

ISSN 2223-4047

ВЕСТНИК

МАГИСТРАТУРЫ

6-3, 2026



научный журнал

ВЕСТНИК 6-3 (177) **МАГИСТРАТУРЫ** 2026

Научный журнал

издается с сентября 2011 года

Учредитель:

ООО «Коллоквиум»

Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения редакции.

Адрес редакции:

424002, Россия,
Республика Марий Эл,
г. Йошкар-Ола,
ул. Первомайская, 136 «А».
тел. 8 (8362) 65 – 44-01.
e-mail: magisterjourn@gmail.com.
<http://www.magisterjournal.ru>.
Редактор: Е. А. Мурзина
Дизайн обложки: Студия PROeKT
Перевод на английский язык
Е. А. Мурзина

Распространяется бесплатно.
Дата выхода: 15.06.2026 г.
ООО «Коллоквиум»
424002, Россия,
Республика Марий Эл,
г. Йошкар-Ола,
ул. Первомайская, 136 «А».

Главный редактор Е. А. Мурзина

Редакционная коллегия:

Е. А. Мурзина, канд. экон. наук, доцент (главный редактор).

А. В. Бурков, д-р. экон. наук, доцент (г. Йошкар-Ола).
В. В. Носов, д-р. экон. наук, профессор (г. Москва)
В. А. Карачинов, д-р. техн. наук, профессор (г. Великий Новгород)
Н. М. Насыбуллина, д-р. фарм. наук, профессор (г. Казань)
Р. В. Бисалиев, д-р. мед. наук, доцент (г. Астрахань)
В. С. Макеева, д-р. педаг. наук, профессор (г. Орел)
Н. Н. Сентябрев, д-р. биолог. наук, профессор (г. Волгоград)
Н. С. Ежкова, д-р. педаг. наук, профессор (г. Тула)
И. В. Корнилова, д-р. истор. наук, доцент (г. Елабуга)
А. А. Чубур, канд. истор. наук, профессор (г. Брянск).
М. Г. Церцвадзе, канд. филол. наук, профессор (г. Кутаиси).
Н. В. Мирошниченко, канд. экон. наук, доцент (г. Саратов)
Н. В. Бекузарова, канд. педаг. наук, доцент (г. Красноярск)
К. В. Бугаев, канд. юрид. наук, доцент (г. Омск)
Ю. С. Гайдученко, канд. ветеринарных наук (г. Омск)
А. В. Марьяина, канд. экон. наук, доцент (г. Уфа)
М. Б. Удалов, канд. биолог. наук, науч. сотр. (г. Уфа)
Л. А. Ильина, канд. экон. наук. (г. Самара)
А. Г. Пастухов, канд. филол. наук, доцент, (г. Орел)
А. А. Рыбанов, канд. техн. наук, доцент (г. Волжский)
В. Ю. Сапьянов, канд. техн. наук, доцент (г. Саратов)
О. В. Раецкая, канд. педаг. наук, преподаватель (г. Сызрань)
А. И. Мосалёв, канд. экон. наук, доцент (г. Муром)
С. Ю. Бузоверов, канд. с-хоз. наук, доцент (г. Барнаул)

СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Д.В. Баландина ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ УДАРОВ НА МАГИСТРАЛЬНЫЕ ВОДОПРОВОДНЫЕ СЕТИ МАЛЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ	4
Д.В. Баландина ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ УДАР В СИСТЕМАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ: МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ, ОЦЕНКА РИСКОВ И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ДЛЯ СЕТЕЙ МАЛЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ.....	9
Р.Е. Бутаков ОСОБЕННОСТИ ВЕНТИЛЯЦИИ ЗДАНИЙ ДОМОВ КУЛЬТУРЫ	18
А.А. Ойнус ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНОСТИ ГАЗОВОЙ КОТЕЛЬНОЙ №4: МЕТОДИКА КАТЕГОРИРОВАНИЯ И ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ	20
А.И. Гарина СНИЖЕНИЕ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ НА ОБЪЕКТАХ НЕФТЕПРОВОДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЗА СЧЕТ ОПТИМИЗАЦИИ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ И МОДЕРНИЗАЦИИ КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	24
Д.П. Зыков РАЗРАБОТКА УНИВЕРСАЛЬНОЙ РОБОТИЗИРОВАННОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТ	28
К.В. Ситькова МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ И РЕМОНТОМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	30
К.В. Ситькова ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ И РЕМОНТОМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	32

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Х.Х. Дадаева, М.Б. Дикаева, М.И. Осмаева ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ГИПОКСИИ.....	36
Д.Д. Завьялова АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ФОТОСЕНСИБИЛИЗАТОРА И ФОТОАКТИВНЫХ НАНОЧАСТИЦ ФТОРИДОВ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ	43

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

М.К. Захарова ТИП ПРИВЯЗАННОСТИ, ЛИЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И НАРУШЕНИЯ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ.....	47
М.К. Захарова МЕДИАТОРНАЯ РОЛЬ ЛИЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ВО ВЗАИМОСВЯЗИ ТИПА ПРИВЯЗАННОСТИ И НАРУШЕНИЙ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ: ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	50
Ю.А. Громова ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА ПО ПОВЫШЕНИЮ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ «СЛОЖНОЕ СТАНОВИТСЯ ПРОСТЫМ»	53

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.С. Лиев МЕСТО И РОЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СИСТЕМЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	55
М.Д. Рималис ПРОБЛЕМА ОГРАНИЧЕННОСТИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ КАК ФАКТОР СДЕРЖИВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА.....	59

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Е.М. Андреев СТАНОВЛЕНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕШНЕГО ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ В РЕСПУБЛИКЕ МАРИЙ ЭЛ.....	65
И.А. Бозиева ЦИФРОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ КАК ПРЕДМЕТ ПРЕСТУПНОГО ПОСЯГАТЕЛЬСТВА: ПРОБЛЕМЫ УГОЛОВНО-ПРАВОВОЙ КВАЛИФИКАЦИИ	71
А.К. Каракетов ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ДОВЕДЕНИЕ ДО САМОУБИЙСТВА	75

И.В. Киржинов ПРОБЛЕМЫ ПРАВОПРИМЕНЕНИЯ МЕР УГОЛОВНО-ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ПРИНУЖДЕНИЯ	78
А.А. Быкова ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАКОННОСТИ И ПРАВ ЧЕЛОВЕКА В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	82
Е.А. Полозникова ДОСТУП К БЕСПЛАТНОЙ ЮРИДИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В РОССИИ: ОСОБЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ И НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ МОДЕЛЕЙ	84
Ю.А. Шестакова РОЛЬ ЧАСТНЫХ ОХРАННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ КАК ЭЛЕМЕНТА ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	88
Ю.А. Шестакова ПРОБЛЕМА КАЧЕСТВА ПОДБОРА И ПОДГОТОВКИ СОТРУДНИКОВ ЧАСТНЫХ ОХРАННЫХ СТРУКТУР	90
И.А. Заикин СООТНОШЕНИЕ ТЕРРОРИЗМА И ЭКСТРЕМИЗМА: ВОПРОСЫ КВАЛИФИКАЦИИ	92
Ж.А. Исмаилова КОНСТИТУЦИОННЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ СУДЕБНОЙ ВЛАСТИ: СРАВНИТЕЛЬНО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ	95
Я.В. Карымов ИСТОРИЯ И ОПЫТ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ФАЛЬШИВОМОНЕТЧЕСТВУ В РОССИЙСКОМ УГОЛОВНОМ ПРАВЕ	99
Я.Д. Киселев, С.М. Комлева АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ ОБЕСПЕЧИТЕЛЬНЫХ МЕР ПО ДЕЛАМ О ЗАЩИТЕ АВТОРСКИХ И ИНЫХ СМЕЖНЫХ ПРАВ В СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»	101
Информация для авторов	105

Т
Е
Х
Н
И
Ч
Е
С
К
И
Е

НАУКИ

*Д.В. Баландина***ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ УДАРОВ НА
МАГИСТРАЛЬНЫЕ ВОДОПРОВОДНЫЕ СЕТИ МАЛЫХ НАСЕ-
ЛЕННЫХ ПУНКТОВ**

В статье представлены результаты исследования влияния гидравлических ударов на водопроводные сети малых населенных пунктов. Проведен анализ особенностей формирования ударных волн в протяженных тупиковых сетях, оценены риски возникновения аварийных ситуаций и предложены методы защиты.

Ключевые слова: гидравлический удар, водопроводные сети, малый населенный пункт, моделирование, ZuluHydro, защита от гидроудара.

Гидравлический удар – это волновой процесс распространения возмущений в напорном трубопроводе, вызванный резким изменением скорости потока жидкости (мгновенное закрытие задвижки, остановка насоса). Это явление характеризуется чередованием резких повышений и понижений давления, распространяющихся по трубопроводу в виде ударных волн. Физическая суть заключается в преобразовании кинетической энергии движущейся жидкости в потенциальную энергию упругой деформации как самой жидкости, так и стенок трубопровода [2].

Модуль расчета гидроудара.

Модуль расчёта гидроудара представляет собой специализированный программно-вычислительный комплекс [3], предназначенный для:

- Анализа переходных процессов в трубопроводных системах
- Оценки рисков возникновения гидроудара
- Разработки мер по предотвращению аварийных ситуаций
- Оптимизации режимов эксплуатации трубопроводных систем

2. Функциональные возможности

Основной функционал включает следующие возможности:

- Расчёт параметров переходных процессов при изменении режима работы запорной арматуры
- Анализ распределения давления по длине трубопровода
- Определение экстремальных значений давления
- Визуализация результатов в графическом виде
- Экспорт расчётных данных для дальнейшего анализа

3. Алгоритм работы

Процесс расчёта реализуется через последовательность этапов:

3.1. Ввод исходных данных

- Параметры трубопровода (диаметр, длина, материал)
- Характеристики рабочей жидкости (плотность, вязкость)
- Начальные условия (расход, давление)
- Временные характеристики операций (время закрытия/открытия)

3.2. Расчёт переходных процессов

- Определение скорости распространения ударной волны
- Моделирование изменения давления во времени
- Вычисление пиковых значений параметров

3.3. Визуализация результатов

- Построение графика распределения напора
- Отображение изменения скорости потока
- Графическое представление избыточного давления

4. Методика расчёта

Базовые параметры для проведения расчётов:

- Концентрация воздуха в системе
- Временные характеристики закрытия задвижек
- Точки наблюдения по длине трубопровода
- Начальные условия работы системы

5. Интерпретация результатов

Результаты расчёта представляются в виде трёх основных типов графиков:

5.1. График напора

- Распределение давления по длине трубопровода
- Динамика изменения напора в точках наблюдения
- Визуализация переходных процессов

5.2. График скорости

- Изменение скорости потока
- Оценка равномерности распределения
- Влияние операций на скорость потока

5.3. График избыточного давления

- Динамика изменения давления
- Отображение пиковых значений
- Оценка рисков разрушения системы

6. Практическое применение

Области использования модуля:

- Проектирование систем водоснабжения
- Модернизация существующих трубопроводов
- Расчёт прочности трубопроводных систем
- Разработка мероприятий по защите от гидроудара
- Оптимизация режимов эксплуатации

7. Ограничения модуля

Важные факторы при работе с модулем:

- Точность исходных данных
- Упрощения при моделировании переходных процессов
- Влияние неучтённых факторов
- Необходимость верификации результатов

Анализ графика гидроудара при закрытии задвижки на магистрали за 1 с.

Условия эксперимента:

- Концентрация воздуха: 0,001%

- Время закрытия задвижки: 1 секунда
- Объект исследования: задвижка на магистральной сети
- На насосном агрегате отсутствует обратный клапан
- Сеть – тупиковая
- Диаметр сети: 50 – 500 мм.
- Источник водоснабжения – РЧВ с насосом стоящим под заливку
- Рабочий параметр насоса – работает на поддержание давления в сети 65 м/ расход 7,194 л/с (25,898 м³/ч)
- Длина рассматриваемого маршрута – 1170 м

Параметры графиков

График напора:

- Диапазон измерений:

•Ось X: кг/см²

•Ось Y: с

- Точки наблюдения:

oТочка 1: И1 – К1 (источник водоснабжения – колодец 1)

oТочка 2: К1 – К9 (колодец 1 – колодец 9)

oТочка 3: К9 – 1297 (колодец 9 – участок до задвижки на магистрали)

oТочка 4: 1297 – К10 (участок после задвижки на магистрали – колодец 10)

oТочка 5: К10.1 – П121 (колодец 10.1 – потребитель 121)

График скорости:

- Диапазон измерений: до 2 м/с

•Ось X: расстояние

•Ось Y: скорость потока

Результаты моделирования представлены на рисунке 1.

Анализ данных

Напор:

- Наблюдается значительное изменение напора по длине трубопровода

•Максимальные значения достигают 120 м вод. ст.

•Заметны пики давления в разных точках наблюдения

•Кривая имеет волнообразный характер

Скорость:

- Максимальная скорость достигает 2 м/с

•Распределение скорости неравномерное

•При закрытии задвижки происходит резкое снижение скорости

Ключевые отметки

- Давление разрушения – критическая отметка составляет 10 кг/см²

•Максимальное давление – пиковое значение при гидроударе составляет 12 кг/см²

•Минимальное давление – нижняя граница колебаний составляет 4 кг/см²

Выводы на основании полученных графиков

1. При закрытии задвижки за 1 секунду возникает значительный гидроудар
2. Система демонстрирует устойчивость к нагрузкам
3. Параметры находятся в пределах допустимых значений
4. Распределение напора и скорости требует внимания на участках с максимальными значениями
5. Рекомендуется увеличить время закрытия задвижки для снижения интенсивности гидроудара
6. Большая вероятность разрушения рабочего колеса насоса.
7. При высоком износе сети велика вероятность разрыва трубопровода/деформация из-за создаваемого разряжения или высокого давления создаваемого в трубе
8. Затухание гидроудара происходит в течение 10 с.

ВЫВОДЫ

В результате проведенного исследования влияния гидравлических ударов на магистральные водопроводные сети малых населенных пунктов можно сделать следующие выводы:

1. Теоретические положения подтверждены практическим моделированием: гидравлический удар представляет собой сложный волновой процесс, характеризующийся резким изменением давления в трубопроводной системе при быстром закрытии запорной арматуры.

2. Программный модуль расчета гидроудара показал свою эффективность в анализе переходных процессов и оценке рисков возникновения аварийных ситуаций в трубопроводных системах.

Гидроудар. Результаты расчетов

Содержание воздуха в %: 0.001000
 Эксперимент: Задвижка на магистрали
 Комментарий: закрытие задвижки за 1 с

Условные обозначения графиков гидроудара

— Давление разрушения
 — Максимальное давление
 — Минимальное давление
 — давление в точке наблюдения 1: И1 - О1
 — давление в точке наблюдения 2: О1 - К1
 — давление в точке наблюдения 3: К1 - К9
 — давление в точке наблюдения 4: К9 - 1297
 — давление в точке наблюдения 5: 1297 - К10

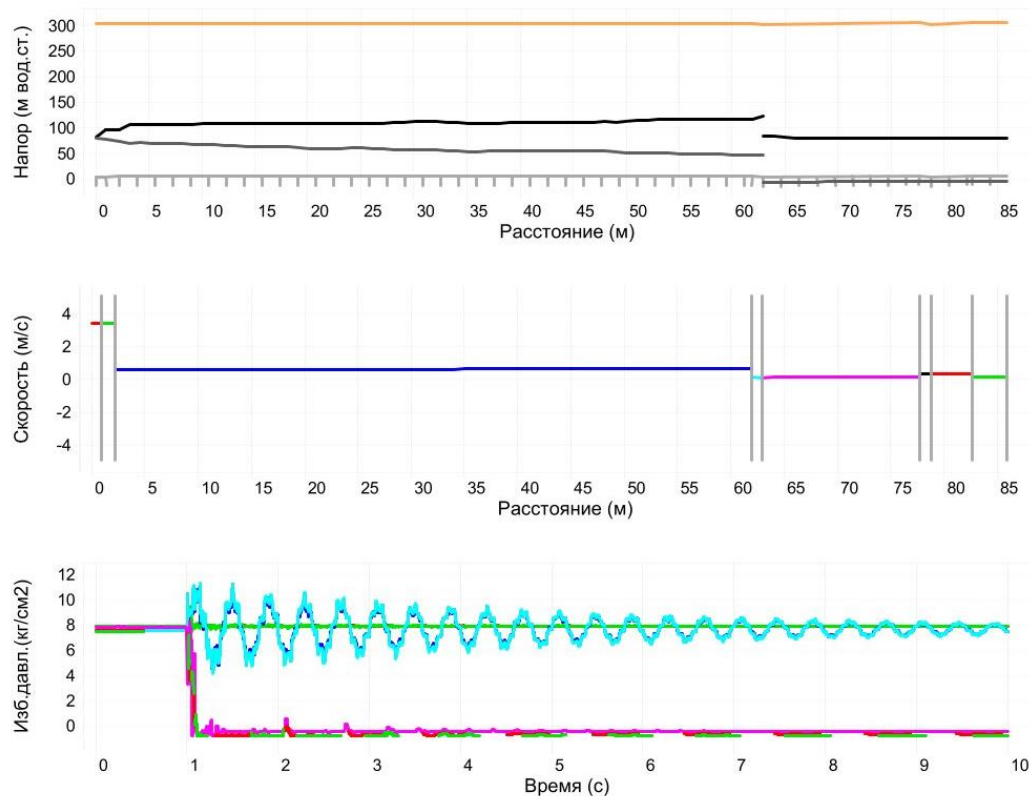


Рис. 1. Результаты моделирования гидроудара на задвижке на магистральной сети (закрытие за 1 с)

3. Экспериментальные данные моделирования демонстрируют:

- При закрытии задвижки за 1 секунду возникает значительный гидроудар с пиковым давлением до 12 кг/см²

- Система демонстрирует устойчивость к нагрузкам в пределах допустимых значений

- Критическая отметка давления разрушения составляет 10 кг/см²

4. Анализ результатов моделирования выявил следующие особенности:

- Распределение напора и скорости требует особого внимания на участках с максимальными значениями

- Существует высокая вероятность повреждения рабочего колеса насоса

- При изношенной сети возможны разрывы трубопровода

- Затухание гидроудара происходит в течение 10 секунд

5. Рекомендации по результатам исследования:

- Необходимо увеличить время закрытия задвижек для снижения интенсивности гидроудара
- Требуется регулярный мониторинг состояния трубопроводной сети
- Важно учитывать вероятность деформаций из-за создаваемого разряжения
- Следует проводить профилактические мероприятия по защите от гидроударов

6. Практическая значимость работы заключается в разработке методики оценки рисков возникновения гидроударов и предложении конкретных мер по их предотвращению в водопроводных сетях малых населенных пунктов.

Полученные результаты могут быть использованы при проектировании, реконструкции и эксплуатации водопроводных сетей для повышения их надежности и безопасности.

Библиографический список:

1. СП 31.13330.2021 — свод правил «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*).
2. Жуковский Н.Е. О гидравлическом ударе в водопроводных трубах. — М.-Л.: ГИТТЛ, 1949. — 104 с.
3. ZuluGIS/ZuluHydro: руководство пользователя

БАЛАНДИНА ДАРЬЯ ВИКТОРОВНА — магистрант, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, Россия.

Д.В. Баландина

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ УДАР В СИСТЕМАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ: МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ, ОЦЕНКА РИСКОВ И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ДЛЯ СЕТЕЙ МАЛЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты гидравлического удара в системах водоснабжения малых населенных пунктов. Исследованы механизмы формирования ударных волн, фазы их развития и факторы, влияющие на интенсивность гидроудара. Проведен анализ особенностей водопроводных сетей малых населенных пунктов, повышающих риск возникновения аварийных ситуаций. Представлена классификация методов защиты от гидравлических ударов.

Ключевые слова: гидравлический удар, водопроводные сети, малый населенный пункт, защита от гидроудара, формула Жуковского, ZuluHydro, Bentley HAMMER, EPANET, системы водоснабжения.

Гидравлический удар – это волновой процесс распространения возмущений в напорном трубопроводе, вызванный резким изменением скорости потока жидкости (мгновенное закрытие задвижки, остановка насоса). Это явление характеризуется чередованием резких повышений и понижений давления, распространяющихся по трубопроводу в виде ударных волн. Физическая суть заключается в преобразовании кинетической энергии движущейся жидкости в потенциальную энергию упругой деформации как самой жидкости, так и стенок трубопровода.

Фазы развития гидравлического удара

Процесс гидравлического удара представляет собой последовательность волновых явлений, которые можно разделить на несколько фаз:

Фаза 1: Заполнение трубы

Характеризуется поступлением рабочей жидкости под действием внешнего давления. Согласно принципу Бернулли, гидродинамическое давление движущейся жидкости несколько уступает статическому давлению окружающей среды.

Фаза 2: Встреча с препятствием

Столкновение потока с препятствием сопровождается внезапной остановкой головной части жидкости при сохранении поступательного движения основной массы жидкости в трубопроводе. Данный этап характеризуется резким изменением кинематических параметров потока.

Фаза 3: Рост зоны повышенного давления

В результате мгновенной остановки головной части потока происходит преобразование кинетической энергии движущейся среды в потенциальную энергию упругой деформации жидкости и конструктивных элементов трубопровода, что сопровождается локальным повышением гидродинамического давления.

При этом хвостовая часть потока продолжает движение в первоначальном направлении, не испытывая влияния деформационных процессов. Фронт повышенного давления (ударная волна) распространяется от преграждающего элемента к входному участку трубопровода со скоростью, близкой к скорости звука в рабочей жидкости при условии достаточной жёсткости трубной конструкции.

Фаза 4: Максимум повышенного давления

Достижение пиковых показателей фиксируется при выходе ударной волны в окружающую среду. Вследствие отсутствия существенного сопротивления со стороны неподвижной среды происходит рассеивание ударной волны с последующим снижением её интенсивности.

Фаза 5: Начало обратного движения

В результате возникновения перепада давлений между входом трубопровода и его внутренней зоной запускается механизм обратного течения жидкости. При этом происходит энергетический переход: накопленная потенциальная энергия деформации трансформируется в кинетическую энергию противотока.

Зона пониженного давления распространяется от входного участка к преграде со скоростью, равной скорости передачи упругих колебаний в жидкости. Данный процесс определяет динамику восстановления равновесного состояния системы после гидроудара.

Фаза 6: Окончание сжатия

В момент, когда граница зоны пониженного давления достигает заглушки, во всей трубе жидкость снова испытывает пониженное давление и движется обратно ко входу со скоростью, равной скорости потока в трубе в фазе 2.

Фаза 7: Фаза разрежения (отрыва)

При движении жидкости в направлении входного участка трубопровода под действием инерционных сил формируется тенденция к отрыву от ограничительной заглушки. При достаточной интенсивности гидроударного воздействия в прилегающей к заглушке области формируется зона разрежения с параметрами, характеризующимися практически полным отсутствием жидкости и приближением давления к нулевым значениям (вакуумметрическое давление).

Необходимо отметить, что истекающая из трубопровода жидкость взаимодействует не с вакуумом, а с неподвижной жидкой средой. Возникающее при этом гидродинамическое сопротивление способствует быстрому демпфированию выходного потока и инициирует обратное движение жидкости под воздействием зоны разрежения у заглушки, что воспроизводит начальный этап процесса с уменьшенной энергетической составляющей вследствие неизбежных потерь.

