан в печать 17.02.2026 г. Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

308010, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135, офис 40