При недостаточной интенсивности гидроударного воздействия полного отрыва жидкости от заглушки не происходит, однако фиксируется существенное снижение давления относительно внешнего атмосферного уровня, сопоставимое с величиной его повышения на этапе компрессии. В данном случае наблюдается последовательное распространение отрицательной ударной волны от зоны пониженного давления к входному участку с последующим возвратным движением под влиянием внешнего давления.

В случае интенсивного гидроудара с формированием отрыва жидкости от заглушки дополнительно выделяется фаза «замирания». Однако ввиду незначительной практической значимости указанных промежуточных фаз они консолидируются в единую фазу разрежения

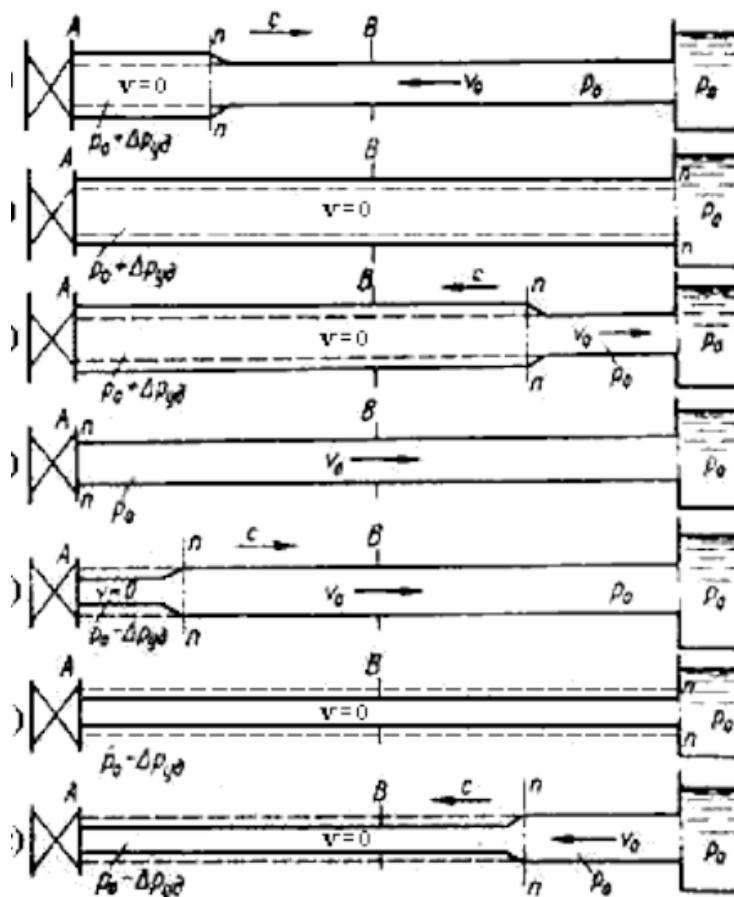


Рис. 1. Фазы гидравлического удара

Формула Жуковского

Основой для инженерных расчётов гидравлического удара служит формула, выведенная Н.Е. Жуковским [2].

Для прямого гидроудара (время перекрытия T меньше фазы удара t_0) величина повышения давления определяется выражением:

$$\Delta p = \rho \cdot v_0 \cdot c$$

Δp – ударное давление (Па);

ρ – плотность жидкости (кг/м³);

v_0 – начальная скорость потока до удара (м/с);

c – скорость распространения ударной волны (м/с).

Ключевым параметром, определяющим величину ударного давления, является скорость распространения волны c . Она зависит от упругих свойств жидкости и материала стенок трубопровода и рассчитывается по формуле:

$$c = \frac{\sqrt{E_{\text{ж}} \rho}}{\sqrt{1 + \frac{E_{\text{ж}}}{E_{\text{мп}}} \cdot \frac{d}{\delta}}}$$

$E_{\text{мп}}$ – модуль упругости материала стенок трубопровода;

$E_{\text{ж}}$ – модуль объёмной упругости жидкости;

d – диаметр трубы;

δ – толщина стенок трубопровода.

Фаза удара (t_0) – это время двойного пробега ударной волны от места возмущения до точки с постоянным давлением (резервуар, ёмкость) и обратно.

$$t_0 = \frac{2L}{c}$$

L – длина трубопровода от места удара до указанной точки, м.

В зависимости от соотношения времени перекрытия потока арматурой T и фазы удара t_0 различают:

Прямой (полный) гидравлический удар: $T < t_0$.

В этом случае фронт волны успевает вернуться к задвижке до её полного закрытия, что приводит к максимальному повышению давления, рассчитываемому по классической формуле Жуковского.

Непрямой (неполный) гидравлический удар: $T > t_0$.

Закрытие арматуры происходит медленнее, отражённая волна успевает вернуться и частично компенсировать рост давления. Ударное давление в этом случае меньше и рассчитывается по модифицированной формуле:

$$\Delta p = (2 \cdot \rho \cdot v_0 \cdot L) / T$$

В условиях протяжённых тупиковых гидравлических сетей, характерных для малых населённых пунктов, наблюдается прямая зависимость между длиной трубопровода L и продолжительностью начальной фазы гидравлического удара t_0 [1]. Это существенно повышает вероятность возникновения прямого гидравлического удара, представляющего наибольшую опасность для целостности системы, даже при сокращённом времени срабатывания запорно-регулирующей арматуры.

Хотя формула Жуковского и является фундаментальным физическим законом, позволяющим объяснить природу и механизм гидравлического удара, а также выполнить точные расчёты для упрощённых сценариев, её прямое применение ограничено типовыми условиями. Для создания действенных мер защиты водопроводных сетей в малых населённых пунктах требуется интеграция формулы с современными расчётными подходами и комплексный анализ всех особенностей эксплуатации конкретных систем [5].

Актуальность в эксплуатации и инженерная практика

Согласно данным Минсельхоза России, по итогам 2025 года доля сельского населения в общей численности населения РФ составила 24,9%. Сельские населённые пункты включают деревни, сёла, хутора и посёлки.

При этом в классификации населённых пунктов к малым также относятся города с населением до 50 тысяч человек и все посёлки городского типа. По данным на 2024 год, малые города составляли более 70% от общего числа городов в России.

В 2025 году в России насчитывалось 153,2 тысячи сельских населённых пунктов, в которых проживало 37,1 млн человек.

В 2025 году Минсельхоз сообщил, что население сельских территорий и агломераций составило 50 млн человек (34,7% от общего населения страны). Этот показатель включает не только жителей сельских населённых пунктов, но и тех, кто проживает в сельских агломерациях.

Водопроводные сети малых населённых пунктов (сёл, посёлков, малых городов) представляют собой уникальный объект с точки зрения уязвимости к гидравлическим ударам.

Их эксплуатационные, технические и экономические особенности формируют совокупность условий, в которых вероятность возникновения разрушительного гидравлического удара значительно возрастает, а последствия приобретают катастрофический характер для локальной системы жизнеобеспечения.

Для малых населённых пунктов риск и последствия гидравлических ударов особенно высоки из-за совокупности факторов [6]:

1. Протяжённые тупиковые сети.

1.1 Увеличение фазы удара.

В водопроводных сетях малых населённых пунктов часто используются тупиковые схемы. При большой длине магистрали увеличивается время распространения ударной волны, что повышает вероятность прямого (полного) гидроудара, если время закрытия задвижки меньше этого времени ($t < \tau$). Даже при относительно медленном закрытии задвижки (например, за 5–10 секунд) условие прямого удара может выполняться, если длина трубопровода значительна или скорость ударной волны высока.

1.2 Накопление кинетической энергии.

Длинный трубопровод содержит большую массу движущейся жидкости. Кинетическая энергия этой массы при ударе преобразуется в энергию давления. Поскольку данная энергия пропорциональна массе жидкости и квадрату её скорости, даже при умеренных скоростях потока (1,0–1,5 м/с) энергия, высвобождающаяся при его резкой остановке, может достигать значительных величин, что приводит к масштабным разрушениям при гидравлическом ударе.

2. Резкая неравномерность водопотребления и пиковые нагрузки.

2.1 Высокий коэффициент часовой неравномерности.

Для малых населённых пунктов характерно отсутствие сглаживающего эффекта, наблюдаемого в крупных городах с большим числом распределённых потребителей. В таких условиях коэффициент часовой неравномерности водопотребления достигает 1,6–6,3, а в праздничные дни и в начале поливочного сезона может превышать данные значения. В результате в утренние и вечерние часы наблюдаются резкие, скачкообразные изменения расхода воды в сети, что повышает риск возникновения гидравлических ударов и создаёт дополнительную нагрузку на трубопровод.

2.2 Групповое поведение абонентов.

Массовое одновременное закрытие кранов после периода пикового водопотребления создаёт гидродинамический эффект, аналогичный резкому закрытию задвижки на магистральном трубопроводе. Данное явление имеет регулярный характер и обусловлено бытовыми особенностями водопотребления, что выступает источником циклических ударных нагрузок. Эти нагрузки, в свою очередь, провоцируют усталостный износ конструктивных материалов трубопроводной системы.

2.3 Пожаротушение как аварийный фактор.

При пожаротушении наблюдается интенсивный забор значительных объёмов воды из системы водоснабжения, а последующее резкое прекращение водопотребления после локализации пожара вызывает формирование мощного гидроудара. Именно данный механизм в системе холодного водоснабжения привёл к прорыву трубопровода и стал причиной аварийной ситуации в г. Дубна в феврале 2026 года.

3. Устаревшее оборудование.

3.1 Насосные станции без частотного регулирования.

Преобладание насосных агрегатов с прямым пуском от сети приводит к мгновенным скачкам давления при их включении и выключении. Отсутствие частотных преобразователей (ЧП), обеспечивающих плавный разгон и останов, является системной проблемой. Исследования, включая анализ реальных диаграмм давления, показывают, что пуск насоса может вызывать мгновенный скачок давления на 30–50% выше рабочего, что эквивалентно гидроудару средней интенсивности [3,4].

3.2 Запорная арматура, провоцирующая удар.

Повсеместная замена винтовых вентилей с плавным ходом на шаровые краны, которые жители и даже персонал могут перекрыть одним движением за доли секунды, кардинально повышает риск. На магистралях также часто устанавливаются задвижки с ручным или нерегулируемым электрическим приводом, время срабатывания которых не согласовано с фазой удара конкретной сети.

4. Физический износ и наличие воздушных пробок.

4.1 Снижение запаса прочности.

Высокий износ труб (в России в среднем 60-70%) означает наличие коррозии, свищей, остаточных деформаций. Такие участки становятся точками концентрации напряжений, и даже незначительный гидроудар может привести к их разрыву. Циклические ударные нагрузки многократно ускоряют процесс усталостного разрушения.

4.2 Кавитация и воздушные пробки

Воздух, скапливающийся в верхних точках протяжённых тупиковых сетей из-за несовершенства воздухоотводчиков или их отсутствия, представляет двойную опасность. При положительном гидроударе воздушная подушка резко сжимается, что может привести к локальному росту давления в разы выше расчётного по Жуковскому [7]. При отрицательном ударе (разрежении) происходит вскипание жидкости с образованием кавитационных пузырьков, чьё последующее схлопывание вызывает эрозионное разрушение внутренней поверхности труб.

Ярким примером из инженерной практики являются неоднократные аварии в г. Сосновый Бор Ленинградской области (2007, 2016 гг.), где сбои в работе насосов ЛАЭС приводили к перепадам давления, эквивалентным гидроудару, вызывавшим множественные разрывы магистральных сетей и затопления.

Инструменты для моделирования гидравлических процессов

1. Введение в современные методы компьютерного моделирования

Современный подход к анализу и смягчению рисков гидравлического удара в системах водоснабжения, особенно в условиях малых населённых пунктов, неразрывно связан с применением специализированного программного обеспечения для гидравлического моделирования. Классическая формула Жуковского, оставаясь фундаментальным физическим законом, не учитывает всей сложности реальных сетей: разветвлённой топологии, наличия различного оборудования, нестационарного режима потребления. Динамические (нестационарные) расчёты, выполняемые современными программными комплексами, позволяют в полной мере учесть волновую природу гидроудара, смоделировать различные аварийные и эксплуатационные сценарии и разработать эффективные инженерные решения по защите инфраструктуры.

2. Обзор и детальный анализ ключевых программных решений

2.1. ZuluGIS/ZuluHydro (ООО «Политерм», Россия) [9]

ZuluGIS представляет собой геоинформационную систему для комплексного проектирования, анализа и управления инженерными сетями, в том числе системами водоснабжения. В рамках этого комплекса ZuluHydro является специализированным модулем для гидравлических расчётов, включая анализ переходных процессов и гидравлического удара.

Ключевые возможности и характеристики:

Моделирование гидроудара: ZuluHydro обладает встроенным модулем для расчёта нестационарных процессов. Программа позволяет моделировать сценарии быстрого закрытия задвижек, отключения насосов, анализировать влияние материала трубопроводов (сталь, чугун, полиэтилен) и эффективность различных защитных устройств (воздушные клапаны, пневмобаки, разрывные мембраны).

Методология расчёта: Используются численные методы, в том числе метод характеристик, для решения уравнений нестационарного движения жидкости. Это обеспечивает высокую точность прогнозирования параметров ударной волны в сложных сетях.

Интеграция и визуализация: Глубокая интеграция с ГИС-функционалом ZuluGIS позволяет работать с геоподосновой, визуализировать сеть на карте, проводить пространственный анализ и строить пьезометрические графики по заданным трассам.

Сценарное моделирование: Поддерживается моделирование множества режимов работы, включая аварийные ситуации, пожаротушение, переключения на сети, совместную работу нескольких источников.

Калибровка моделей: Важная для практики функция калибровки математической модели по данным натурных измерений (давление, расход), позволяющая учесть реальное состояние сети, зарастание труб и утечки.

Ограничения и особенности:

Бесплатная (демонстрационная) версия имеет серьёзные ограничения: максимум 15 узлов отбора воды, не более 5 узлов для калибровки, расчёт гидроудара доступен только на встроенных примерах.

Коммерческая лицензия является платной. Точные тарифы на 2026 год в открытых источниках не опубликованы, стоимость определяется по запросу у разработчика или официальных дистрибьюторов.

Разработчик (ООО «Политерм») предоставляет техническую поддержку, регулярно обновляет программное обеспечение и выпускает учебные материалы (вебинары, видеоуроки).

2.2. ИСИГР (Интернет-Система Гидравлических Расчётов, ИСЭМ СО РАН, Россия)

ИСИГР – это веб-ориентированная система для гидравлического моделирования трубопроводных сетей, доступная через браузер. Проект носит академический характер и ориентирован на образовательные и оперативные расчётные задачи.

Ключевые возможности и характеристики:

Стационарные гидравлические расчёты: Система эффективно решает задачи стационарного моделирования сетей водоснабжения, газоснабжения и пожаротушения. Пользователю предоставляется гибкость в выборе формулы для расчёта коэффициента гидравлического сопротивления (например, Дарси-Вейсбаха, Колбрука-Уайта).

Досупность и простота: Не требует установки ПО, работает через браузер с технологией Silverlight. Интерфейс относительно прост для освоения, что делает систему удобной для учебных целей и предварительных оценок.

Бесплатная версия: Поддерживает создание и расчёт схем средней размерности (до 200 узлов), что является значительным преимуществом для обучения и малых проектов.

Ограничения и особенности:

Критическое ограничение: Система не имеет встроенного модуля для моделирования переходных процессов и гидравлического удара. Это делает её неприменимой для прямой оценки главного риска в сетях малых населённых пунктов.

Зависит от скорости и стабильности интернет-соединения, а также от работоспособности серверной инфраструктуры.

Интеграция с ГИС-системами и возможности сложной визуализации существенно ограничены по сравнению с десктопными ГИС-пакетами.

Информация о наличии и стоимости коммерческой лицензии, снимающей ограничения, в открытом доступе не обнаружена.

2.3. Bentley HAMMER (Bentley Systems, США) [10]

Bentley HAMMER – это мощный коммерческий программный комплекс, специально разработанный для анализа переходных процессов и защиты от гидроудара в трубопроводных системах различного назначения, включая водоснабжение и гидроэнергетику.

Ключевые возможности (на основе общей информации и описания функций):

Специализация на переходных процессах: Как следует из названия, программа является отраслевым стандартом для детального моделирования гидравлических ударов, скачков давления и других нестационарных явлений.

Обширные библиотеки оборудования: Включает детальные модели различного оборудования (насосы, клапаны, задвижки, защитные устройства), что позволяет создавать высокоточные цифровые двойники реальных систем.

Интеграция в экосистему Bentley: Хорошо интегрируется с другими продуктами Bentley для проектирования инфраструктуры (WaterGEMS, WaterCAD).

Ограничения и особенности:

Коммерческий продукт: Является дорогостоящим профессиональным решением. Актуальная информация о стоимости лицензий на 2026 год в русскоязычных открытых источниках не найдена, цена определяется по запросу.

Сложность освоения: Требуется значительной подготовки пользователя и, как правило, используется крупными проектными и эксплуатационными организациями.

2.4. EPANET (Агентство по охране окружающей среды США) [11]

EPANET – свободно распространяемое программное обеспечение, ставшее отраслевым стандартом для моделирования гидравлических и качественных параметров в напорных системах водоснабжения.

Ключевые возможности:

Бесплатность и открытость: Является основным инструментом для научных исследований, обучения и базового проектирования по всему миру.

Стационарное и расширенное моделирование: Базовая версия предназначена для стационарных и протяжённых во времени расчётов. Для анализа переходных процессов (гидроудара) требуется использование дополнительных модулей или надстроек, таких как EPA-Surge, который выступает в качестве «мастера» для инициирования нестационарного анализа на основе модели EPANET.

Ограничения и особенности:

Гидроудар – не базовая функция: Прямое моделирование ударных волн не встроено в ядро EPANET, а реализовано через отдельные инструменты, что добавляет шаг в работе.

Интерфейс и визуализация:

Обладает менее развитым и удобным графическим интерфейсом по сравнению с современными коммерческими аналогами.

3. Сравнительный анализ инструментов для условий малых населённых пунктов

Для сетей малых населённых пунктов (МНП) с их протяжёнными тупиковыми магистралями, резкой неравномерностью водопотребления и часто устаревшим оборудованием критически важен акцент на моделировании именно переходных процессов.

Таблица 1

Сравнение инструментов для моделирования

Критерии	ZuluGIS / ZuluHydro	ИСИГР	Bentley HAMMER	EPANET (с модулями)
Точность расчёта гидродара	Высокая. Специализированный модуль, метод характеристик, учёт упругости материалов, защитных устройств.	Не поддерживается. Только стационарные расчёты.	Очень высокая. Отраслевой стандарт для анализа переходных процессов.	Средняя/высокая. Зависит от используемого модуля (напр., EPA-Surge).
Учёт специфики МНП	Хороший. Моделирование тупиковых ветвей, задание резких графиков потребления, сценарии аварий и пожаротушения, калибровка по данным.	Ограниченный. Позволяет строить модель сети, но не оценивать последствия скачков давления и динамических режимов.	Хороший. Позволяет моделировать сложные сценарии, характерные для уязвимых сетей.	Удовлетворительный. Требует тщательной настройки модели и сценариев для адекватного отражения специфики МНП.
Скорость и удобство	Высокая скорость для средних моделей. Удобный ГИС-интерфейс, но требует обучения.	Высокая скорость в браузере. Простой интерфейс, легче для освоения.	Высокая производительность. Сложный профессиональный интерфейс.	Высокая скорость. Интерфейс функциональный, но менее интуитивный.
Интеграция с данными	Отличная. Прямая работа с геоданными, импорт из различных источников, построение карт.	Ограниченная. Минимальные возможности геоинтеграции.	Хорошая. В рамках экосистемы Bentley.	Ограниченная. Требует дополнительных инструментов для работы с геоданными.
Стоимость и доступность	Бесплатная версия с сильными ограничениями. Коммерческая лицензия платная (цена по запросу).	Бесплатная версия до 200 узлов. Коммерческие условия неясны.	Дорогое коммерческое решение.	Полностью бесплатное ПО.

Существующий опыт защиты от гидравлического удара

Средства защиты водоводов от недопустимого повышения давления при гидравлических ударах можно подразделить на две группы: средства, предотвращающие образование в водоводах больших скоростей движения воды в обратном направлении и средства, предотвращающие быстрое гашение этих скоростей.

К первой группе относятся водонапорные башни и колонны, резервуары для впуска воды, воздушно-водяные камеры, клапаны для впуска и заземления воздуха, а также обратные клапаны, отсекающие отошедшие колонны воды выше мест образования разрывов сплошности потока. К снижению величин скоростей движения воды в обратном направлении приводит также увеличение инерции насосных агрегатов.

Ко второй группе относятся предохранительные клапаны, клапаны-гасители, диафрагмы из хрупких материалов, разрушающиеся при повышении давления сверх допустимого предела, сброс воды через обводные линии обратных клапанов и затворов (задвижек). К предотвращению быстрого гашения скоростей приводит также сброс воды через насос в обратном направлении.

Для предотвращения в водоводах вакуума сверх допустимого предела используются клапаны для впуска и заземления воздуха, водонапорные башни и колонны, резервуары для впуска воды, воздушно-водяные камеры.

Увеличение инерции насосных агрегатов значительно упрощает и облегчает меры, предотвращающие образование в водоводе недопустимого вакуума.

Клапаны для впуска и заземления воздуха являются наиболее простой и дешевой мерой защиты как от недопустимого повышения давления, так и от недопустимого вакуума.

Как мера защиты от недопустимого повышения давления клапаны для впуска и заземления воздуха оказываются тем эффективнее, чем меньше статический напор в месте их установки.

Обратные клапаны, отсекающие отошедшие колонны воды. Обратными клапанами водовод может быть расчленен на участки так, что в пределах каждого участка статические напоры не будут большими и использование клапанов для впуска и заземления воздуха окажется эффективным.

Обратные клапаны являются надежной мерой защиты от недопустимого повышения давления, дают возможность уменьшить сбросы воды из водоводов при повреждениях, а также производить пуск насосов при открытых задвижках. Поэтому при диаметрах труб до 1000-1200 мм применение обратных клапанов оказывается, как правило, целесообразным.

Перед обратным клапаном (считая по ходу воды) должен быть установлен клапан для впуска воздуха, фиксирующий место разрыва сплошности потока. Расстояние между этими клапанами можно принимать на 10-15 м большим определяемого расчетом расстояния между разошедшимися колоннами воды.

Резервуары для впуска воды предназначены для предотвращения образования в водоводах разрывов сплошности потока.

Впуск воды более эффективно ограничивает повышение давления нежели впуск и заземление воздуха, однако является более дорогим и сложным мероприятием. Резервуары для впуска воды отделены от водоводов обратными клапанами, открывающимися лишь при понижении давления вследствие выключения насосов. Поэтому применение их для защиты водоводов, транспортирующих воду питьевого качества, не может быть рекомендовано по санитарным соображениям.

Водонапорные башни и колонны являются надежным средством борьбы с гидравлическими ударами. Они могут применяться и при транспортировании воды питьевого качества, так как обмен воды в них может быть обеспечен. Однако стоимость водонапорных башен и колонн сравнительно велика и поэтому они могут применяться лишь при соответствующем технико-экономическом обосновании.

Воздушно-водяные камеры могут эффективно использоваться для защиты от гидравлических ударов небольших насосных станций, в частности, насосных установок скважин. Они позволяют устранить недопустимое повышение давления как при внезапной выключении, так и при пуске насосов на открытые задвижки.

Предохранительные клапаны широко используются для борьбы с повышением давления. Недостатком предохранительных клапанов считается их инерционность, вызывающая запаздывание открытия.

Для устранения этого недостатка предохранительные клапаны следует использовать в сочетании с клапанами для впуска и заземления воздуха или воздушно-водяными камерами, исключающими опасность резкого возрастания давления. Затруднения в использовании предохранительных клапанов связаны с обеспечением отвода от них воды, а также с необходимостью тщательной регулировки и систематического контроля их исправности. Поэтому, как правило, предохранительные клапаны следует устанавливать лишь на насосных станциях или в камерах при них.

Клапаны-газителы в отличие от предохранительных клапанов открываются не при повышении, а при понижении давления. В этом их достоинство, так как исключается опаздывание открытия при быстром нарастании давления – к моменту повышения давления клапан уже оказывается открытым. Однако это опережение открытия может быть и недостатком. Преждевременный сброс воды приводит к увеличению объемов разрывов сплошности потока в водоводе, результатом чего может быть значительное повышение давления [8]. Поэтому клапаны-газителы следует применять только при соответствующем обосновании расчетом.

Сброс воды через обводные линии обратных клапанов и задвижек (затворов).

Такой сброс приводит к снижению давления за обратным клапаном (считая по ходу воды от насоса) или задвижкой (затвором), но создает опасность повышения давления на предшествующем участке водовода, а также у насоса. Поэтому сброс воды через обводные линии также следует применять лишь при соответствующем обосновании расчетом.

Сброс воды через насос в обратном направлении является простым и надежным средством борьбы с недопустимым повышением давления, особенно в сочетании с пуском и заземлением воздуха. Наиболее надежным средством защиты является сброс воды через заторможенный насос. Однако конструкции тормозов для насосов еще только отрабатываются и поэтому могут применяться лишь в опытным порядке.

Сброс воды через незаторможенный насос может приводить к обратному вращению ротора насосного агрегата с большим числом оборотов, что связано не только с опасностью повреждения агрегата, но и с возможностью значительного повышения давления. К повышению давления приводит то обстоятельство, что по мере возрастания числа оборотов возрастает создаваемое насосом противодействие, вызывающее торможение потока воды в водоводе. Поэтому сброс воды через насос, как правило, следует применять лишь при наличии 4-х квадрантных характеристик насосов, позволяющих рассчитать процесс остановки насоса и разгона его в обратном направлении.

При отсутствии 4-х квадрантных характеристик сброс воды через насосы можно производить лишь через обводные линии насосов и только в таком количестве, при котором наверняка не может происходить разгона насосного агрегата в обратном направлении.

Предохранительные диафрагмы, изготавливаемые из хрупких материалов и разрушающиеся при повышении давления сверх допустимого предела, применяются сравнительно редко. Связано это с необходимостью изготавливать диафрагмы таким образом, что они разрушались точно при заданном давлении, а это вызывает определенные трудности.

При завышенной прочности диафрагма не разрушится при превышении предельного давления, что может вызвать повреждения трубопровода. Если же прочность диафрагмы недостаточна, то ее разрушение происходит при рабочем давлении в результате усталостных явлений.

Применение современной вычислительной техники позволяет в сравнительно короткие сроки произвести расчеты по значительному количеству вариантов, что дает возможность произвести выбор оптимального варианта, обеспечивавшего надежную защиту водовода и насосов при наименьших затратах на её осуществление.

ВЫВОДЫ

В результате исследования установлено, что механизм гидравлического удара в системах водоснабжения малых населенных пунктов полностью соответствует классической теории Жуковского, но требует учета специфики локальных сетей.

Выявлены критические факторы риска: высокая изношенность сетей (60-70%), отсутствие современных систем защиты, резкие колебания водопотребления и устаревшее оборудование без частотного регулирования.

Определено, что эффективное противодействие гидроударам возможно только при комплексном подходе, включающем применение современных программных средств моделирования и комбинированных защитных мероприятий.

Доказано, что существующие методы защиты необходимо адаптировать под особенности малых населенных пунктов с учетом протяженности тупиковых магистралей и неравномерности водопотребления.

Полученные результаты подтверждают актуальность исследования и необходимость дальнейшего развития методов защиты от гидравлических ударов в системах водоснабжения малых населенных пунктов. Предложенные рекомендации могут быть использованы при проектировании, эксплуатации и модернизации водопроводных сетей.

Библиографический список:

1. СП 31.13330.2021 — свод правил «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*).
2. Жуковский Н.Е. О гидравлическом ударе в водопроводных трубах. — М.-Л.: ГИТТЛ, 1949. — 104 с.
3. Мошнин Л.Ф., Тимофеева Е.Т. Расчеты гидравлического удара. — М.-Л.: Госэнергоиздат, 1952. — 200 с.
4. Смирнов Д.Н., Зубов Л.Б. Гидравлический удар в напорных водоводах. — М.: Стройиздат, 1975. — 122 с.
5. Павлинова И.И., Баженов В.И., Губий И.Г. Водоснабжение и водоотведение: учебник. — М.: Юрайт, 2020. — 380 с.
6. Дикаревский В.С., Капинос О.Г., Твардовская Н.В. Гидравлический удар в напорных трубопроводах водоотведения // Вестник РААСН. — 2004. — Вып. 8. — С. 152-156.
7. Людеке Х.-Й., Котэ Б., Паули К. Гидроудар: причины, анализ и способы предотвращения // Водоснабжение и санитарная техника. — 2015. — № 8. — С. 62-69.
8. Капинос О.Г., Твардовская Н.В. Учет разрывов сплошности потока при гидравлических ударах на этапе проектирования напорных трубопроводов из полимерных материалов // Известия ПГУПС. — 2022. — Т. 19. — Вып. 1. — С. 116-126.
9. ZuluGIS/ZuluHydro: руководство пользователя
10. Bentley HAMMER: документация пользователя
11. EPANET: пользовательское руководство

БАЛАНДИНА ДАРЬЯ ВИКТОРОВНА — магистрант, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, Россия.

Р.Е. Бутаков

ОСОБЕННОСТИ ВЕНТИЛЯЦИИ ЗДАНИЙ ДОМОВ КУЛЬТУРЫ

Здания домов и дворцов культуры (ДК) представляют собой уникальный тип общественных сооружений. В отличие от офисов или торговых центров, их функциональное назначение крайне разнообразно: здесь могут проходить театральные постановки, концерты, кинопоказы, лекции, танцевальные вечера и выставки. Такое многообразие сценариев использования предъявляет особые требования к инженерным системам, в частности — к вентиляции.

Ключевые слова: вентиляция, здание, дом культуры.

Проектирование системы воздухообмена для дома культуры требует комплексного подхода, учитывающего акустику, безопасность большого скопления людей и специфику различных залов.

1. Зонирование и разнообразие помещений

Главное архитектурное и инженерное решение при проектировании ДК — это четкое зонирование. Система вентиляции не может быть единой для всего здания; она должна состоять из нескольких независимых подсистем:

- * Концертный/зрительный зал. Основное помещение с наибольшим количеством посетителей.
- * Сцена и закулисы. Требуют интенсивного воздухообмена для создания комфортной среды для артистов и удаления сценического дыма.
- * Фойе, вестибюли и гардеробы. Места массового скопления людей до начала мероприятия и во время антрактов.
- * Малые залы, кружковые комнаты и гримерки. Помещения с меньшей вместимостью, но своими требованиями к микроклимату.

* Технические помещения (аппаратная, склады декораций).

Каждая зона имеет свой график работы и нормативы по подаче свежего воздуха, что диктует необходимость независимой регулировки.

2. Обеспечение комфорта в зрительном зале.

Вентиляция главного зала решает две ключевые задачи: поддержание качества воздуха при большом скоплении людей и обеспечение акустического комфорта.

* Подача воздуха на зрителей. Основной объем приточного воздуха должен подаваться непосредственно в зону нахождения людей (в «зал»), а не на сцену. Это предотвращает ощущение духоты у зрителей. Расчет ведется исходя из максимальной заполняемости зала.

* Удаление отработанного воздуха. Воздух удаляется как из верхней зоны зала (под потолком), так и из нижней (из зоны кресел). Такая схема позволяет эффективно удалять тепло, влагу и углекислый газ.

* Акустические требования. Это один из самых сложных аспектов. Элементы вентиляционной системы (воздуховоды, решетки, диффузоры) являются потенциальными источниками шума, который будет усиливаться в пустом зале с хорошей акустикой. Поэтому применяются специальные меры:

- * Использование шумоглушителей большой длины.
- * Применение "акустических" воздухораспределителей и решеток.
- * Размещение оборудования (вентиляционных машин) в изолированных технических помещениях, часто на отдельном фундаменте, чтобы исключить передачу вибраций на конструкцию здания.

3. Специфика вентиляции сцены

Сцена — это динамичная среда с переменным количеством людей и использованием специального оборудования.

* Воздушный подпор. Для предотвращения распространения запахов (например, из буфета или курительных комнат), пыли и сценического дыма в зрительный зал, под кулисами и на сцене создается небольшое избыточное давление. Приточный воздух подается на сцену в объеме, немного превышающем вытяжной, создавая невидимый барьер.

* Работа с дымовыми эффектами. Современные системы вентиляции должны интегрироваться с системами шоу-эффектов. Датчики задымления должны отличать безопасный сценический туман от реального пожара. Системы вытяжки над сценой должны обладать достаточной мощностью, чтобы быстро удалить дым после номера.

* Комфорт артистов. За кулисами и в артистических уборных поддерживается своя комфортная температура и влажность, независимая от режима работы основного зала.

Библиографический список:

1. Требования к проектам вентиляции для объектов культуры: особенности....: <https://energy-systems.ru/main-articles/inzhenernye-sistemy/trebovaniya-k-proektam-ventilyatsii-dlya-obektov-kultury-osobennosti-i-rekomendatsii>
2. Как сделать проветривание теплицы своими руками — инструкция: <https://www.5-tv.ru/tabloid/5073212/duhota-gubit-urozaj-kak-pravilno-provetrit-teplicu-vletnuu-zaru/>

БУТАКОВ РОМАН ЕВГЕНЬЕВИЧ – магистрант, Тюменский индустриальный университет, Россия.

А.А. Ойнус

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНОСТИ ГАЗОВОЙ КОТЕЛЬНОЙ №4: МЕТОДИКА КАТЕГОРИРОВАНИЯ И ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ

В данной статье рассматривается установление категории помещения газовой котельной по пожаровзрывоопасности при двух условиях эксплуатации – при наличии исправных автоматических средств защиты и при их отключении, а также оценить степень влияния систем автоматического контроля и блокировки на итоговое категорирование помещения.

Ключевые слова: газовой котельная, пожаровзрывобезопасность, категорирование помещений, промышленная безопасность, избыточное давление взрыва, автоматическая защита, отсечной газовый клапан, аварийная утечка газа, разгерметизация трубопровода.

Газовые котельные, использующие в качестве топлива природный газ (метан), классифицируются как опасные производственные объекты (ОПО) в соответствии с Федеральным законом № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». В зависимости от технологических параметров и объема используемого оборудования, такие объекты чаще всего относятся к III классу опасности, что предъявляет повышенные требования к обеспечению пожаровзрывобезопасности.

Объект исследования: газовая котельная №4, предназначенная для генерации и распределения тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения.

Характеристики объекта исследования: размеры котельной 20860x8500x5800мм. Свободный объем помещения равен 822,72 м³. Схемой котельной предусматривается установка пяти котлов общей тепловой мощностью 2,53 Гкал/ч. Марка котлов «Гидроник-580». Котельная оснащена сетевыми, подпиточными и котловыми насосами, дозированной установкой комплексоната, баками умягченной и исходной воды, газоходами и трубопроводами горячей воды. Транспортируемый теплоноситель – вода с температурой на входе в котел 40 – 95 °С, а на выходе – 95 °С, и рабочем давлении в котле 0,4 МПа. На рисунке 1 представлен план котельного цеха.

Помещения котельных, работающих на природном газе, относятся к категории «Б» (пожароопасные) или «А» (взрывопожароопасные) в зависимости от возможности образования взрывоопасных газозвушных смесей. Ключевыми параметрами расчета являются: удельная пожарная нагрузка горючих материалов; избыточное давление взрыва при аварийном выбросе газа; эффективность работы систем вентиляции и газового контроля.

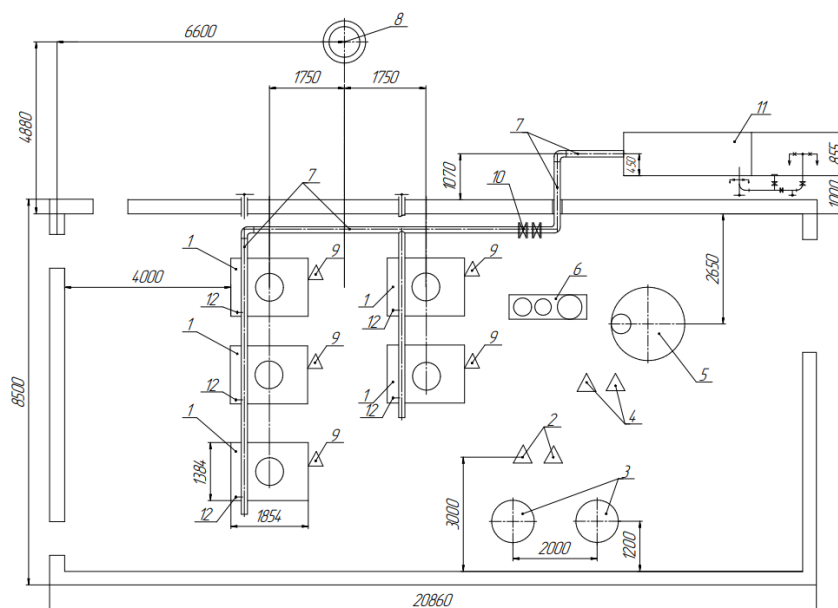
Наличие исправной системы автоматической защиты позволяет снизить расчетное избыточное давление взрыва за счет оперативного отключения подачи газа, что в ряде случаев дает основание для присвоения помещению менее опасной категории. Однако данное решение должно быть подтверждено расчетами в соответствии с методикой СП 12.13130.2009 и согласовано с органами государственного пожарного надзора.

В котельной №4, вся аппаратура автоматики, включая шкаф автоматики, смонтирована на котле Гидроник-580. Приборы безопасности монтируются исходя из типа котла согласно схеме газового тракта.

Автоматика выполнена с использованием приборов фирмы "Honeywell" и обеспечивает программное управление технологическими процессами котла, что позволяет: в автоматическом режиме осуществлять запуск и остановку работы котла; в автоматическом режиме поддерживать температуру теплоносителя в контуре котла.

© А.А. Ойнус, 2026.

Научный руководитель: Лоскутникова Инна Николаевна – кандидат химических наук, доцент, Донской государственной технической университет, Россия.



1 – котлы «Гидроник-580»; 2 – сетевые насосы K80; 3 – бак запиточной воды;
4 – подпиточные насосы K20/30; 5 – бак подпиточной воды; 6 – ХВО; 7 – газопроводы;
8 – дымовая труба; 9 – котловые насосы Grundfos UPS 65-120 F; 10 – отсечной клапан;
11 – шкафной ГРП типа с регулятором РДБК-1-50/25; 12 – газовый тракт котла

Рис. 1. План котельного цеха

Автоматика безопасности котла действует на остановку котла с отключением подачи газа на котел при: прекращении подачи электроэнергии; неисправности цепей защиты; погасании факела пилотной горелки; достижении предельного давления воды на выходе из котла; повышении или понижении давления газа; повышении температуры воды котла; отсутствия тяги; отсутствия потока воды через котел или снижении расхода воды ниже минимального допустимого; понижении уровня воды в котле.

На щит котельной выводятся из шкафов автоматики котлов светозвуковые сигналы "Аварийное отключение котла".

Установка элементов автоматики показана на рисунке 2.

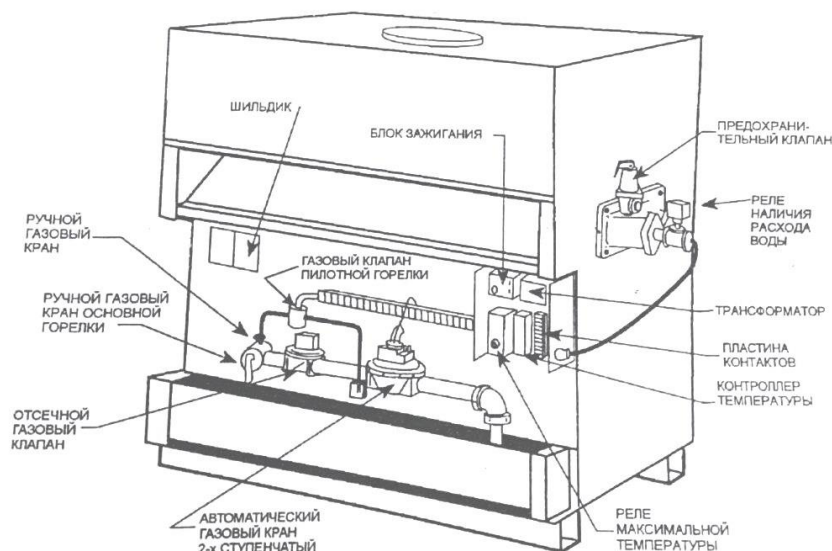


Рис. 2. Расположение приборов контроля и безопасности на котлах «Гидроник 580»

Поскольку котельная — газовая, необходимо провести анализ и оценку ее взрывопожарной и пожарной опасности по аварийному сценарию, связанному с утечкой природного газа в результате разгерметизации трубопровода.

Методика расчета принята из литературного источника [1].

Выполним расчеты в случае аварийной ситуации с утечкой природного газа в результате полной разгерметизации трубопровода. Раскрытие происходит на все сечение газовой трубы диаметром 159 мм. Рабочее давление в трубопроводе составляет 103580,5 Па. Расчет выполним сначала на время срабатывания автоматического общего отсечного клапана, а потом в случае ручного отключения трубопровода (если автоматика отсутствует).

1. При разрушении газовой трубы утечки газа будут не менее его расхода. Плотность газа, кг/м³, при известных значениях давления P_v , молярной массы M , газовой постоянной R , температуре T и коэффициенте сжатия, равном 1, по формуле (1) составит:

$$\rho = \frac{P_v \cdot M}{R \cdot T}, \quad (1)$$

Тогда массовый расход газа утечки при аварии по формуле (2), кг/с, составит:

$$G = V \cdot \rho, \quad (2)$$

где V – объемный поток газа, м³/ч.

Масса газа, кг, поступившего в помещение котельной, оборудованной автоматикой, по формуле (3) будет:

$$m = G_{\tau}, \quad (3)$$

где τ — инерционность отсекающего электромагнитного газового клапана, с.

Стехиометрический коэффициент кислорода в реакции сгорания по формуле (4) составит:

$$\beta = n_c + \frac{n_H - n_X}{4} - \frac{n_O}{2}, \quad (4)$$

где n_C , n_H , n_X , n_O — число атомов соответственно С, Н, галоидов и О в молекуле горючего.

Стехиометрическая концентрация паров по формуле (5), % об.:

$$C_{ст} = \frac{100}{1 + 4,84 \cdot \beta}, \quad (5)$$

Избыточное давление, кПа, по формуле (6) составит:

$$\Delta P = (P_{max} - P_0) \cdot \frac{m \cdot Z \cdot 100 \cdot 1}{V_{св} \cdot \rho_{п} \cdot C_{ст} \cdot K_n}, \quad (6)$$

где P_{max} — максимальное давление, развиваемое при сгорании стехиометрической газозооной или парозооной смеси в замкнутом объеме;

P_0 — начальное давление, кПа (допускается принимать равным 101 кПа);

m — масса горючего газа или паров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, вышедших в результате расчетной аварии в помещении;

Z — коэффициент участия паров в горении, принимаемый по таблице А.1 [9];

$V_{св}$ — свободный объем помещения, м³;

$\rho_{п}$ — плотность пара;

K_n — коэффициент, учитывающий негерметичность помещения и неадиабатичность процесса горения, допускается принимать $K_n = 3$.

В таблице 1 представлены результаты расчетов.

Таблица 1

Результаты расчетов		
	Отсекающий предохранительно-запорный газовый клапан МБО-25/1-0,25	Ручное отключение
ρ , кг/м ³	0,637	0,637
G , кг/с	0,058	0,058
m , кг	1,16	17,4
β	2	2
$C_{ст}$, %	9,36	9,36
ΔP , кПа	2,38	35,77

Можно сделать вывод о важности срабатывания предохранительного клапана. Если инерционность отсечного клапана 20 с, и он работает исправно, то избыточное давление равно 2,38 кПа, и котельную можно отнести к категории Г, где находятся горючие газы, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива. В случае ручного отключения трубопровода избыточное давление равно 35,77 кПа, и тогда котельную относят к наиболее опасной взрывопожарной категории А, так как $\Delta P > 5$ кПа.

Таким образом, можно заключить, что категория газовой котельной в первую очередь определяется параметрами автоматического отсекающего предохранительно-запорного газового клапана. Необходимо уделять серьезное внимание оснащению котельных по газовой стороне быстродействующей отсечной автоматикой.

Библиографический список:

1. Булыгин Ю.И., Лоскутникова И.Н., Будовский А.В., Грешнова В.П., Черников В.В. Анализ и оценка пожаровзрывобезопасности блочно-модульной котельной, использующей альтернативный теплоноситель // Безопасность труда в промышленности. 2023. № 6. С. 7–16.

ОЙНУС АНАСТАСИЯ АНАТОЛЬЕВНА – магистрант, Донской государственный технический университет, Россия.

А.И. Гарина

СНИЖЕНИЕ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ НА ОБЪЕКТАХ НЕФТЕПРОВОДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЗА СЧЕТ ОПТИМИЗАЦИИ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ И МОДЕРНИЗАЦИИ КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

В статье рассматриваются основные технические и организационные мероприятия, направленные на снижение выбросов парниковых газов на объектах нефтепроводной инфраструктуры. Особое внимание уделено оптимизации энергопотребления насосных агрегатов магистральных нефтепроводов и модернизации котельного оборудования, обеспечивающего тепловые нужды производственных объектов. Показано, что наибольший эффект достигается при комплексном подходе, включающем энергетическое обследование, автоматизированный мониторинг режимов работы, подбор насосных агрегатов к фактическим гидравлическим условиям, внедрение частотно-регулируемого привода, снижение гидравлических потерь, повышение КПД котельных установок, утилизацию теплоты уходящих газов и совершенствование системы энергетического менеджмента. Предложена расчетная схема оценки сокращения выбросов углекислого газа и иных парниковых газов на основе снижения потребления электроэнергии и топлива.

Ключевые слова: Парниковые газы, нефтепроводная инфраструктура, насосные агрегаты, энергопотребление, котельное оборудование, энергоэффективность, энергоменеджмент.

Актуальность снижения выбросов парниковых газов на объектах нефтепроводной инфраструктуры обусловлена высокой энергоемкостью транспортировки нефти и необходимостью повышения экологической эффективности производственных процессов. Магистральные нефтепроводы включают насосные станции, резервуарные парки, узлы учета, линейно-производственные диспетчерские станции, котельные и вспомогательные энергетические объекты. В совокупности они формируют значительную часть углеродного следа транспортировки нефти, прежде всего за счет потребления электроэнергии насосными агрегатами и сжигания топлива в котельных установках.

Основными источниками выбросов парниковых газов на таких объектах являются прямые выбросы от стационарного сжигания топлива в котлах, печах, дизель-генераторах и иных установках, а также косвенные энергетические выбросы, связанные с потреблением покупной электроэнергии. В российской практике количественное определение выбросов парниковых газов проводится с учетом методик, утвержденных Минприроды России [1]. Для расчета выбросов от стационарного сжигания топлива также применяются подходы, основанные на учете расхода топлива, его теплотворной способности, коэффициентов выбросов и коэффициента окисления углерода [2].

В рамках корпоративной инвентаризации выбросов насосные агрегаты целесообразно относить к источникам косвенных энергетических выбросов, поскольку они потребляют электроэнергию, выработанную сторонними энергоснабжающими организациями. Такой подход соответствует логике учета косвенных энергетических выбросов Scope 2, применяемой в международной практике климатической отчетности [3]. Котельное оборудование, напротив, относится к источникам прямых выбросов, так как выбросы образуются непосредственно на объекте при сжигании топлива.

Насосные агрегаты являются ключевыми потребителями электроэнергии в системе магистрального транспорта нефти. Их фактическое энергопотребление зависит от расхода перекачиваемой нефти, напора, плотности и вязкости продукта, состояния трубопровода, схемы включения насосов, технического состояния рабочих колес, электродвигателей и регуливающей арматуры. При этом эксплуатационные режимы часто отличаются от проектных, что приводит к работе насосов вне зоны наилучшего КПД [4]. В отраслевых рекомендациях по повышению энергоэффективности насосных систем отмечается, что значительный

© А.И. Гарина, 2026.

Научный руководитель: *Ишкинина Олеся Ивановна* – кандидат химических наук, доцент, Уфимский государственный нефтяной технический университет, Россия.

потенциал экономии достигается за счет правильного подбора насосов, регулирования режимов и уменьшения избыточных потерь в системе [8]. Энергетическая эффективность насосного агрегата может быть оценена через полезную гидравлическую мощность и фактически потребляемую электрическую мощность:

$$N_{\text{пол}} = \rho \cdot g \cdot Q \cdot H,$$

где $N_{\text{пол}}$ – полезная гидравлическая мощность, Вт;

ρ – плотность перекачиваемой жидкости, кг/м³;

g – ускорение свободного падения, м/с²;

Q – расход, м³/с;

H – напор, м.

Фактическая электрическая мощность определяется с учетом КПД насоса, электродвигателя и системы регулирования:

$$N_{\text{эл}} = N_{\text{пол}} / \eta_{\text{общ}},$$

где $\eta_{\text{общ}}$ – общий КПД насосного агрегата и привода.

Следовательно, снижение потерь в гидравлической части, повышение КПД электродвигателя и оптимизация регулирования напрямую уменьшают потребление электроэнергии, а значит, и косвенные выбросы парниковых газов [3]. Наиболее эффективным направлением является переход от регулирования расхода путем дросселирования к регулированию частоты вращения электродвигателя. Частотно-регулируемый привод позволяет изменять производительность насоса в соответствии с фактическим графиком перекачки без создания избыточного напора. Дополнительный эффект достигается при автоматическом выборе оптимальной комбинации работающих агрегатов, когда система управления подбирает такой состав насосов, при котором суммарное энергопотребление минимально при соблюдении требований по производительности и надежности.

Важное значение имеет поддержание работы насоса вблизи точки наилучшего КПД. Для этого необходимо регулярно анализировать фактические характеристики насосов, контролировать состояние рабочих колес, зазоры, вибрацию, температуру подшипников, давление на всасывании и нагнетании. Если насос систематически работает при расходах, существенно отличающихся от проектных, возможны технические мероприятия: подрезка рабочего колеса, замена проточной части, установка насоса меньшей производительности, пересмотр схемы параллельного включения агрегатов или изменение алгоритмов диспетчерского управления. Значительный резерв снижения энергопотребления связан также с уменьшением гидравлических потерь в трубопроводной системе. К таким мероприятиям относятся очистка внутренней поверхности трубопровода, своевременная диагностика участков с повышенным сопротивлением, рациональное использование запорно-регулирующей арматуры, снижение количества режимов с частично закрытыми задвижками, а также оптимизация давления по участкам с учетом фактических ограничений (таблица 1).

Таблица 1
Основные мероприятия по снижению выбросов парниковых газов на объектах нефтепроводной инфраструктуры

Направление	Техническое решение	Ожидаемый экологический результат
Оптимизация насосных агрегатов	Частотно-регулируемый привод, подбор состава работающих насосов, снижение дросселирования	Сокращение потребления электроэнергии и косвенных выбросов CO ₂ -экв.
Повышение КПД насосов	Ремонт проточной части, подрезка или замена рабочего колеса, работа в зоне наилучшего КПД	Снижение удельного расхода электроэнергии на 1 т·км перекачки
Снижение гидравлических потерь	Очистка трубопроводов, оптимизация давления, контроль арматуры	Уменьшение требуемого напора и мощности насосов
Модернизация котельного оборудования	Замена горелок, автоматизация горения, кислородная коррекция, экономайзеры	Сокращение расхода топлива и прямых выбросов CO ₂
Энергетический менеджмент	Мониторинг показателей, энергетические базовые линии, план корректирующих действий	Стабильное поддержание достигнутого эффекта

Котельное оборудование на объектах нефтепроводной инфраструктуры используется для отопления производственных и административных зданий, горячего водоснабжения, технологического подогрева, поддержания температурных режимов отдельных систем и обеспечения вспомогательных нужд.

Выбросы парниковых газов котельных зависят от вида топлива, его расхода, теплотворной способности, КПД котла, качества горения, состояния теплообменных поверхностей и уровня автоматизации.

Основной задачей модернизации котельного оборудования является получение требуемого количества теплоты при меньшем расходе топлива. Для этого применяются современные горелочные устройства, автоматические системы регулирования соотношения «топливо – воздух», кислородная коррекция по составу уходящих газов, частотное регулирование вентиляторов и дымососов, установка водяных или конденсационных экономайзеров, теплоизоляция трубопроводов, возврат конденсата и автоматизированный учет тепловой энергии. В рекомендациях по выбору энергоэффективных котлов подчеркивается значение КПД оборудования и снижения потерь теплоты при эксплуатации [5].

Нерациональная работа котельной часто связана с избытком воздуха при горении, загрязнением поверхностей нагрева, потерями теплоты с уходящими газами, завышенной температурой теплоносителя, отсутствием погодозависимого регулирования и недостаточным учетом фактической тепловой нагрузки. Эти факторы увеличивают потребление топлива и, соответственно, прямые выбросы CO₂, CH₄ и N₂O. Поэтому модернизация котельной должна начинаться с инструментального обследования: анализа дымовых газов, измерения температуры уходящих газов, определения фактического КПД, проверки состояния горелок, теплоизоляции, насосного оборудования и автоматики. Необходимость регулярной настройки котлов и контроля параметров горения также отмечается в руководствах по наладке котельного оборудования [6].

Расчет сокращения выбросов парниковых газов может быть выполнен через изменение потребления электроэнергии и топлива до и после реализации мероприятий. Для насосных агрегатов снижение косвенных выбросов определяется по формуле:

$$\Delta E_{эл} = (W_0 - W_1) \cdot K_{эл},$$

где $\Delta E_{эл}$ – сокращение косвенных выбросов, т CO₂-экв.;

W_0 – базовое потребление электроэнергии, МВт·ч;

W_1 – потребление электроэнергии после внедрения мероприятий, МВт·ч;

$K_{эл}$ – коэффициент выбросов для потребляемой электроэнергии, т CO₂-экв./МВт·ч.

Для котельного оборудования сокращение прямых выбросов может быть определено по формуле:

$$\Delta E_{топл} = (B_0 - B_1) \cdot Q_{нр} \cdot EF \cdot OX,$$

где $\Delta E_{топл}$ – сокращение прямых выбросов, т CO₂-экв.;

B_0 и B_1 – расход топлива до и после модернизации;

$Q_{нр}$ – низшая теплота сгорания топлива;

EF – коэффициент выбросов;

OX – коэффициент окисления углерода.

При необходимости в расчет включаются выбросы метана и закиси азота с пересчетом в CO₂-эквивалент по соответствующим потенциалам глобального потепления.

Общее сокращение выбросов определяется как сумма эффектов по насосным агрегатам и котельному оборудованию:

$$\Delta E_{общ} = \Delta E_{эл} + \Delta E_{топл}.$$

Для корректности оценки необходимо использовать не только абсолютное снижение энергопотребления, но и удельные показатели. К таким показателям относятся кВт·ч на 1 т перекачанной нефти, кВт·ч на 1 т·км, м³ топлива на 1 Гкал отпущенной теплоты, т CO₂-экв. на 1 т перекачки и т CO₂-экв. на 1 т·км. Использование удельных показателей позволяет исключить влияние изменения объемов транспортировки нефти и климатических условий [7].

Практическая реализация программы снижения выбросов должна включать несколько последовательных этапов. На первом этапе формируется энергетическая базовая линия: собираются данные о потреблении электроэнергии насосными станциями, расходе топлива котельными, режимах перекачки, температуре наружного воздуха, объеме транспортируемой нефти и техническом состоянии оборудования. На втором этапе выявляются участки с наибольшими удельными затратами энергии. На третьем этапе разрабатываются мероприятия, ранжированные по сроку окупаемости, технической сложности и экологическому эффекту. На четвертом этапе выполняется внедрение решений и последующая верификация достигнутого сокращения выбросов.

Особое значение имеет цифровой мониторинг. Современная система управления должна фиксировать расход, давление, потребляемую мощность, КПД, температуру, вибрацию и другие параметры в режиме, близком к реальному времени. На основе этих данных возможно построение моделей оптимальной перекачки, прогнозирование отклонений, раннее выявление неисправностей и автоматический подбор энергоэффективного режима. Для котельных цифровой мониторинг позволяет контролировать расход топлива, температуру прямой и обратной сетевой воды, содержание кислорода в уходящих газах, температуру дымовых газов и фактический КПД [6].

Экономический эффект от внедрения мероприятий проявляется в снижении затрат на электроэнергию и топливо, уменьшении расходов на ремонт за счет более устойчивых режимов работы оборудования, продлении ресурса насосов, электродвигателей, арматуры и котлов. Экологический эффект выражается в сокращении выбросов CO₂-экв., снижении удельного углеродного следа транспортировки нефти и повышении соответствия предприятия требованиям климатической отчетности [1].

Следует отметить, что техническая модернизация будет недостаточно эффективной без организационных мер. Необходимы назначение ответственных за энергопотребление, регулярный анализ энергетических показателей, актуализация энергетических целей, обучение персонала, внедрение процедур технического обслуживания по фактическому состоянию и учет энергетической эффективности при закупке нового оборудования. Такой подход соответствует логике системы энергетического менеджмента, основанной на постоянном улучшении энергетических результатов деятельности.

Таким образом, снижение выбросов парниковых газов на объектах нефтепроводной инфраструктуры наиболее рационально обеспечивается не одним мероприятием, а комплексной программой управления энергопотреблением. Оптимизация работы насосных агрегатов уменьшает косвенные выбросы, связанные с потреблением электроэнергии, а модернизация котельного оборудования снижает прямые выбросы от сжигания топлива. Наибольший эффект достигается при сочетании технических решений с постоянным мониторингом, расчетом удельных показателей и внедрением энергетического менеджмента.

Библиографический список:

1. Российская Федерация. Министерство природных ресурсов и экологии. Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов: приказ Минприроды России от 27 мая 2022 г. № 371 : зарегистрирован в Минюсте России 29 июля 2022 г. № 69451. – URL: <https://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202207290034> (дата обращения: 20.06.2026).
2. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Volume 2: Energy. Chapter 2: Stationary Combustion. – Hayama: Institute for Global Environmental Strategies, 2006. – URL: https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2_Volume2/V2_2_Ch2_Stationary_Combustion.pdf (дата обращения: 20.06.2026).
3. GHG Protocol. Scope 2 Guidance : An amendment to the GHG Protocol Corporate Standard. – Washington : World Resources Institute ; World Business Council for Sustainable Development, 2015. –URL: <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/2023-03/Scope%202%20Guidance.pdf> (дата обращения: 20.06.2026).
4. Ipieca. Pumps // Compendium of energy and GHG efficient technologies and practices. – 2022. – URL: <https://www.ipieca.org/resources/energy-efficiency-compendium/pumps-2022> (дата обращения: 20.06.2026).
5. U.S. Department of Energy. Purchasing Energy-Efficient Boilers // Federal Energy Management Program. – URL: <https://www.energy.gov/cmei/femp/purchasing-energy-efficient-boilers> (дата обращения: 20.06.2026).
6. U.S. Environmental Protection Agency. Boiler Tune-up Guide. – Washington: U.S. Environmental Protection Agency, 2021. – URL: https://www.epa.gov/sites/default/files/2021-03/documents/tune-up_guide_revised_0.pdf (дата обращения: 20.06.2026).
7. ГОСТ Р ИСО 50001–2023. Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению. – Введ. 2023–06–01. – Москва: Российский институт стандартизации, 2023.
8. Improving Pumping System Performance: A Sourcebook for Industry. 2nd ed. – Washington: U.S. Department of Energy, 2006. – URL: <https://energy.gov/sites/prod/files/2014/05/f16/pump.pdf> (дата обращения: 20.06.2026).

ГАРИНА АННА ИВАНОВНА – магистрант, Уфимский государственный нефтяной технический университет, Россия.

Д.П. Зыков

РАЗРАБОТКА УНИВЕРСАЛЬНОЙ РОБОТИЗИРОВАННОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТ

В статье рассматриваются вопросы разработки универсальной роботизированной платформы для сельского хозяйства в условиях кадрового дефицита и дороговизны зарубежных аналогов. Так же предложена конструкция универсальной роботизированной платформы для сельскохозяйственных работ на колёсном шасси с возможностью установки гусеницы и модульной архитектурой.

Ключевые слова: универсальная роботизированная платформа, агробот, гусеничное шасси, модульная архитектура, точное земледелие, опрыскивание.

В настоящее время сельское хозяйство в России переживает сильный кадровый голод при ускоренной цифровизации отрасли. Это вызывает ряд проблем, такие как снижение темпов производительности, неэффективное использование ресурсов и снижение доступности техники. В настоящее время отсутствуют отечественные роботизированные платформы, которые серийно выпускаются и работают в поле, за рубежом массово используются такие роботизированные платформы как Naïo Oz и AgroIntelli Robotti [1].

Автономный робот Oz (рисунок 1), предназначен для прополки и посева. Он способен работать до восьми часов без подзарядки, передвигаясь по полю с помощью технологии RTK-GPS, позволяющая обеспечить точность отклонения от стандартных значений, указанных в агротехнологических требованиях, до 2 см [2]. Данная платформа способна обеспечить грузоподъёмность до 60 кг при рабочей ширине до 100 см в зависимости от установленного орудия. На робота можно навесить до 35 сменных орудий, включая сеялки, пропольные агрегаты, бороны и щётки. Это позволяет заменить целый парк сельскохозяйственной техники на одного робота. Однако, несмотря на все положительные черты, он имеет и ряд недостатков. Одной из них является ориентация на малые хозяйства с земельным участком до 10 га, также платформа не предназначена для работ с высокостебельными пропашными культурами, такими как томаты. Высокая стоимость [2].

Роботизированная платформа Robotti (рисунок 2) разработана компанией AgroIntelli [3]. Её ключевой особенностью является совместимость со стандартными сельскохозяйственными орудиями через трёхточечную навеску и вал отбора мощности с двумя скоростями в 540 и 1000 оборотов в минуту. Грузоподъёмность составляет 1250 килограммов, что позволяет агрегатировать робота с широким спектром серийного оборудования, включая сеялки, опрыскиватели и культиваторы [3]. Существенными недостатками являются использование дизельного двигателя для обеспечения питания робота, высокая стоимость и т.д.



Рис. 1 Универсальная роботизированная платформа Naïo Oz



Рис. 2 Универсальная роботизированная платформа AgroIntelli Robotti

© Д.П. Зыков, 2026.

Научный руководитель: *Иванов Алексей Геннадиевич* – кандидат технических наук, доцент, Волгоградский государственный аграрный университет, Россия.

Учитывая недостатки зарубежных аналогов и отсутствие на российском рынке аналогичных предложений, предложена конструкция универсальной роботизированной платформы (рисунок 3). Платформа построена на колёсном шасси с независимыми электромоторами с возможностью установки гусениц. И состоит из рамы 1, противовеса 2, опрыскивающего модуля со штангой и форсунками 3, колёсного шасси с установленной гусеницей 4, опорных катков 5, водо-пыленепроницаемого корпуса для основных компонентов автоматизации и обработки информации 6.

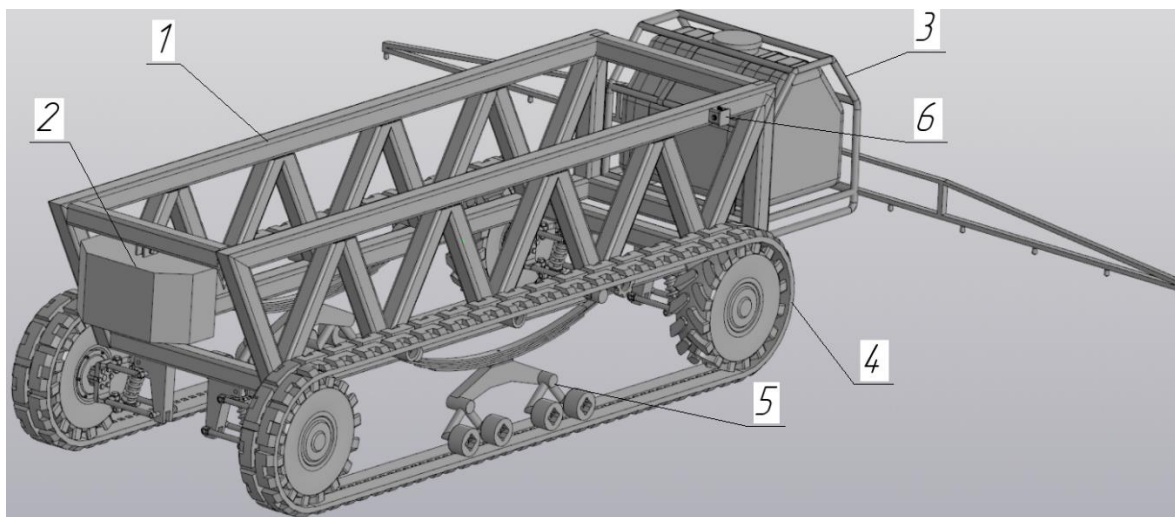


Рис. 3 Разрабатываемая универсальная роботизированная платформа с опрыскивающим модулем

Выбор движителя платформы основан на полностью электрических мотор-колёсах, что исключает выбросы вредных веществ, снижает уровень шума и вибраций и допускает эксплуатацию в закрытых тепличных комплексах, где применение двигателей внутреннего сгорания запрещено. Питание осуществляется с помощью литий-железо-фосфатных аккумуляторных батарей со сменными блоками.

Модульная архитектура платформы предусматривает унифицированный механический и электрический интерфейс для быстрой замены навесного оборудования. На начальном этапе разработки платформа агрегируется с опрыскивающим модулем, оснащённым штангой с форсунками, насосной станцией и баком для рабочей жидкости. Система управления построена на базе современного микроконтроллера с низким энергопотреблением и развитой периферией. Навигационная подсистема объединяет в себе данные высокоточного спутникового приёмника, инерциального измерительного блока, многоканального лидара и камер технического зрения. Благодаря этому робот способен устойчиво двигаться по междурядьям пропашных культур.

Разработанная универсальная роботизированная платформа имеет простую конструкцию и малую стоимость в сравнении с зарубежными аналогами. Платформа является экономически целесообразным и импортозамещающим решением, которое может эффективно устранить значительный дефицит кадров и позволяет автоматизировать технологические процессы в АПК.

Библиографический список:

1. Аксенов, А.Г. Аналитический обзор роботизированных платформ и машин, применяемых в сельском хозяйстве / А.Г. Аксенов, Н.В. Сазонов, А.О. Волков, Д.Д. Кондрахов, М.С. Трунов // Аграрный научный журнал. – 2025. – № 9. – С. 102–111.
2. Naïo Technologies. OZ Robot – Specifications. – Текст : электронный // Naïo Technologies : [сайт]. – URL: <https://www.naio-technologies.com/en/oz-robot/>.
3. AgroIntelli. Robotti: Autonomous Tool Carrier – Specifications. – Текст : электронный // Haggerty AgRobotics : [сайт]. – URL: <https://www.haggertyagrobotics.com/agrointelli-robotti>.

ЗЫКОВ ДАНИИЛ ПАВЛОВИЧ – магистрант, Волгоградский государственный аграрный университет, Россия.

К.В. Ситькова

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ И РЕМОНТОМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

В статье рассматриваются вопросы совершенствования системы управления техническим обслуживанием и ремонтом (ТОиР) промышленного оборудования. Предложены подходы к переходу от реактивного обслуживания к предиктивному на основе мониторинга технического состояния. Внедрение корректировок в алгоритмы оценки эффективности использования ресурсов позволит предприятиям минимизировать простои и оптимизировать затраты на содержание основных фондов.

Ключевые слова: Техническое обслуживание, ремонт, эффективность управления, промышленное оборудование, мониторинг состояния, производственные активы.

Современный этап развития промышленного сектора Российской Федерации характеризуется высоким уровнем износа основных производственных фондов и необходимостью повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции. В этих условиях вопросы обеспечения надежности работы оборудования и оптимизации затрат на его содержание становятся критически важными. Эффективное управление техническим обслуживанием и ремонтом (ТОиР) напрямую влияет на себестоимость продукции и финансовую устойчивость предприятия. [1]

Актуальным представляется пересмотр традиционных подходов к организации ремонтной деятельности, которые зачастую базируются на жестких графиках планово-предупредительных работ (ППР) без учета фактического износа и условий эксплуатации конкретных единиц оборудования.

Целью данного исследования является анализ существующих методик управления ТОиР, выявление их недостатков в условиях цифровой трансформации промышленности и разработка критериев оценки эффективности управления техническим состоянием активов.

Традиционно система ТОиР на отечественных предприятиях выстраивалась в соответствии с принципами системы ППР. Однако современные требования к производству диктуют необходимость перехода к более гибким стратегиям, таким как «техническое обслуживание по фактическому состоянию» (CBM) и «обслуживание, ориентированное на надежность» (RCM). [2]

Оценка эффективности системы управления ТОиР на предприятии должна основываться на анализе группы показателей, затрагивающих готовность оборудования, надежность, стоимость жизненного цикла и безопасность эксплуатации.

В качестве результирующего показателя предлагается использовать комплексный индекс эффективности ТОиР, рассчитываемый на основе нескольких ключевых индикаторов. Показатель технической готовности характеризует долю времени, в течение которого оборудование находится в работоспособном состоянии. Количественное значение этого показателя позволяет оценить качество планирования ремонтных циклов.

Анализ финансовой составляющей управления ТОиР включает оценку удельных затрат на техническое обслуживание в расчете на единицу произведенной продукции или стоимость активов. Данный подход позволяет соотнести экономические затраты с производственными результатами.

Информационной базой для проведения анализа в современных условиях служат данные систем автоматизации управления ремонтами (ЕАМ-системы) и данные датчиков телеметрии, установленных на критическом оборудовании. Алгоритм расчета показателей, используемых для оценки эффективности управления ТОиР, представлен в таблице 1.

© К.В. Ситькова, 2026.

Научный руководитель: Дебердиева Елена Марсовна – профессор кафедры МТЭК, Тюменский индустриальный университет, Россия.

Таблица 1

Методика расчета показателей эффективности управления ТОиР		
№ п/п	Показатель	Алгоритм расчета показателя
1	Коэффициент технической готовности (КТГ)	$T_{\text{раб}} / (T_{\text{раб}} + T_{\text{прост.рем}})$
2	Удельные затраты на ТОиР	$Z_{\text{общ}} / C_{\text{ст.об}}$
3	Среднее время наработки на отказ (MTBF)	$T_{\text{общ.раб}} / n_{\text{отказов}}$
4	Среднее время восстановления (MTTR)	$T_{\text{общ.рем}} / n_{\text{отказов}}$
5	Доля аварийных ремонтов в общем объеме	$Z_{\text{авар}} / Z_{\text{общ}}$

Исследование показало, что традиционная методика оценки эффективности, сфокусированная только на минимизации затрат, имеет существенные недостатки. В частности, она не учитывает риски потерь от недополученной прибыли при внезапных отказах оборудования.

Представляется целесообразным внедрение в систему оценки показателя ОЕЕ (Overall Equipment Effectiveness — общая эффективность оборудования), который объединяет показатели доступности, производительности и качества. Более объективная оценка управления ТОиР может быть получена при введении мониторинга прогнозного ресурса узлов и агрегатов. [3]

Кроме того, при расчете затрат важно учитывать не только прямые расходы на материалы и оплату труда ремонтного персонала, но и стоимость складских запасов запчастей. Избыточные запасы снижают ликвидность предприятия, в то время как их дефицит ведет к затяжным простоям.

Таким образом, переход к управлению по состоянию на основе анализа данных позволяет существенно повысить эффективность эксплуатации технических систем. Интеграция методов предиктивной аналитики в контур управления ТОиР позволяет предприятиям перейти от стратегии «устранения последствий» к стратегии «предупреждения причин» отказов оборудования.

Библиографический список:

1. Антоненко И.Н. Практика управления ТОиР: от системы ППР к современным методам. — М.: Техносфера, 2018.
2. Проников А.С. Надежность машин. — М.: Машиностроение, 2015.
3. Яшура А.И. Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования: Справочник. — М.: ЭНАС, 2016.

СИТЬКОВА КРИСТИНА ВЛАДИМИРОВНА — магистрант, магистрант, Тюменский индустриальный университет, Россия.

К.В. Ситькова

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ И РЕМОНТОМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

В статье рассматриваются вопросы повышения эффективности управления техническим обслуживанием и ремонтом технического оборудования на основе совершенствования организационно-экономических и методических подходов к планированию ремонтных работ, учету технического состояния оборудования и оценке результативности ремонтно-обслуживающих процессов. Обосновано, что в современных условиях возрастающей технической сложности производственных систем особую значимость приобретают вопросы снижения простоев оборудования, сокращения непроизводительных затрат, повышения надежности эксплуатации и улучшения координации между службами эксплуатации, ремонта и снабжения. Предложены основные направления совершенствования системы управления техническим обслуживанием и ремонтом, включающие переход к профилактическим и диагностическим методам обслуживания, применение показателей надежности и ремонтпригодности, а также использование интегральной оценки эффективности ремонтной деятельности.

Ключевые слова: Техническое обслуживание, ремонт, техническое оборудование, управление, эффективность, надежность, простои, диагностика, производственные процессы.

В современных условиях функционирования промышленных предприятий роль технического оборудования в обеспечении устойчивости производственного процесса существенно возрастает. От технического состояния машин, агрегатов, механизмов и вспомогательных систем напрямую зависят ритмичность выпуска продукции, качество выполнения работ, уровень издержек и конкурентоспособность предприятия. При этом в силу физического и морального износа оборудования, усложнения технологических процессов и роста требований к бесперебойности производства вопросы организации его технического обслуживания и ремонта приобретают стратегическое значение.

Практика показывает, что на многих предприятиях система технического обслуживания и ремонта сохраняет преимущественно реактивный характер, при котором основные усилия направлены не на предупреждение отказов, а на устранение уже возникших неисправностей. Такой подход приводит к увеличению числа внеплановых остановок, росту затрат на аварийные ремонты, снижению коэффициента использования оборудования и ухудшению технико-экономических результатов деятельности. В этих условиях актуальным становится совершенствование управления техническим обслуживанием и ремонтом технического оборудования на основе научно обоснованных методических подходов, позволяющих повысить эффективность использования производственных фондов и снизить совокупные потери предприятия. [1]

Целью данного исследования является анализ существующих подходов к управлению техническим обслуживанием и ремонтом технического оборудования, выявление их основных недостатков, а также обоснование направлений совершенствования системы управления, ориентированной на повышение надежности, экономичности и управляемости ремонтно-обслуживающих процессов.

Техническое обслуживание и ремонт оборудования представляют собой взаимосвязанные элементы единой системы поддержания работоспособности производственных средств. Техническое обслуживание направлено на предупреждение отказов, выявление отклонений в работе и обеспечение нормального функционирования оборудования в межремонтный период. Ремонт, в свою очередь, предназначен для восстановления исправности, работоспособности или ресурса оборудования после возникновения повреждений, износа или отказов. [2]

© К.В. Ситькова, 2026.

Научный руководитель: Дебердиева Елена Марсовна – профессор кафедры МТЭК, Тюменский индустриальный университет, Россия.

Эффективность управления данной сферой определяется не только своевременностью выполнения профилактических и восстановительных мероприятий, но и степенью согласованности действий подразделений, качеством планирования ремонтных работ, полнотой информационного обеспечения и уровнем использования диагностических средств. Чем точнее предприятие способно прогнозировать техническое состояние оборудования, тем меньше вероятность внезапных отказов и тем выше общая устойчивость производственного процесса.

В экономической литературе вопросы организации ремонта и обслуживания оборудования рассматриваются в тесной связи с проблемами управления основными фондами, производственной логистикой, ресурсосбережением и повышением надежности техники. При этом авторы подчеркивают, что традиционная система планово-предупредительного ремонта, хотя и сохраняет практическую значимость, требует адаптации к современным условиям цифровизации производства, роста ассортимента техники и повышения требований к гибкости производственных систем. [3]

Одной из ключевых проблем, снижающих эффективность управления техническим обслуживанием и ремонтом, является недостаточная обоснованность планирования ремонтных воздействий. На практике графики ремонтов нередко формируются на основе усредненных нормативов, без учета фактической загрузки оборудования, условий эксплуатации, степени износа и реального технического состояния. В результате часть ремонтных мероприятий может проводиться преждевременно, что увеличивает затраты, либо, напротив, с опозданием, что повышает риск аварийных отказов.

Другой существенной проблемой является слабая интеграция между службами эксплуатации, механической службы, энергетического подразделения, склада запасных частей и планово-экономических служб. Отсутствие единого информационного пространства затрудняет оперативное принятие решений, ведет к несогласованности действий и снижает скорость реагирования на изменения технической ситуации. В ряде случаев ремонтные службы не располагают достаточными данными о наработке оборудования, характеристиках отказов, структуре простоев и уровне затрат, что ограничивает возможность анализа и улучшения процессов.

Не менее важное значение имеет вопрос оценки эффективности системы технического обслуживания и ремонта. До сих пор на многих предприятиях эффективность ремонтной деятельности оценивается преимущественно по косвенным признакам, таким как выполнение плана ремонтов, объем израсходованных ресурсов или общее число проведенных работ. Между тем более объективная оценка должна включать показатели технической результативности, экономической целесообразности и организационной надежности. Именно комплексный подход позволяет выявить реальные резервы повышения эффективности.

Для формирования более действенной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом целесообразно использовать совокупность следующих направлений.

Во-первых, необходимо совершенствовать учет и диагностику технического состояния оборудования. Современные методы вибродиагностики, термографического контроля, анализа масел, ультразвукового контроля и автоматизированного мониторинга позволяют выявлять признаки износа и дефектов на ранних стадиях. Это создает предпосылки для перехода от календарного ремонта к ремонту по фактическому состоянию, что существенно снижает объем необоснованных вмешательств и повышает ресурс оборудования.

Во-вторых, следует развивать систему планирования ремонтно-обслуживающих работ на основе риск-ориентированного подхода. Такой подход предполагает, что приоритетность обслуживания определяется не только временем эксплуатации, но и значимостью оборудования для производственного процесса, вероятностью отказа и возможными последствиями простоя. Это особенно актуально для оборудования, остановка которого приводит к серьезным потерям выпуска, нарушению технологического цикла или повышению брака.

В-третьих, необходима оптимизация структуры запасов запасных частей и ремонтных материалов. Избыточные запасы приводят к замораживанию оборотных средств, а недостаточные — к удлинению сроков ремонта и росту простоев. Рациональное управление запасами должно строиться на основе анализа интенсивности потребления, сроков поставки, критичности деталей и сезонных колебаний нагрузки.

В-четвертых, важным направлением является внедрение показателей эффективности, позволяющих объективно оценивать результаты работы ремонтных служб. К числу таких показателей могут быть отнесены коэффициент готовности оборудования, коэффициент технического использования, средняя продолжительность простоя по причине ремонта, удельные затраты на техническое обслуживание и ремонт, а также уровень выполнения графиков предупредительных работ.

Для более наглядного представления подходов к оценке эффективности управления техническим обслуживанием и ремонтом технического оборудования целесообразно использовать следующую систему показателей.

Таблица 1

**Основные показатели оценки эффективности управления техническим обслуживанием
и ремонтом технического оборудования**

№ п/п	Показатель	Экономическое содержание
1	Коэффициент технической готовности	Характеризует долю времени, в течение которого оборудование находится в работоспособном состоянии
2	Коэффициент использования оборудования	Показывает степень фактической загрузки оборудования в производственном процессе
3	Средняя продолжительность простоя	Отражает среднее время остановки оборудования по причине неисправностей и ремонтов
4	Удельные затраты на ТОиР	Характеризуют расходы на обслуживание и ремонт в расчете на единицу оборудования или продукции
5	Доля аварийных ремонтов	Показывает степень преобладания внеплановых восстановительных работ
6	Коэффициент выполнения графика ремонтов	Отражает уровень дисциплины и плановости ремонтного обслуживания
7	Средняя наработка на отказ	Характеризует надежность оборудования и период безотказной работы
8	Коэффициент своевременности диагностических мероприятий	Показывает степень выполнения профилактической диагностики
9	Уровень обеспеченности запасными частями	Отражает готовность ремонтной системы к оперативному устранению неисправностей
10	Интегральный индекс эффективности ТОиР	Сводная оценка результативности системы управления обслуживанием и ремонтом

Применение данной системы показателей позволяет не только анализировать текущее состояние ремонтного хозяйства, но и выявлять наиболее проблемные участки, определять резервы снижения затрат и принимать управленческие решения по совершенствованию процессов обслуживания.

Особое значение в последние годы приобретает цифровизация управления техническим обслуживанием и ремонтом. Использование автоматизированных систем управления производственными активами, электронных журналов дефектов, датчиков состояния, систем предиктивной аналитики и мобильных приложений для ремонтного персонала позволяет существенно повысить оперативность и точность управленческих решений. Цифровые инструменты обеспечивают накопление статистики отказов, формирование базы знаний по ремонту, контроль исполнения работ и анализ причин простоев.

Внедрение цифровых решений способствует переходу к предиктивной модели обслуживания, при которой решение о ремонте принимается на основе прогнозных данных о вероятности отказа. Такой подход особенно эффективен для сложного и дорогостоящего оборудования, где стоимость внеплановой остановки многократно превышает затраты на профилактику. Кроме того, цифровизация повышает прозрачность процессов и позволяет руководству предприятия получать достоверную информацию о состоянии активов в режиме реального времени.

Однако следует учитывать, что повышение эффективности управления техническим обслуживанием и ремонтом невозможно исключительно за счет внедрения программных и технических средств. Не менее важны организационные изменения, включающие распределение ответственности, развитие компетенций персонала, совершенствование регламентов обслуживания и формирование культуры бережного отношения к оборудованию. Только при сочетании технических, организационных и экономических мер возможно достижение устойчивого результата.

Важной задачей является повышение квалификации ремонтного персонала и специалистов, отвечающих за диагностику и эксплуатацию оборудования. Современные технологии требуют от работников не только практических навыков выполнения ремонтов, но и способности работать с диагностическими приборами, анализировать данные и принимать решения на основе цифровой информации. Следовательно, система подготовки кадров должна быть ориентирована на развитие междисциплинарных компетенций, включающих технические, аналитические и управленческие знания.

Необходимо также отметить, что эффективность системы технического обслуживания и ремонта определяется не только внутренними факторами предприятия, но и внешними условиями, такими как надежность поставщиков запасных частей, уровень сервисного сопровождения оборудования, сроки поставки комплектующих и доступность ремонтных технологий. В связи с этим предприятиям целесообразно выстраивать долгосрочные партнерские отношения с производителями оборудования и специализированными сервисными организациями.

Таким образом, повышение эффективности управления техническим обслуживанием и ремонтом технического оборудования требует комплексного подхода, сочетающего техническую диагностику, совершенствование планирования, оптимизацию запасов, цифровизацию процессов и развитие персонала. Основной целью такой системы является обеспечение высокой технической готовности оборудования при минимально возможных затратах и сокращении потерь от простоев.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что действующая система управления техническим обслуживанием и ремонтом на многих предприятиях нуждается в модернизации. Наиболее перспективными направлениями ее совершенствования являются переход к обслуживанию по фактическому состоянию, использование риск-ориентированных моделей планирования, внедрение цифровых технологий мониторинга и формирование комплексной системы оценки эффективности. Реализация данных мер обеспечит рост надежности оборудования, снижение издержек и повышение общей эффективности производственной деятельности.

Библиографический список:

1. Баранов В. В. Управление техническим обслуживанием и ремонтом оборудования на промышленном предприятии // Вестник машиностроения. – 2022. – № 6.
2. Иванов С. П., Крылов А. Н. Организация ремонтного хозяйства на предприятии: учебное пособие. – М.: Инфра-М, 2021.
3. Смирнова Е. В. Повышение надежности промышленного оборудования на основе диагностических методов // Экономика и управление в машиностроении. – 2023. – № 4.

СИТЬКОВА КРИСТИНА ВЛАДИМИРОВНА – магистрант, магистрант, Тюменский индустриальный университет, Россия.

Х.Х. Дадаева, М.Б. Дикаева, М.И. Осмаева

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ГИПОКСИИ

Сохранение, поддержание и развитие умственной и физической работоспособности является основной задачей современного общества, тесно взаимосвязанной с социальными преобразованиями и различного рода воздействиями окружающей среды.

Физическая активность и когнитивная нагрузка являются общепризнанными неинвазивными методами, вызывающими всестороннюю активацию мозга и тем самым улучшающими глобальные функции мозга, включая настроение и эмоциональное благополучие у здоровых людей. Когнитивная функция и эффективность выполнения физической нагрузки может быть нарушена во время воздействия гипоксии, нарушением внимания, исполнительской функции и памяти.

Ключевые слова: гипоксия, организм, физическая активность, умственная активация, внимание, память.

Эволюция человека способствует равноценному мышечному и эмоциональному напряжению, которое непосредственно взаимодействуют друг с другом. Примером могут быть различные ситуации, связанные с сигналом опасности, страхом и двигательной реакцией у животных и т.д.

Страх, эмоции, нервное напряжение соответствуют повышению двигательной активности. В таких условиях организм человека способен выполнять активную мышечную и физическую работу, которая в обычном состоянии была бы невыполнима.

При воздействии гипоксии взаимосвязь между физическими упражнениями и когнитивными функциями регулируется возрастом, типом когнитивной задачи, типом упражнений, интенсивностью

упражнений, типом тренировки и уровнем гипоксии. Во-первых, воздействие гипоксии ухудшает некоторые, но не все аспекты когнитивной функции. Влияние гипоксии на когнитивные функции зависит от пола и типа когнитивной задачи. Во-вторых, гипоксические упражнения могут иметь небольшое или умеренное положительное влияние на определенные аспекты когнитивной функции. При воздействии гипоксии могут нарушаться когнитивные функции, снижаться внимание, исполнительные функции и память [1, 2].

Гипоксия любой формы, при своем проявлении, нарушает функциональные возможности различных органов и систем, которые принимают участие в переносе кислорода и его утилизации. Различные формы гипоксии наблюдаются, например, при шоковом состоянии организма, при отравлении различными отравляющими веществами, при патологиях сердца, при коматозных состояниях. Одной из первых физиологических систем, которая реагирует на снижение парциального давления, является центральная нервная система, так как наибольшее количество кислорода употребляется головным мозгом, а наиболее чувствительной к гипоксии является кора больших полушарий головного мозга [5, 6].

Когнитивные функции — это навыки, основанные на мозге, которые позволяют людям выполнять задачи разного уровня сложности и имеют решающее значение в повседневной жизни. Примечательно, что на когнитивные функции могут влиять внешние сигналы, такие как температура окружающей среды и высота над уровнем моря. Например, увеличение высоты над уровнем моря и последующая тяжесть гипоксии могут ослабить доставку кислорода к тканям головного мозга.

По исследованиям многих авторов выполнение когнитивных задач в условиях пониженного содержания кислорода оказалось полезным для активации когнитивных функций. Вероятнее всего, это связано с тем, что идет более высокое периферическое насыщение кислородом [3, 4].

То есть гипоксия благоприятно влияет на обработку информации в отличие от наблюдаемого ухудшения внимания, исполнительных функций и памяти. Такие отдельные аспекты когнитивных нарушений подтверждаются предполагающим образом, что артериальное давление кислорода является сильным фактором снижения когнитивных функций.

Если уровень давления кислорода низкий (35–60 мм. рт. ст.), повышенный мозговой кровоток может не компенсировать адекватно недостаток кислорода, необходимого для поддержания когнитивных способностей. Насыщение крови кислородом постепенно снижается по мере увеличения тяжести гипоксии.

Следовательно, вполне вероятно, что гипоксия может быть ответственна за негативные последствия, связанные с когнитивными функциями, из-за неврологических и структурных изменений ткани головного мозга. Трудно объяснить влияние возраста на умеренность. Если гипоксия оказывает более негативное влияние на когнитивные функции более взрослых людей (по сравнению с детьми), вполне возможно, что физические упражнения могут помочь смягчить этот эффект [7, 8].

Различные литературные источники свидетельствуют, что когнитивные способности под воздействием гипоксии улучшаются благодаря физическим упражнениям. Интенсивные упражнения в условиях нормоксии помогают улучшить исполнительную функцию.

Кроме того, важным открытием было то, что силовые упражнения на выносливость всего тела оказали большее влияние на улучшение когнитивных функций. Это открытие может быть связано с эффектом улучшения когнитивных функций сложных паттернов движений, которые были подробно описаны. Обнадеживает то, что более сложные паттерны движений стимулируют региональный мозговой поток и возбудимость коры, что приводит к усилению когнитивной функции.

Это улучшение согласуется со многими результатами различных исследований. Важно, однако, что при нормоксии интенсивность упражнений может по-разному влиять на время и точность когнитивной реакции.

Однако при воздействии гипоксии упражнения средней интенсивности могут увеличить мозговой кровоток и компенсировать снижение давления кислорода. Действительно, физические упражнения в условиях умеренной гипоксии благоприятствовали улучшению когнитивных функций по сравнению с тяжелой гипоксией. Этот эффект может быть результатом потенциального аддитивного воздействия физических упражнений и умеренной гипоксии на когнитивные функции.

Умеренные уровни гипоксии и физических упражнений могут повышать синаптическую пластичность за счет повышенной экспрессии нейротрофического фактора головного мозга. Индуцированная гипоксией и физическими упражнениями активация нейротрофического фактора головного мозга может способствовать активации церебральных нейронов и нейрогенезу и, следовательно, привести к улучшению когнитивных функций [5, 6].

Наконец, постоянные упражнения лучше влияют на когнитивные функции, чем острые упражнения в условиях гипоксии, что согласуется с другими исследованиями, показывающими, что они не очень полезны для улучшения когнитивных функций.

Чтобы сделать окончательные выводы, необходимы дополнительные исследования влияния физических упражнений и когнитивных функций в условиях гипоксии, поскольку имеется ограниченное количество исследований, сравнивающих, как продолжительность тренировочного вмешательства влияет на когнитивные функции при различных уровнях гипоксии.

При выполнении активной умственной работы происходит затрачивание энергии на работу нервных клеток головного мозга. При повышенном потреблении ресурсов нервной ткани стимулируется активность процессов восстановления исходного состояния. Если при активной умственной и физической работе затраты организма значительно доминируют, то следствие возникает торможение, способствующее предохранению нервных клеток организма от дальнейшего истощения, а также усиливает восстановительные процессы. Особенно отдых и смена трудовой деятельности способствует восстановлению работоспособности нервных клеток [7, 8].

Материалы и методы исследования. Для выявления показателей физической активности и когнитивных функций при воздействии гипоксии были проведены исследования на базе кафедры физиологии и анатомии человека и животных Чеченского государственного университета имени Ахмата Абдулхамидовича.

В исследованиях принимали участие две группы: первую группу составляли девочки от 8 до 11 лет (22 человек), а вторая группа состояла из девочек подростков в возрасте от 12 до 15 лет (20 человек). При проведении исследований респондентам и родителям была предоставлена полная информация о целях и характере исследований.

При определении когнитивных функций использовались специальные корректурные тесты и таблицы, а для определения состояния физической активности применяли пробу Мартине-Кушелевского (20 приседаний за 30 секунд).

Исследование проводилось в два этапа: первый этап - при нормальном содержании кислорода во вдыхаемом воздухе (нормоксии), а второй этап - при пониженном (16% O₂) содержании кислорода во вдыхаемом воздухе (гипоксии).

Экспериментальную гипоксию создавали с помощью гипоксикатора «Био-Нова» отечественного производства.

Автоматическую обработку результатов исследования производили с помощью пакета программ (статистика 6,0).

Результаты и обсуждение

Таблица 1

Показатели тонкой координации движений в условиях нормоксии и гипоксии

Дети 8-11 лет (девочки)	Время, сек	Количество касаний	Количество выходов
Нормоксия	121,9±8,9	6,0±1,8	1,9±0,2
Гипоксия	131,8±5,9*	7,1±1,6*	2,8±0,2*
n - число обследованных	n =22		
Подростки 12-15 лет (девочки)	Время, сек	Количество касаний	Количество выходов
Нормоксия	125,9±9,8	5,9±1,4	2,7±0,2
Гипоксия	139,3±5,9*	7,3±1,4*	3,1±0,2*
n - число обследованных	n=20		

*p<0,05 – по сравнению с показателями при нормоксии

Данные исследований полученные в ходе исследования тонкой координации движений, достоверно повышены.

Это вероятнее всего объясняется тем, что дети и подростки не были приспособлены к воздействию гипоксии, и соответственно произошла адекватная реакция организма в детских и подростковых группах.

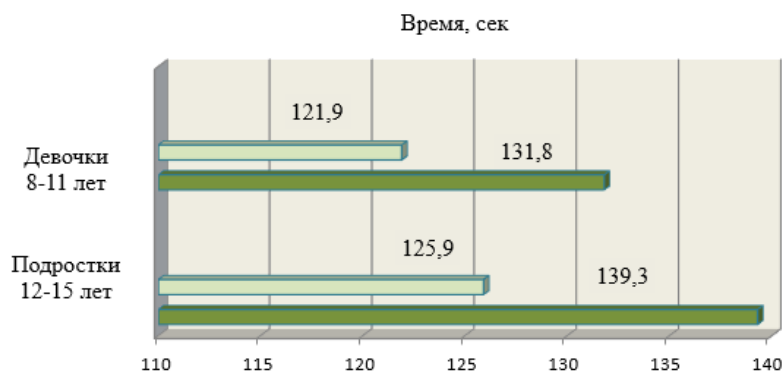


Рис. 1. Время прохождения лабиринта до и после воздействия гипоксии в группах детей 8-11 лет и подростков 12-15 лет

Воздействие кратковременной гипоксической смеси показывает, что происходит достоверное снижение количества знаков при определении возбудительного процесса, и достоверное увеличение количества ошибок по сравнению с исходными показателями (Таблица 2).

Это свидетельствует о нарушениях процессов концентрации и иррадиации процессов возбуждения при воздействии гипоксии на организм детей и подростков.

Таблица 2

Показатели возбудительного процесса у детей 8-11 лет и подростков 12-15 лет в условиях нормоксии и гипоксии (Тест № 1)

Дети 8-11 лет (девочки)	Количество знаков	Количество ошибок
Нормоксия	64,3±2,9	8,7±0,3
Гипоксия	59,2±2,1 *	9,8±0,5*
n - число обследованных	n =22	
Подростки 12-15 лет (девочки)	Количество знаков	Количество ошибок
Нормоксия	65,1±2,3	9,8±0,7
Гипоксия	54,9±2,1 *	12,9±0,9*
n - число обследованных	n=20	

* $p < 0,05$ – по сравнению с показателями при нормоксии

Результаты, полученные при выполнении теста № 2, свидетельствуют о слабо развитых тормозных процессах в группе девочек и подростков. Воздействие гипоксии способствовало нарушению дифференцировочного торможения в этих возрастных группах. Показатели тормозного процесса в испытуемых группах до и после воздействия гипоксической смеси представлены в таблице 3.



Рис. 2. Количество знаков и ошибок отмеченных при выполнении теста № 1 в двух исследуемых группах

Таблица 3

Показатели тормозного процесса при воздействии гипоксии (Тест №2)

Дети 8-11 лет (девочки)	Количество знаков	Количество ошибок
Нормоксия	83,1±3,9	10,9±1,1
Гипоксия	74,9±4,1*	13,9±0,9*
n - число обследованных	n =22	
Подростки 12-15 лет (девочки)	Количество знаков	Количество ошибок
Нормоксия	80,1±3,5	13,9±1,5
Гипоксия	65,2±3,1*	20,1±1,6*
n - число обследованных	n=20	

*p<0,05 – по сравнению с показателями при нормоксии

Таблица 4

Показатели запаздывающего торможения у детей 8-11 лет и подростков 12-15 лет до и после воздействия гипоксии (Тест № 3)

Дети 8-11 лет (девочки)	Количество знаков	Количество ошибок
Нормоксия	70,3±2,1	6,9±0,5
Гипоксия	59,8±2,8*	8,8±0,7*
n - число обследованных	n =22	
Подростки 12-15 лет (девочки)	Количество знаков	Количество ошибок
Нормоксия	63,9±2,5	8,9±0,4
Гипоксия	55,9±2,3*	13,8±0,7
n - число обследованных	n=20	

*p<0,05 – по сравнению с показателями при нормоксии

Как показали проведенные исследования, специфика мозговой организации внимания во многом определяет функциональные возможности ребенка в формировании познавательной деятельности.

При исследовании физической работоспособности в двух испытуемых группах девочек-детей и подростков, мы определили показатели частоты сердечных сокращений и показатели частоты дыхания до воздействия гипоксической смеси в состоянии покоя, а также, сразу же после воздействия гипоксической смеси на организм.

При воздействии кратковременной гипоксической смеси достоверное увеличение и ЧСС и ЧД произошло и в детской группе и в подростковой группах. Это, вероятно, объясняется включением приспособительных механизмов организма к воздействию пониженного содержания кислорода.

Таблица 5

Показатели частоты сердечных сокращений и частоты дыхания у детей и подростков до и после воздействия гипоксической смеси

Дети 8-11 лет (девочки)	Частота сердечных сокращений (уд/мин)	Частота дыхания (дых.дв./мин)
Нормоксия	81,3±2,1	18,0±0,4
Гипоксия	91,5±2,2*	23,2±0,3*
n - число обследованных	n =22	
Подростки 12-15 лет (девочки)	Частота сердечных сокращений	Частота дыхания
Нормоксия	78,2±1,5	17,6±0,3
Гипоксия	89,9±1,3*	21,9±0,2*
n - число обследованных	n=20	

*p<0,05 – по сравнению с показателями при нормоксии



Рис.3. Показатели частоты сердечных сокращений и частоты дыхания до и после воздействия гипоксии в двух исследуемых группах

Воздействие гипоксической смеси способствовало достоверному повышению частоты сердечных сокращений, как в детской группе, так и в подростковой группе девочек. Так, группа девочек от 8 до 11 лет среагировало на такое воздействие повышением значений до $91,5 \pm 2,2^*$ уд/мин, что составляло повышение на 12,5 %. У девочек подростков повышение произошло почти на 15 % и составляло $89,9 \pm 1,3^*$ уд/мин.

Показатели частоты дыхания в группе девочек от 8-11 лет при нормальном содержании кислорода во внешней среде находятся на уровне $18,0 \pm 0,4$ дых.дв./мин. В подростковой группе до воздействия гипоксической смеси этот же показатель был равен $17,6 \pm 0,3$ дых.дв./мин.

Воздействие гипоксической смеси способствовало достоверному повышению частоты дыхания, как в детской группе, так и в подростковой группе девочек. Так, группа девочек от 8 до 11 лет среагировало на такое воздействие повышением значений до $23,2 \pm 0,3^*$ дых.дв./мин, что составляло повышение на 28 %. У девочек подростков повышение произошло почти на 25 % и составляло $21,9 \pm 0,2^*$ дых.дв./мин.

Сердечный выброс увеличивается в попытке поддерживать насыщение кислородом, однако в сочетании с недостатком кислорода в головном мозге и потребностью в большем проценте максимального потребления кислорода для поддержания заданной рабочей нагрузки увеличивается центральная и периферическая усталость.

Специфическая транскрипционная программа, индуцируемая гипоксией, позволяет клеткам адаптироваться к более низким уровням кислорода и/или к ограниченной метаболической поддержке. Обширная физическая активность, а также когнитивная нагрузка приводят к повсеместной активации мозга и в конечном итоге связаны с улучшением общей функции мозга.

Для определения физической работоспособности применяли пробу Мартине-Кушелевского (20 приседаний за 30 секунд) до и после выполнения гипоксического теста с пониженным содержанием кислорода во вдыхаемом воздухе.

Таблица 6
Проба Мартине-Кушелевского (20 приседаний за 30 секунд) до и после выполнения гипоксического теста у детей и подростков

Дети 8-11 лет (девочки)	Проба Мартине-Кушелевского	Время проведения пробы, с
Нормоксия	$19,8 \pm 0,2$	30
Гипоксия	$16,5 \pm 0,3^*$	30
p - число обследованных	n = 22	
Подростки 12-15 лет (девочки)	Проба Мартине-Кушелевского	Время проведения пробы
Нормоксия	$19,9 \pm 0,1$	30
Гипоксия	$17,5 \pm 0,5^*$	30
p - число обследованных	n = 20	

* $p < 0,05$ – по сравнению с показателями при нормоксии

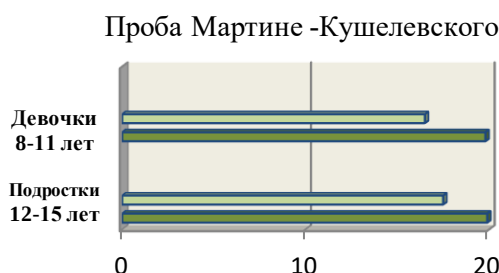


Рис. 4. Данные пробы Мартине – Кушелевского до и после воздействия гипоксического теста

В группе девочек подростков при нормальном содержании кислорода в окружающей среде, при определении физической работоспособности с помощью пробы Мартине – Кушелевского, были получены показатели $19,9 \pm 0,1$ приседаний за 30 секунд. После проведения кратковременного гипоксического теста на организм, при выполнении пробы Мартине – Кушелевского эти показатели снизились на 12% и составляли $17,5 \pm 0,5$ приседаний за 30 секунд.

Библиографический список:

1. Бернштейн Н.А. О ловкости и ее развитии/ Н. А. Бернштейн. - Москва : Физкультура и спорт, 1991. - 288с.
2. Бернштейн Н.А. Физиология движений и активность / Н.А.Бернштейн.- Москва: Наука, 1990.-495с.
3. Вандышев В.И. Развитие координационных способностей на спортивно-оздоровительном этапе у юных самбистов на основе специализированных игровых заданий [Текст]/И. В. Вандышев // - 2010. - № 1 -С.44-46
4. Гипоксия: деструктивное и конструктивное действие // Материалы международ. конф. Гипоксия. Механизмы. Адаптация. Коррекция.- Киев –Терскол.- 1998.- 244 с.
5. Ильин Е. П. Координационные способности: определение понятия, классификации форм проявления /Е. П. Ильин [и др.]/Ученые записки университета П.Ф. Лесгафта.- Санкт-Петербург, 2008. - Вып. 1 (35) - с. 35-38.
6. Коваленко Е.А. Кислородный гомеостазис - проблема гипоксии / Е.А. Коваленко // Гипоксия: механизмы, адаптация, коррекция: матер. Всерос. конф. – М.: БЭБиМ.- 1997. – С. 52-53.
7. Когановская М.М. О значении возрастных изменений гемодинамики в регулировании кислородного режима организма / М.М. Когановская // Кислородный режим организма и его регулирование.– Киев: Наукова думка.- 1966.- С. 109-117.
8. Колчинская А.З. Адаптация к гипоксии – эффективное средство повышения работоспособности, профилактики, лечения / А.З. Колчинская // Прерывистая нормобарическая гипокситерапия: докл. Академии проблем гипоксии РФ / Под ред.: Н.А. Агаджанян М.: ПАИМС.- 1997. – Т.1. – С. 128-144.

Х.Х. ДАДАЕВА – кандидат биологических наук, доцент кафедры физиологии и анатомии человека и животных, Чеченский государственный университет, Россия.

М.Б. ДИКАЕВА – магистрант, биолого-химического факультета очной формы обучения, Чеченский государственный университет, Россия.

М.И. ОСМАЕВА – магистрант, биолого-химического факультета очной формы обучения, Чеченский государственный университет, Россия.

Д.Д. Завьялова

АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ФОТОСЕНСИБИЛИЗАТОРА И ФОТОАКТИВНЫХ НАНОЧАСТИЦ ФТОРИДОВ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ

*В статье представлены результаты исследования антимикробной активности гибридных систем на основе фотоактивных наночастиц фторидов редкоземельных металлов состава $Y_{0,3}Ce_{0,5}Tb_{0,2}F_3$ и фотосенсибилизатора «Фоторан» по отношению к *Staphylococcus aureus* и *Klebsiella pneumoniae*. Проведена оценка бактериостатического и бактерицидного действия исследуемых фотоактивных веществ в широком диапазоне концентраций при облучении импульсным коротковолновым лазерным излучением, так и без него.*

Ключевые слова: фотодинамическая терапия, фотосенсибилизаторы, наночастицы, антимикробная активность, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*.

Рост антибиотикорезистентности микроорганизмов, включая метициллин-резистентный *Staphylococcus aureus* (MRSA), ванкомицин-резистентные энтерококки (VRE) и *Mycobacterium tuberculosis* с множественной лекарственной устойчивостью, является актуальной проблемой для всемирного здравоохранения [1, 2]. Распространение генов резистентности посредством горизонтального переноса снижает эффективность антибиотикотерапии, что обуславливает необходимость поиска альтернативных подходов к лечению [1].

Одним из перспективных методов является антимикробная фотодинамическая терапия, которая основана на сочетанном применении фотосенсибилизатора, света определенной длины волны и молекулярного кислорода. В результате фотодинамической реакции генерируются активные формы кислорода, они вызывают окислительные повреждения липидов мембран, белков и нуклеиновых кислот бактерий, что приводит к их гибели [3, 4]. При использовании антимикробной фотодинамической терапии резистентность у бактерий практически не формируется, поскольку генерируемые активные формы кислорода поражают множество мишеней [5, 6].

Фотодинамическая терапия нашла широкое применение для лечения онкологических заболеваний, однако ее применение для лечения бактериальных инфекций остается относительно новым направлением. В связи с этим имеется ряд вопросов, которые требуют решения, а именно: эффективность конкретных фотосенсибилизаторов и наночастиц в отношении различных микроорганизмов, их взаимодействие, оптимальные концентрации и параметры облучения [7].

Целью данного исследования являлось определение бактериостатических и бактерицидных свойств фотоактивных наночастиц редкоземельных металлов состава $Y_{0,3}Ce_{0,5}Tb_{0,2}F_3$ и фотосенсибилизатора «Фоторан» в отношении *Staphylococcus aureus* и *Klebsiella pneumoniae* под действием импульсного лазерного излучения.

Антимикробную активность оценивали резазуриновым тестом и методом капельных пластин с последующим подсчетом колониеобразующих единиц [11, 12]. Цитотоксичность исследуемых фотоактивных систем определяли на клетках аденокарциномы легкого человека A549 колориметрическим МТТ-тестом [13]. Помимо этого, образцы подвергали коротковолновому лазерному облучению на длине волны 325 нм, частота облучения была 10 наносекунд, время экспозиции 15 минут на одну лунку 96-луночного планшета.

Ни один из исследованных вариантов обработки фотоактивными веществами (наночастицы, фотосенсибилизатор, их сочетанное действие как с облучением, так и без него) не обеспечил значимого антимикробного эффекта в отношении *S. aureus* и *K. pneumoniae*. Во всех исследованных концентрациях количество КОЕ/мл в опытных образцах не отличалось от контрольных значений статистически значимо. Данные по экспериментам по отношению к *S. aureus* и *K. pneumoniae* представлены на рисунках 1 и 2.

© Д.Д. Завьялова, 2026.

Научный руководитель: Зеленихин Павел Валерьевич – кандидат биологических наук, доцент, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Россия.

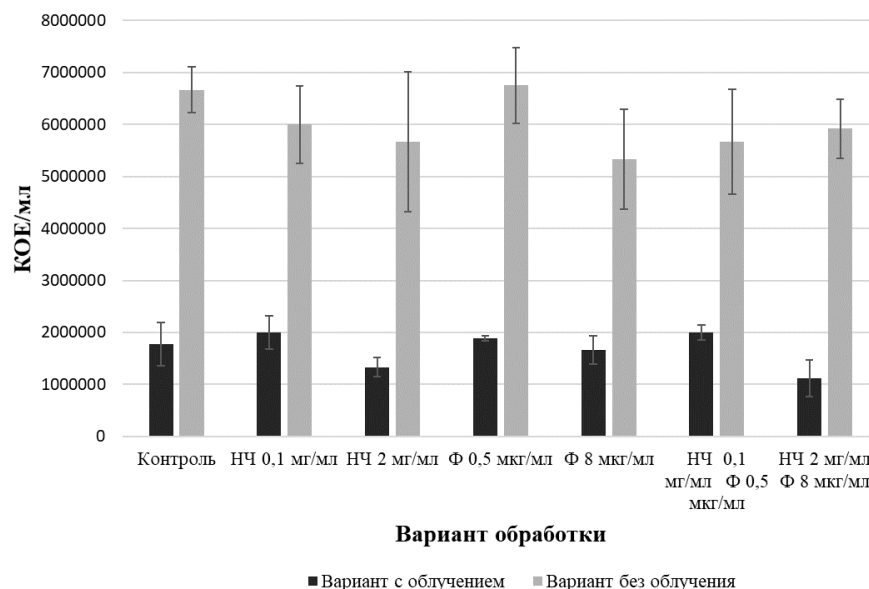


Рис. 1. Антимикробная активность наночастиц и фотосенсибилизатора Фоторан в отношении *S. aureus* в вариантах обработки с облучением импульсным ультрафиолетовым лазером (325 нм) и без него; НЧ – наночастицы; Ф – фотосенсибилизатор «Фоторан»

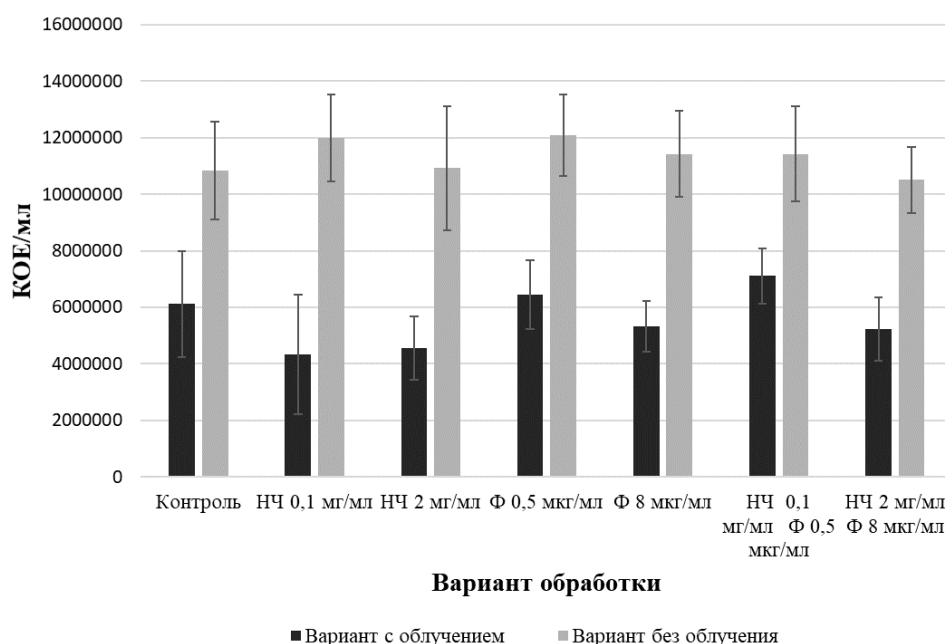


Рис. 2. Жизнеспособность *K. pneumoniae* после воздействия наночастиц, фотосенсибилизатора и их сочетанного действия с облучением импульсным ультрафиолетовым лазером (325 нм) и без него; НЧ – наночастицы; Ф – фотосенсибилизатор «Фоторан»

Импульсное лазерное излучение проявляло собственную антимикробную активность. Количество жизнеспособных клеток *S. aureus* после облучения снижалось на $43,6 \pm 16,1$ %, *K. pneumoniae* – на $73,3 \pm 6,5$ % по сравнению с необлученным контролем. Однако добавление фотоактивных веществ не приводило к статистически значимому усилению антимикробного эффекта.

Отсутствие антимикробного действия фотоактивных агентов в отношении *S. aureus* может быть связано с наличием толстого пептидогликанового слоя, который мешает проникновению веществ к цитоплазматической мембране, а также с наличием стафилоксантина [5, 14].

У *K. pneumoniae* имеется внешняя липополисахаридная мембрана, препятствующая проникновению гидрофобных молекул, а также отрицательный заряд поверхности, вызывающий электростатическое отталкивание отрицательно заряженных наночастиц [5, 15].

Оценка цитотоксичности на модели клеток A549 показала, что все исследованные варианты обработки обладали незначительным угнетающим действием на жизнеспособность клеток. Только при использовании сочетанного действия наночастиц и фотосенсибилизатора в максимальных концентрациях с облучением жизнеспособность опускалась ниже 80 %, составляя $61,8 \pm 15,3$ %. Полученные данные подтвердили отсутствие выраженной цитотоксичности у исследуемых агентов в концентрациях до 1 мг/мл для наночастиц и до 5 мкг/мл для фотосенсибилизатора.

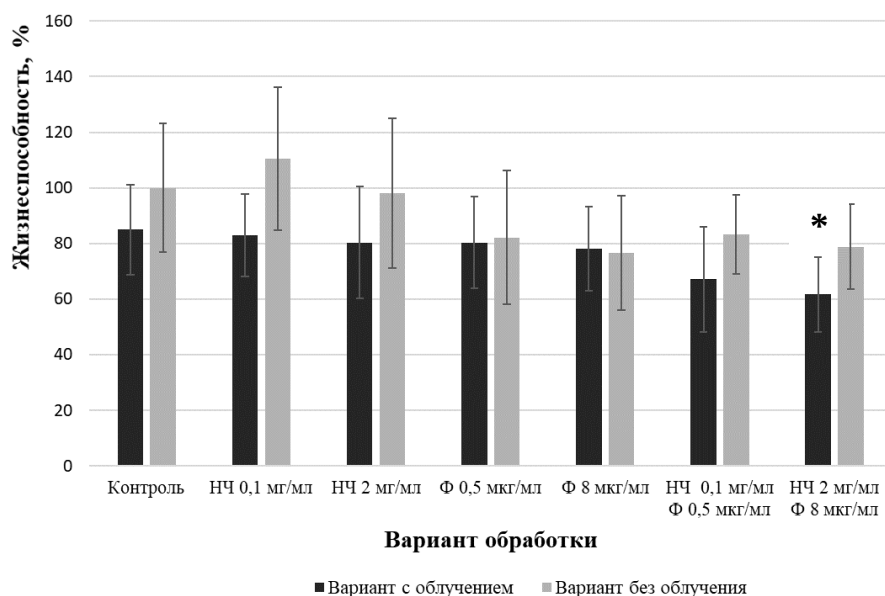


Рис. 3. Изменения жизнеспособности клеток A549 при воздействии наночастиц, фотосенсибилизатора и их сочетанного действия с облучением импульсным ультрафиолетовым лазером (325 нм) и без него. НЧ – наночастицы; Ф – фотосенсибилизатор «Фоторан». За 100% принято значение показателя жизнеспособности клеток в варианте без обработки. * - $p \leq 0,05$

Следует отметить, что исследованные агенты могут найти применение в деконтаминации сточных вод, обеззараживании поверхностей и стерилизации оборудования, где допустимы более высокие концентрации и дозы облучения.

Впервые проведена оценка антимикробной активности комплексов фотоактивных наночастиц $Y_{0,3}Ce_{0,5}Tb_{0,2}F_3$ и фотосенсибилизатора «Фоторан» в отношении *S. aureus* и *K. pneumoniae*. Показано, что в концентрациях, безопасных для клеток млекопитающих, исследуемые агенты не проявляют статистически значимого бактериостатического или бактерицидного действия. Основным фактором, обеспечивающим антимикробный эффект, являлось коротковолновое лазерное излучение.

Библиографический список:

1. Patra M., Gupta A.K., Kumar D., Kumar B. Antimicrobial Resistance: A Rising Global Threat to Public Health // Infection and Drug Resistance. – 2025. – Vol. 18. – P. 5419–5437.
2. WHO warns of widespread resistance to common antibiotics worldwide // World Health Organization : [сайт]. – 2025. – 13 October. – URL: <https://www.who.int/news/item/13-10-2025-who-warns-of-widespread-resistance-to-common-antibiotics-worldwide> (дата обращения: 18.06.2026).
3. Correia J.H., Rodrigues J.A., Pimenta S. [et al.] Photodynamic Therapy Review: Principles, Photosensitizers, Applications, and Future Directions // Pharmaceutics. – 2021. – Vol. 13, № 9. – P. 1332.
4. Новиков В.Е., Левченкова О.С., Пожилова Е.В. Роль активных форм кислорода в физиологии и патологии клетки и их фармакологическая регуляция // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2014. – № 4.
5. Polat E., Kang K. Natural Photosensitizers in Antimicrobial Photodynamic Therapy // Biomedicines. – 2021. – Vol. 9, № 6. – P. 584.
6. Wei G., Yang G., Wang Y. [et al.] Phototherapy-based combination strategies for bacterial infection treatment // Theranostics. – 2020. – Vol. 10, № 26. – P. 12241–12262.

7. Мохаммед Ахмед А., Горган И.В., Майоров А.Е. [и др.] Фотодинамическая терапия: аспекты применения и возможности модификации (обзор литературы) // Известия вузов. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2023. – № 3 (67).
8. Luong A.D., Maruthapandi M., Gedanken A., Luong J.H.T. Rare-Earth Oxide Nanoparticles: A New Weapon Against Multidrug-Resistant Pathogens with Potential Wound Healing Treatment // *Nanomaterials*. – 2025. – Vol. 15. – P. 1862.
9. Nivedita S., Krisnawati D.I., Cheng T.M., Kuo T.R. Recent Advances in Nanoparticle-Mediated Antibacterial Photodynamic Therapy // *International Journal of Molecular Sciences*. – 2025. – Vol. 26, № 22. – P. 10949.
10. Pravitha S., Priyanka S., Devadathan D., Raveendran R. A review of functional rare earth metal oxides: synthesis strategies, properties, and emerging applications // *Coordination Chemistry Reviews*. – 2026. – Vol. 558. – P. 217767.
11. Иксанова А.Г., Бондарь О.В., Балакин К.В. Методы исследования цитотоксичности при скрининге лекарственных препаратов : учебно-методическое пособие. – Казань : Казанский университет, 2016. – 40 с.
12. Microbiology: yesterday, today, tomorrow : abstract book of International conference devoted to the 100th anniversary of Microbiology Department at Kazan University (Kazan, December 20–21, 2021). – Kazan : Kazan University Press, 2021. – 168 pp.
13. Mosmann T. Rapid colorimetric assay for cellular growth and survival: application to proliferation and cytotoxicity assays // *Journal of Immunological Methods*. – 1983. – Vol. 65, № 1–2. – P. 55–63.
14. Lu M., Li Y., Wu M.X. Bacteria-specific pro-photosensitizer kills multidrug-resistant *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* // *Communications Biology*. – 2021. – Vol. 4. – P. 408.
15. López-Molina S., Galiana-Roselló C., Galiana C. [et al.] Alkaloids as Photosensitisers for the Inactivation of Bacteria // *Antibiotics*. – 2021. – Vol. 10. – P. 1505.

ЗАВЬЯЛОВА ДАНА ДМИТРИЕВНА – магистрант, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Россия.

ШАМСУТДИНОВ НАИЛЬ – аспирант, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Россия.

П
С
И
Х
О
Л
О
Г
И
Ч
Е
С
К
И
Е

НАУКИ

М.К. Захарова

ТИП ПРИВЯЗАННОСТИ, ЛИЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И НАРУШЕНИЯ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

В статье рассматриваются теоретические основания изучения связи типов привязанности, личностных характеристик и нарушений пищевого поведения. Показано, что ненадёжная привязанность не обязательно приводит к нарушениям питания напрямую: между ранними моделями отношений и конкретными пищевыми паттернами располагаются устойчивые личностные механизмы, прежде всего нейротизм, дезадаптивный перфекционизм и самооценка. Для иллюстрации эмпирической применимости теоретической модели приведена описательная статистика выборки молодых людей 20–35 лет.

Ключевые слова: привязанность, нарушения пищевого поведения, нейротизм, перфекционизм, самооценка, медиаторы.

© М.К. Захарова, 2026.

Научный руководитель: *Веденеева Екатерина Владимировна* – доктор психологических наук, доцент кафедры психологии института образования и практической психологии, Челябинский государственный университет, Россия.

Проблема нарушений пищевого поведения находится на пересечении клинической психологии, психологии личности и психологии развития. Пищевое поведение не сводится к физиологическому удовлетворению голода: оно связано с эмоциональной регуляцией, самопринятием, телесным образом, опытом контроля и способом переживания близости. Поэтому при анализе нарушений питания важно рассматривать не только симптом, но и психологическую систему, в которой он возникает.

Теория привязанности Дж. Боулби позволяет объяснить, каким образом ранний опыт отношений становится устойчивой основой для последующего реагирования на стресс. Внутренние рабочие модели определяют, воспринимает ли человек себя достойным заботы, а другого — доступным и надёжным источником поддержки. Надёжная привязанность способствует гибкой эмоциональной регуляции, тогда как ненадёжные типы чаще связаны с тревожностью, избеганием близости, нестабильной самооценкой и трудностями обращения за помощью.

В модели К. Бартоломью и Л. Горовица типы взрослой привязанности описываются через две оси: модель себя и модель другого. Тревожный тип сочетает негативное представление о себе с потребностью в подтверждении со стороны значимого другого; боязливый тип соединяет потребность в близости со страхом отвержения. Именно эти два типа особенно важны для понимания нарушений пищевого поведения: тревожная привязанность теоретически ближе к эмоциогенному питанию, а боязливая — к ограничительному контролю тела и питания.

Нарушения пищевого поведения в настоящей работе рассматриваются по классификации DEBQ: ограничительный, эмоциогенный и экстернальный типы. Ограничительное пищевое поведение связано с жёсткими правилами питания и стремлением управлять телом через контроль пищи. Эмоциогенное поведение отражает использование еды как способа снижения тревоги, грусти, раздражения или внутренней пустоты. Экстернальный тип проявляется в повышенной реактивности на внешние пищевые стимулы и может усиливаться при общей эмоциональной неустойчивости.

Ключевой теоретический вопрос состоит в том, почему ненадёжная привязанность приводит к нарушениям питания не у всех людей. Ответом выступает медиационная логика: тип привязанности задаёт общий способ переживания себя и отношений, но конкретный пищевой паттерн формируется через личностные характеристики. Нейротизм отражает склонность к интенсивным негативным эмоциям и потому может быть механизмом связи тревожной привязанности с эмоциогенным питанием. Перфекционизм усиливает стремление к безошибочности, контролю и соответствию завышенным стандартам, что делает его значимым для ограничительного поведения. Самооценка определяет базовое отношение к себе и может объяснять, почему контроль тела становится способом временно восстановить ощущение собственной ценности.

Проверяемая модель может быть представлена как последовательность: тип привязанности → личностная характеристика → вид нарушения пищевого поведения. Такая схема позволяет перейти от описания корреляций к объяснению психологического механизма. Она также имеет прикладное значение: при эмоциогенном питании на фоне тревожной привязанности первичной мишенью становится эмоциональная регуляция, а при ограничительном поведении на фоне боязливой привязанности — работа с самокритикой, перфекционистскими правилами и переживанием собственной недостаточности.

Описательная статистика, представленная ниже, показывает, что в выборке присутствует достаточная вариативность как типов привязанности, так и нарушений пищевого поведения. Повышенные средние значения по всем шкалам DEBQ указывают на выраженность субклинических пищевых паттернов, что делает выборку содержательно пригодной для проверки теоретически обоснованной медиационной модели.

Таблица 1

Описательная статистика по ключевым переменным (N = 130)

Переменная	M	SD	Ориентир
RSQ: надёжный тип	3,68	0,70	—
RSQ: тревожный тип	2,98	0,84	—
RSQ: избегающий тип	2,52	0,81	—
RSQ: боязливый тип	2,41	0,93	—
DEBQ: ограничительное	2,81	0,87	>2,4 — повышен
DEBQ: эмоциогенное	2,67	0,96	>1,8 — повышен
DEBQ: экстернальное	3,18	0,79	>2,7 — повышен
Нейротизм (B5-10)	3,44	0,90	—
Перфекционизм (HMPS)	2,91	0,73	—
Самооценка (RSES)	2,49	0,66	—

Распределение типов привязанности дополнительно подтверждает неоднородность выборки: надёжный тип выявлен у 37% участников, тревожный — у 25%, боязливый — у 22%, избегающий — у 16%. Ненадёжные типы суммарно составили 63%, что позволяет рассматривать привязанность как значимый фактор риска и как потенциальную мишень психологической профилактики.

Таким образом, теоретический анализ показывает, что связь привязанности и пищевого поведения целесообразно рассматривать через личностные медиаторы. Нейротизм, перфекционизм и самооценка не только статистически связывают переменные, но и содержательно описывают пути, через которые ранние модели отношений получают выражение в пищевом поведении.

Библиографический список:

1. Боулби, Дж. Привязанность и утрата. Т. 2. Сепарация: тревога и гнев / Дж. Боулби. — London : Hogarth Press, 1973. — 430 с.
2. Bartholomew K., Horowitz L.M. Attachment styles among young adults: A test of a four-category model // Journal of Personality and Social Psychology. — 1991. — Vol. 61(2). — P. 226–244.
3. Fairburn C.G. et al. Transdiagnostic cognitive-behavioral therapy for eating disorders // Behaviour Research and Therapy. — 2003. — Vol. 41(5). — P. 509–528.
4. Griffin D., Bartholomew K. Models of the self and other: Fundamental dimensions underlying measures of adult attachment // Journal of Personality and Social Psychology. — 1994. — Vol. 67(3). — P. 430–445.
5. Hewitt P.L., Flett G.L. Perfectionism in the self and social contexts // Journal of Personality and Social Psychology. — 1991. — Vol. 60(3). — P. 456–470.
6. Rosenberg M. Society and the Adolescent Self-Image. — Princeton : Princeton University Press, 1965.
7. van Strien T. et al. The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) // International Journal of Eating Disorders. — 1986. — Vol. 5(2). — P. 295–315.

ЗАХАРОВА МАРИЯ КОНСТАНТИНОВНА — магистрант, Челябинский государственный университет, Россия.

М.К. Захарова

МЕДИАТОРНАЯ РОЛЬ ЛИЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ВО ВЗАИМОСВЯЗИ ТИПА ПРИВЯЗАННОСТИ И НАРУШЕНИЙ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ: ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

В статье представлены результаты эмпирического исследования медиаторной роли личностных характеристик во взаимосвязи типов привязанности и нарушений пищевого поведения. В выборку вошли 130 человек 20–35 лет. Анализ выполнен в Jamovi с использованием модуля MEDMOD и ВСа-доверительных интервалов. Показано, что нейротизм полностью опосредует связь тревожной привязанности с эмоциогенным пищевым поведением, а перфекционизм и самооценка частично опосредуют связь боязливой привязанности с ограничительным типом пищевого поведения.

Ключевые слова: медиационный анализ, привязанность, пищевое поведение, нейротизм, перфекционизм, самооценка.

Цель исследования состояла в эмпирической проверке того, выступают ли личностные характеристики медиаторами между типом привязанности и нарушениями пищевого поведения. Теоретическим основанием послужило предположение о том, что ранние модели отношений не всегда проявляются в пищевом поведении напрямую: их влияние проходит через устойчивые способы эмоционального реагирования, самовосприятия и контроля.

Эмпирическое исследование проводилось в два этапа на базе Государственного бюджетного учреждения «Челябинский областной центр социальной защиты «Семья»». На первом этапе осуществлялись теоретический анализ, сбор данных, описательная статистика, корреляционный анализ и проверка предпосылок медиационного анализа. На втором этапе выполнялись собственно медиационные модели, интерпретация результатов и разработка практических выводов.

В исследовании приняли участие 130 человек в возрасте от 20 до 35 лет ($M = 27,6$; $SD = 4,3$), из них 101 женщина и 29 мужчин. До итогового анализа были исключены 4 протокола с неполными данными и 6 протоколов с выраженными выбросами по критерию $z\text{-score} > \pm 3,5$. Размер выборки соответствует минимальным требованиям для проверки медиационных моделей при среднем размере эффекта и трёх переменных в модели.

Для диагностики использовались: RSQ для оценки типа привязанности, DEBQ для оценки ограничительного, эмоциогенного и экстернализованного пищевого поведения, B5-10 для оценки нейротизма, HMPS для оценки дезадаптивного перфекционизма, RSES для оценки самооценки и BIS для оценки образа тела. Статистическая обработка включала проверку нормальности распределения, линейности, мультиколлинеарности и выбросов.

Критерий Шапиро–Уилка показал, что большинство переменных не отличается от нормального распределения ($p > 0,05$). Умеренные отклонения были выявлены по перфекционизму ($W = 0,961$; $p = 0,004$) и образу тела ($W = 0,954$; $p = 0,002$), однако при $N = 130$ они не рассматривались как основание для отказа от регрессионной логики. Scatter plots подтвердили линейность связей; значения VIF не превысили 2,8, что свидетельствует об отсутствии мультиколлинеарности.

Медиационный анализ выполнялся в Jamovi версии 2.6.13, модуль MEDMOD. Для каждой гипотезы строилась отдельная модель с указанием предиктора X , медиатора M и зависимой переменной Y . Оценивались общий эффект c , прямой эффект c' , косвенный эффект ab и отдельные пути a и b . Медиация признавалась значимой, если ВСа-доверительный интервал косвенного эффекта не включал ноль.

© М.К. Захарова, 2026.

Научный руководитель: Веденеева Екатерина Владимировна – доктор психологических наук, доцент кафедры психологии института образования и практической психологии, Челябинский государственный университет, Россия.

Таблица 1

Сводные результаты медиационного анализа (N = 130)

Модель	Тип медиации	Косвенный эффект	Вывод
Тревожный тип → нейротизм → эмоциогенное НПП	Полная	$b = 0.24$; $z = 3.89$; BCa [0.12; 0.36]; $p < .001$	Подтверждена
Боязливый тип → перфекционизм → ограничительное НПП	Частичная	$b = 0.19$; $z = 3.21$; BCa [0.07; 0.31]; $p = .001$	Подтверждена
Боязливый тип → самооценка → ограничительное НПП	Частичная	$b = 0.14$; $z = 2.68$; BCa [0.04; 0.24]; $p = .007$	Подтверждена
Боязливый тип → образ тела → ограничительное НПП	Не выявлена	$b = 0.07$; BCa [-0.01; 0.15]; $p = .087$	Не подтверждена

Первая гипотеза подтвердилась: нейротизм оказался полным медиатором связи тревожного типа привязанности с эмоциогенным пищевым поведением. Общий эффект был значимым ($b = 0.34$; $z = 4.71$; BCa [0.20; 0.48]; $p < .001$), однако после введения нейротизма прямой эффект стал статистически незначимым ($b = 0.10$; $z = 1.43$; $p = .153$). Косвенный эффект через нейротизм был значимым и объяснял около 71% общего эффекта. Это означает, что тревожная привязанность связана с эмоциогенным НПП преимущественно через склонность к интенсивным негативным переживаниям.

Вторая гипотеза также получила подтверждение, но как частичная медиация. Боязливый тип привязанности значимо предсказывал ограничительное пищевое поведение, а включение перфекционизма снижало, но не устраняло прямой эффект. Косвенный эффект через перфекционизм составил $b = 0.19$ ($z = 3.21$; $p = .001$), что объясняет около 37% связи. Следовательно, перфекционистские правила и стремление к контролю являются существенным, но не единственным механизмом связи боязливой привязанности с ограничительным НПП.

Третья гипотеза подтвердилась как частичная медиация: низкая самооценка опосредовала связь боязливой привязанности с ограничительным пищевым поведением. Общий эффект модели был значимым ($b = 0.51$; $z = 6.89$; $p < .001$), косвенный эффект через самооценку составил $b = 0.14$ ($z = 2.68$; $p = .007$), что соответствует примерно 27% объяснённой связи. При этом сохранение прямого эффекта показывает, что наряду с самооценкой действуют и другие психологические механизмы.

Дополнительная модель с образом тела не получила статистического подтверждения: BCa-доверительный интервал косвенного эффекта включал ноль. Это не означает, что образ тела не имеет клинического значения, однако в данной модели он не выступил самостоятельным медиатором между боязливой привязанностью и ограничительным пищевым поведением. Вероятно, образ тела может быть более поздним результатом влияния перфекционизма и самооценки, а не отдельным промежуточным звеном.

Практический смысл полученных результатов заключается в дифференциации психологической помощи. При тревожной привязанности и эмоциогенном питании целесообразно уделять первостепенное внимание развитию навыков эмоциональной регуляции. При боязливой привязанности и ограничительном поведении развития значимыми мишенями становятся самокритика, перфекционистские стандарты и базовое переживание собственной ценности. Таким образом, медиационный анализ позволяет не только подтвердить статистические связи, но и перевести их в язык консультативной практики.

Ограничения исследования связаны с преобладанием женщин в выборке, самооценочным характером методик и невозможностью делать строгие причинно-следственные выводы на основании поперечного дизайна. Перспективой дальнейшей работы является расширение выборки, отдельный анализ гендерных различий и проверка полученных моделей в клинических группах.

Библиографический список:

1. Барон Р., Кенни Д. Модераторно-медиаторное различие в социально-психологических исследованиях // Journal of Personality and Social Psychology. – 1986. – Vol. 51(6). – P. 1173–1182.
2. Dakanalis A. et al. Attachment Insecurity and Eating Disorder Psychopathology: The Mediating Role of Perfectionism // European Eating Disorders Review. – 2020. – Vol. 28(2). – P. 120–135.
3. Griffin D., Bartholomew K. Models of the self and other: Fundamental dimensions underlying measures of adult attachment // Journal of Personality and Social Psychology. – 1994. – Vol. 67(3). – P. 430–445.
4. Hayes A.F. Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis. – New York : Guilford, 2013. – 507 p.
5. Hewitt P.L., Flett G.L. Perfectionism in the self and social contexts // Journal of Personality and Social Psychology. – 1991. – Vol. 60(3). – P. 456–470.

6. Rosenberg M. Society and the Adolescent Self-Image. – Princeton : Princeton University Press, 1965.
 7. van Strien T. et al. The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) // International Journal of Eating Disorders. – 1986. – Vol. 5(2). – P. 295–315.
-

ЗАХАРОВА МАРИЯ КОНСТАНТИНОВНА – магистрант, Челябинский государственный университет, Россия.

Ю.А. Громова

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА ПО ПОВЫШЕНИЮ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ «СЛОЖНОЕ СТАНОВИТСЯ ПРОСТЫМ»

В статье охарактеризована психолого-педагогическая программа по повышению учебной мотивации у младших школьников.

Ключевые слова: мотивация, психолого-педагогическая программа.

Мотивация выступает важнейшим фактором в организации образовательного процесса, приобретая особую значимость в начальной школе, когда закладываются базовые учебные навыки и формируются устойчивые учебные привычки, что следует из п. 40 ФГОС НОО среди личностных результатов освоения программ начального общего образования указано формирование «мотивации к познанию и обучению». Мотив служит источником активности, придаёт смысл учебной деятельности и выполняет побудительную функцию. Начальный школьный возраст считается наиболее благоприятным периодом для формирования положительного отношения к обучению и развитию устойчивого стремления к познанию, так как дети находятся на этапе активного когнитивного и эмоционального развития, что обуславливает высокую чувствительность к педагогическим воздействиям. В связи с этим методы и приёмы, направленные на повышение мотивации к учебной деятельности, укрепления и поддержания интереса, способны существенно повлиять на дальнейшую образовательную траекторию обучающихся и их достижения и успехи.

Проблема повышения учебной мотивации у младших школьников представляет собой актуальное направление педагогических исследований, поскольку именно в начальной школе необходимо формировать устойчивый интерес к учебной деятельности и стремление к достижению образовательных целей. Современное школьное обучение характеризуется усложнением содержания и повышенными требованиями к ученикам, что вызывает от них высокой включённости в учебный процесс. При этом низкий уровень мотивации может стать причиной ухудшения успеваемости, затруднений в социальной и учебной адаптации, а также формированию негативного отношения к обучению в целом.

Цель: оказание психолого-педагогической помощи в повышении и укреплении у младших школьников устойчивой положительной мотивации к учебной деятельности.

Задачи программы:

–организация работы по психолого-педагогическому просвещению родителей младших школьников и педагогов начальных классов в вопросе повышения устойчивой положительной мотивации к учебной деятельности у младших школьников;

–организация системы занятий по развитию позитивных учебно- познавательных мотивов к учению у младших школьников;

–способствовать формированию внутренней позиции младшего школьника через развитие коммуникативных навыков, самоанализа и саморефлексии;

–повышение и укрепление устойчивых мотивов к учебной деятельности у младших школьников.

Принципы: системности и комплексности; своевременности; ценности и уникальности личности; деятельностного подхода.

Критерии и показатели эффективности программы: родители и педагоги младшего школьника владеют информацией и готовы к интеграции по вопросу повышения и укрепления устойчивой мотивации у младших школьников; система занятий способствует достижению высоких результатов в усвоении знаний, умений и навыков; младшие школьники стремятся к учебным занятиям, самостоятельному выполнению домашнего задания, выстраивая позитивное взаимодействие со взрослыми и сверстниками; младшие школьники имеют посылки к стабильному и длительному стремлению к обучению, которое обеспечивает вовлечённость в учебный процесс даже при наличии трудностей.

© Ю.А. Громова, 2026.

Научный руководитель: *Малыхина Елена Владимировна* – доцент, кандидат педагогических наук, доцент, Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова, Россия.

Сроки реализации: 8 мероприятий для младших школьников; 1 мероприятие для педагогов начальных классов; мероприятие для родителей младших школьников.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

ФОРМА, НАЗВАНИЕ	ЦЕЛЬ	ОБОРУДОВАНИЕ
Творческая мастерская «Чудеса науки» [1]	Развитие позитивных учебно-познавательных мотивов у обучающихся начальных классов	Мультимедиа, наборы для юных химиков.
Сказкотерапия «Мои сильные стороны» [4]	Укрепление уверенности в себе, в своих учебных возможностях у обучающихся начальных классов	Терапевтические сказки, мультимедиа, фломастеры, листа А4
Тематический вечер совместно с родителями «Вместе мы сильнее»	Формирование внутренней позиции к учебной деятельности у младших школьников через развитие коммуникативных навыков, взаимопомощь и сотрудничество	Дидактические игры, музыкальное сопровождение, фломастеры, цветные листы, мультимедиа, ватман
Тренинговое занятие «Преодолеваем трудности» [5]	Укрепление устойчивых мотивов к учебной деятельности у младших школьников через опыт преодоления трудностей	Листы бумаги и ручки; маркеры, флипчарт, раздаточные материалы; карточки с описанием различных жизненных ситуаций, цветной песок
Урок – эврика «Думаем, решаем, отвечаем»	Развитие позитивных учебно-познавательных мотивов к учению у младших школьников	Мультимедиа, раздаточный материал, цветные ручки.
Квест – комната «Секреты знаний» [3]	Развитие позитивных и устойчивых мотивов к учебной деятельности у младшего школьника	Мультимедиа, задания на карточках, конверты, ручки, фломастеры.
Фестиваль «Мой любимый предмет»	Развитие внутренней позиции к учебной деятельности младшего школьника	Шаблон для проекта, презентации, музыкальное сопровождение.
Итоговое занятие «Школа — это интересно!»	Развитие устойчивой мотивации к учебной деятельности у младших школьников	Костюмы персонажа мультипликационного, мультимедиа,
Родительское собрание «Моему ребёнку нравится учиться»	Просвещение родителей в вопросе повышения устойчивой положительной мотивации к учению младшего школьного возраста	Разработка буклетов (памяток)
Семинар для педагогов «Методы и приёмы формирования мотивации к учебной деятельности в младшем школьном возрасте» [2]	Просвещение педагогов в вопросе повышения устойчивой положительной мотивации к учению младшего школьного возраста	Мультимедиа (презентация)

Основные этапы работы:

- 1 этап – составление программы, подготовка, вовлечение участников;
- 2 этап – реализация программы;
- 3 этап – выступление на педагогическом совещании педагогов начальных классов.

Таким образом, психолого-педагогическая программа «Сложное становится простым» позволит решить обозначенные задачи и достигнуть цели по повышению учебной мотивации у младших школьников.

Библиографический список:

- 1 Большая книга экспериментов для школьников /перевод с итальянского Э.И. Мотылевой. – Москва: РОСМЭН-ПРЕСС, 2004. – 261 с.
- 2 Мухина, В.С. Возрастная психология. [Текст] /В.С. Мухина – М.: Академия 2000. – 518 с.
- 3 Рубачева Е.Б., Шадхан Д.И., Кононенко А.А. Сборник тематических квестов для учащихся 1–9 классов. – 2019. – 42 с.
- 4 Сказкотерапия для детей дошкольного и младшего школьного возраста: пособие для психологов, педагогов и родителей/Н.А. Строгова. – Москва: Владос, 2018. – 87 с
- 5 Хухлаева О.В. Практические материалы для работы с детьми 3-9 лет. Психологические игры, упражнения, сказки. – М.: Генезис, 2006. – 176 с.

ГРОМОВА ЮЛИЯ АНДРЕЕВНА – студентка, Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова, учитель начальных классов в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Наводовская основная школа», Россия.

**Э
К
О
Н
О
М
И
Ч
Е
С
К
И
Е****НАУКИ****А.С. Лиев****МЕСТО И РОЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СИСТЕМЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

В статье рассматривается место экономической безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации. Анализируется взаимосвязь экономической безопасности с государственным суверенитетом, социальной стабильностью, обороноспособностью, технологическим развитием и региональной устойчивостью. Отмечается, что экономическая безопасность выступает не самостоятельным изолированным направлением, а системообразующим элементом национальной безопасности.

Ключевые слова: экономическая безопасность, национальная безопасность, государственный суверенитет, экономический суверенитет, стратегическое планирование, региональная безопасность, финансовая устойчивость, технологическая независимость.

Национальная безопасность Российской Федерации представляет собой сложную систему защиты жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз. В её структуру входят различные направления: государственная, общественная, военная, информационная, экологическая, энергетическая, продовольственная, технологическая, социальная и экономическая безопасность.

© А.С. Лиев, 2026.

Научный руководитель: Байбарин Андрей Андреевич – кандидат юридических наук, доцент, Московский университет «СИНЕРГИЯ, Россия.

Среди указанных направлений особое место занимает экономическая безопасность. Это объясняется тем, что устойчивое развитие государства невозможно без стабильной экономики, надёжной финансовой системы, развитого промышленного потенциала, эффективного управления ресурсами, защищённого внутреннего рынка и способности противостоять внешнему экономическому давлению.

Экономическая безопасность выступает основой для реализации большинства национальных интересов. Без экономической устойчивости невозможно обеспечить обороноспособность, развитие науки и технологий, социальные гарантии, поддержку регионов, продовольственную независимость и качество жизни населения. Поэтому исследование места и роли экономической безопасности в системе национальной безопасности имеет важное теоретическое и практическое значение [5, с. 14].

Экономическую безопасность можно определить как состояние защищённости экономической системы государства от внутренних и внешних угроз, при котором обеспечиваются экономический суверенитет, устойчивое развитие, финансовая стабильность, конкурентоспособность национальной экономики и способность государства выполнять свои социальные и публичные функции.

Каждый из этих элементов имеет самостоятельное значение, однако в совокупности они формируют экономическую устойчивость государства. Например, финансовая безопасность обеспечивает стабильность денежно-кредитной системы, бюджетная безопасность позволяет государству выполнять публичные обязательства, а технологическая безопасность снижает зависимость от иностранных технологий и оборудования [8, с. 32].

Экономическая безопасность отличается от иных видов безопасности тем, что она одновременно является и самостоятельным объектом защиты, и условием обеспечения других направлений национальной безопасности. Именно поэтому её можно рассматривать как базовый компонент всей системы национальной безопасности.

Место экономической безопасности можно раскрыть через её связь с другими элементами национальной безопасности.

Во-первых, экономическая безопасность связана с государственным суверенитетом. Экономически зависимое государство ограничено в принятии самостоятельных политических решений. Если экономика критически зависит от внешних поставок, иностранных технологий, зарубежного финансирования или нестабильных рынков, это создаёт угрозы для самостоятельности государства.

Во-вторых, экономическая безопасность связана с военной безопасностью. Обороноспособность государства требует развитой промышленности, устойчивого оборонно-промышленного комплекса, научно-технического потенциала, кадров и финансовых ресурсов. Следовательно, слабая экономика ограничивает возможности государства по обеспечению национальной обороны.

В-третьих, экономическая безопасность связана с социальной безопасностью. Уровень занятости, доходы населения, доступность социальных услуг, развитие регионов и снижение бедности напрямую зависят от состояния экономики. Экономические кризисы способны усиливать социальную напряжённость и снижать доверие граждан к государственным институтам.

В-четвёртых, экономическая безопасность связана с информационной и технологической безопасностью. В современных условиях цифровая инфраструктура, программное обеспечение, платёжные системы, связь и обработка данных имеют стратегическое значение. Зависимость от иностранных цифровых решений может создавать угрозы для финансовой системы, государственного управления и критической инфраструктуры [7, с. 114].

В-пятых, экономическая безопасность имеет региональное измерение. Национальная безопасность не может быть устойчивой, если отдельные субъекты Российской Федерации сталкиваются с хронической бюджетной зависимостью, низкой инвестиционной активностью, безработицей, слабой промышленной базой или оттоком населения.

Таким образом, экономическая безопасность является связующим элементом между различными направлениями национальной безопасности.

Современные угрозы экономической безопасности Российской Федерации имеют как внешний, так и внутренний характер.

К внешним угрозам можно отнести санкционное давление, ограничения внешней торговли, нарушение логистических цепочек, зависимость от импорта отдельных видов продукции, нестабильность мировых финансовых рынков, недобросовестную конкуренцию, технологические ограничения и попытки внешнего влияния на ключевые отрасли экономики.

К внутренним угрозам относятся теневая экономика, коррупция, незаконное использование бюджетных средств, налоговые преступления, дисбаланс регионального развития, изношенность производственных фондов, недостаточный уровень технологической самостоятельности, дефицит квалифицированных кадров и снижение инвестиционной активности.

Особую опасность представляют угрозы, которые одновременно затрагивают несколько сфер. Например, коррупция в сфере государственных закупок наносит вред не только бюджету, но и конкуренции, качеству государственных услуг, доверию к власти и развитию предпринимательства. Незаконная банковская деятельность подрывает финансовую систему, способствует уклонению от налогов и легализации преступных доходов. Технологическая зависимость ограничивает промышленное развитие и снижает устойчивость государства к внешним ограничениям.

В связи с этим экономическая безопасность требует межотраслевого подхода. Её нельзя обеспечить только экономическими мерами. Необходимы правовые, организационные, финансовые, правоохранительные, управленческие и информационные инструменты.

Право играет ключевую роль в обеспечении экономической безопасности, поскольку именно с помощью правовых норм определяются полномочия государственных органов, режим защиты публичных финансов, правила конкуренции, порядок налогообложения, государственные закупки, ответственность за экономические правонарушения и механизмы стратегического планирования.

Правовое обеспечение экономической безопасности включает несколько направлений.

Первое направление — стратегическое планирование. Оно позволяет государству определять долгосрочные цели, прогнозировать угрозы, разрабатывать меры реагирования и координировать действия органов власти.

Второе направление — финансово-правовое регулирование. Оно связано с защитой бюджетной системы, налоговых поступлений, государственных расходов, финансового контроля и устойчивости банковского сектора.

Третье направление — уголовно-правовая охрана экономических отношений. Уголовное право используется для противодействия хищениям, налоговым преступлениям, незаконной банковской деятельности, легализации преступных доходов, коррупционным преступлениям и иным деяниям, посягающим на экономические интересы государства.

Четвёртое направление — административно-правовое регулирование. Оно проявляется в контроле и надзоре, применении административной ответственности, регулировании предпринимательской деятельности, защите конкуренции и обеспечении законности в сфере публичного управления.

Пятое направление — антимонопольное регулирование. Защита конкуренции является важным элементом экономической безопасности, поскольку монополизация рынков может привести к росту цен, снижению качества товаров и услуг, ограничению предпринимательской активности и усилению зависимости экономики от отдельных участников рынка.

Шестое направление — правовая защита субъектов Российской Федерации. Региональная экономическая безопасность требует регулирования межбюджетных отношений, поддержки инвестиционной деятельности, развития инфраструктуры, занятости населения и устойчивости региональных бюджетов.

Таким образом, право является не только средством реагирования на уже возникшие угрозы, но и инструментом их предупреждения.

Особое значение в системе национальной безопасности имеет экономическая безопасность субъектов Российской Федерации. Российская Федерация отличается значительной территориальной, природно-ресурсной, промышленной, демографической и социально-экономической неоднородностью. Поэтому угрозы экономической безопасности могут проявляться по-разному в зависимости от особенностей конкретного региона.

Для одних субъектов РФ ключевое значение имеет промышленное развитие, для других — аграрный сектор, транспортная инфраструктура, туризм, приграничное положение, добыча полезных ископаемых или бюджетная обеспеченность. В связи с этим универсальные меры обеспечения экономической безопасности должны сочетаться с региональной спецификой.

К основным проблемам региональной экономической безопасности можно отнести:

- зависимость региональных бюджетов от федеральных трансфертов;
- недостаточную инвестиционную привлекательность отдельных территорий;
- безработицу и отток трудоспособного населения;
- слабую производственную базу;
- инфраструктурные ограничения;
- различия в уровне доходов населения;
- неравномерность развития муниципальных образований.

Экономическая безопасность субъектов РФ имеет прямую связь с национальной безопасностью. Если регион экономически нестабилен, это может создавать социальные, миграционные, бюджетные и управленческие риски. Поэтому укрепление региональной экономики является одним из условий устойчивости всего государства.

В современных условиях значение экономической безопасности возрастает. Это связано с усилением геополитической нестабильности, санкционным давлением, трансформацией мировых рынков, развитием цифровой экономики, изменением логистических связей и необходимостью технологического суверенитета.

Экономическая безопасность становится не только вопросом защиты от кризисов, но и условием развития. Государство должно не только реагировать на угрозы, но и формировать такую экономическую модель, которая способна обеспечивать устойчивый рост, развитие науки, поддержку бизнеса, модернизацию промышленности и повышение качества жизни граждан.

Особую роль приобретают импортозамещение, развитие отечественных технологий, поддержка промышленности, защита критической инфраструктуры, укрепление финансовой системы, развитие регионов и повышение эффективности государственного управления.

При этом экономическая безопасность не должна пониматься только как защита от внешних угроз. Внутренние факторы - коррупция, неэффективное использование ресурсов, низкая производительность труда, недостаточный уровень инноваций и региональные диспропорции - также способны существенно ослаблять национальную безопасность.

Экономическая безопасность занимает одно из ключевых мест в системе национальной безопасности Российской Федерации. Она является не только самостоятельным направлением государственной политики, но и основой для обеспечения других видов безопасности: военной, социальной, технологической, информационной, продовольственной и региональной.

Для эффективного обеспечения экономической безопасности необходим комплексный подход, включающий стратегическое планирование, правовое регулирование, финансовый контроль, противодействие экономической преступности, защиту конкуренции, развитие регионов и укрепление технологической независимости.

Таким образом, экономическая безопасность является системообразующим элементом национальной безопасности Российской Федерации. От её состояния зависит устойчивость государства, защищённость общества, эффективность публичного управления и возможность долгосрочного развития страны.

Библиографический список:

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. : с изм. и доп.
2. О безопасности: Федеральный закон от 28 декабря 2010 г. № 390-ФЗ: с изм. и доп.
3. О стратегическом планировании в Российской Федерации: Федеральный закон от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ: с изм. и доп.
4. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400.
5. О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года: Указ Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 г. № 208.
6. Сенчагов, В. К. Экономическая безопасность России: общий курс: учебник / В. К. Сенчагов. — Москва: Дело, 2021.
7. Глазьев, С. Ю. Экономическая безопасность России: вызовы и стратегические приоритеты / С. Ю. Глазьев. — Москва: Экономика, 2021.
8. Олейников, Е. А. Основы экономической безопасности государства / Е. А. Олейников. — Москва : Юрайт, 2022.
9. Экономическая безопасность государства и регионов: учебное пособие / под ред. Е. А. Олейникова. — Москва: Юрайт, 2022.
10. Финансовая безопасность Российской Федерации: монография / под ред. М. А. Эскиндарова. — Москва: Финансовый университет, 2023.

ЛИЕВ АСТЕМИР САЛИМОВИЧ - магистрант, Московский университет «СИНЕРГИЯ (филиал в г. Нальчик), Россия.

М.Д. Рималис

ПРОБЛЕМА ОГРАНИЧЕННОСТИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ КАК ФАКТОР СДЕРЖИВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА

В статье рассматривается проблема ограниченности водных ресурсов как фактора, сдерживающего экономический рост. Также проанализирована эволюция категории «стратегического ресурса», переосмыслен «парадокс воды и алмазов» Адама Смита и обоснован переход гидроресурсов из категории внешнего фактора природной среды в статус незаменимого производственного актива. В работе исследованы механизмы негативного влияния водного дефицита на ключевые отрасли экономики. На примерах Казахстана и Германии продемонстрировано как нехватка водных ресурсов может выступать в качестве макроэкономического барьера.

Ключевые слова: водные ресурсы, экономический рост, стратегический ресурс, гидродефицит, производственный актив.

В рамках современной экономической теории вопрос обеспечения устойчивого роста невозможно рассматривать в отрыве от доступности природных ресурсов. В XX веке доминирующее значение для мировой экономики имели углеводороды, в XXI веке на первый план выходит проблема дефицита водных ресурсов. Несмотря на то, что исторически гидроресурсы рассматривались как возобновляемые «свободные блага», в настоящее время их нехватка становится серьезным макроэкономическим ограничением.

Актуальность исследования обусловлена тем, что в XXI веке доступность водных ресурсов приобретает статус критического макроэкономического фактора. В условиях глобальных климатических изменений и технологического усложнения производств традиционные подходы к управлению гидроресурсами требуют пересмотра. Нехватка гидроресурсов перестает быть локальной экологической проблемой, превращаясь в барьер для промышленности, аграрного сектора и энергетики. Понимание того, как гидродефицит влияет на темп роста ВВП, становится необходимым условием для формирования эффективной экономической политики любого государства.

Цель работы заключается в выявлении и обосновании роли водных ресурсов как стратегического фактора производства и системного барьера для долгосрочного экономического роста в современных условиях.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- обосновать переход водных ресурсов из категории «свободных благ» в категорию ограниченных производственных активов;
- систематизировать механизмы негативного влияния гидродефицита на ключевые отрасли национальной экономики;
- провести анализ эмпирических данных на примерах для определения влияния дефицита воды на макроэкономические показатели и их динамику.

1.1. Эволюция понятия «стратегический ресурс»

В рамках экономической теории категория «стратегический ресурс» не является статистической. Динамика этого понятия напрямую связана с процессом общественного разделения труда и усложнением производственных технологий. Исторический переход от простых орудий труда к сложным промышленным системам показывает следующую закономерность: чем выше уровень разделения труда, тем более ограниченными становятся факторы производства, необходимые для экономического роста.

На ранних этапах экономическая деятельность опиралась на общедоступные, однако первая и вторая промышленные революции изменили роль и ценность каждого ресурса внутри производства. Во второй половине XX века нефть заняла важное место в мировой экономике, сформировав нефтеориентированную модель ее развития. В этот период торговля углеводородами превратилась в международную систему, то есть появились механизмы координации (в частности, создание Организации стран-экспортеров нефти (ОПЕК) в 1960 году). Для ряда государств — США, Россия, Саудовская Аравия и другие — доходы от экспорта нефти и газа стали значительным фактором экономического роста: динамика их валового внутреннего продукта (ВВП) коррелировала с объемами добычи и ценами на сырье.

Проблема ограниченности природных ресурсов возникла задолго до XXI века. Однако именно в современную эпоху она заставила мировую экономику изменить свою структуру. Столкнувшись с неизбежным дефицитом сырья, мировая экономика была вынуждена адаптироваться, переходя к наукоемким,

цифровым и высокотехнологичным производствам, главная цель которых — максимизировать эффективность использования каждой единицы ресурса. В свою очередь, развитие этих высоких технологий расширило возможности поиска альтернативных источников энергии, из-за чего нефть и газ начали терять свое прежнее доминирующее значение для экономического развития.

Понимание экономической ценности водных ресурсов формируется постепенно и носит накопительный характер. Мировая экономика только начинает осознавать их реальную полезность. Согласно неоклассической экономической школе гидроресурсы рассматривались как возобновляемые блага. Сегодня дефицит пресной воды начинает выступать как макроэкономическое ограничение.

Специфика гидроресурсов как экономического блага заключается в неравномерности их географической размещения. В то время, как большинство развитых стран обладают научно-техническим потенциалом, они испытывают серьезный дефицит водного капитала. В данной ситуации в глобальной экономике сформировалась группа государств-лидеров, которые обладают колоссальными запасами пресной воды. К ним можно отнести: Россию, Бразилию, Канаду, США и Китай. [3]

Таким образом, усложнение технологий привело мир к пониманию того, что развитие производства невозможно без контроля и оценки в денежном выражении каждого литра пресной воды. Следовательно, рост экономики любой страны будет зависеть от того, насколько она эффективно использует свои водные запасы. [4]

1.2. Критика парадокса Смита

Адам Смит сформулировал парадокс, который называется «парадокс воды и алмазов». Его суть состоит в противоречии между полезностью блага и его рыночной оценкой. Смит обратил внимание на то, что вода, обладая колоссальной потребительской ценностью, имеет низкую стоимость — ее практически невозможно обменять на другие товары. Алмазы, имея ограниченную практическую ценность, обладают высокой рыночной стоимостью. Данный дисбаланс объяснялся в экономической науке избыточностью гидроресурсов: поскольку запасы пресной воды казались безграничными, ее предельная полезность стремилась к нулю, что позволяло относить ее к категории «свободных благ».

Однако в XXI веке дефицит чистой воды полностью разрушает этот теоретический подход, заставляя рыночную стоимость ресурса стремительно догонять его жизненную ценность.

1.3. Постановка гипотезы исследования

Моделирование экономического роста невозможно без учета водных ограничений, поскольку пресная вода перестала быть бесплатным и бесконечным ресурсом, превратившись в дефицитный экономический актив. По мере того, как водные ресурсы становятся стратегически важным производственным фактором, их дефицит утрачивает статус локальной экологической трудности и оборачивается масштабным системным ограничением для экономического развития страны.

Ключевая гипотеза исследования состоит в том, что уровень доступности пресной воды и качество ее управления выступают в роли жесткого структурного ограничения, которое способно блокировать устойчивый рост ВВП в долгосрочной перспективе. При этом гидроресурсы эволюционируют от роли второстепенного природного фактора до статуса критически важного производственного ресурса.

2.1. Аграрный сектор

Сельское хозяйство выступает главным и наименее защищенным потребителем пресной воды. В условиях растущего дефицита водных ресурсов сокращение объемов доступных гидроресурсов вызывает каскадный эффект, то есть последовательно разрушаются смежные сектора экономики, что подрывает макроэкономическую стабильность.

Прямым следствием дефицита воды становится резкое падение урожайности и сокращение биоразнообразия культивируемых растений. Вместо широкого ассортимента продовольственных культур (например, овощей или злаков) агросектор переходит на ограниченный набор засухоустойчивых видов. Сокращение кормовой базы наносит ущерб животноводству, вызывая дефицит сырья для мясной и молочной промышленности. Результатом этого процесса становится экономическая деградация сельских территорий, потеря рабочих мест в регионах и вынужденная урбанизация.

Уменьшение объемов урожая вызывает дефицит товаров в розничных магазинах. Чтобы сдерживать спрос и пролонгировать потребление ограниченных запасов продовольствия во времени, рынок реагирует классическим механизмом инфляции предложения. Производители и продавцы вынужденно повышают цены. Рост цен сопровождается падением товарного разнообразия, что провоцирует рост социальной напряженности и недовольства среди населения.

Снижение качества питания оказывает негативное воздействие на население. Оно теряет производительность труда. Человеческий капитал становится менее эффективным.

Потеря производительности труда на фоне дефицита сырья парализует промышленное производство. Предприятия производят меньше продукции, что приводит к падению национального выпуска. Параллельно кризис затрагивает сферу услуг и индустрию гостеприимства: из-за нехватки продуктов и роста их стоимости массово закрываются точки общественного питания.

Таким образом, возникший кризис в агросекторе по причине дефицита водных ресурсов приводит к тяжелейшим макроэкономическим последствиям: стагфляция (одновременный рост инфляции и спад

производства), системной безработице и падению реального ВВП. Следовательно, экономика оказывается в состоянии глубокого затяжного кризиса. [2]

2.2. Промышленность и энергетика

В металлургии вода выступает главным средством для впитывания и отвода лишнего тепла. Непрерывное водяное охлаждение необходимо для поддержания структурной целостности доменных и конвертерных печей, работающих в сверхвысоких температурных режимах, а также для процессов заковки и формовки готового проката. Ограничение подачи воды вынуждает предприятие снижать загрузку мощностей или полностью останавливать производство, так как эксплуатация этого оборудования без воды ведет к ускоренному изнашиванию.

В черной и цветной металлургии огромные объемы воды расходуются на гидрометаллургическое обогащение руд, вымывание примесей (например, шлаков, серных соединений) и травление металлов. Отсутствие очистительной инфраструктуры, завязанной на водных ресурсах, приводит к невозможности получения сырья требуемого класса чистоты, что останавливает промышленное производство.

Особую уязвимость в условиях гидродефицита демонстрирует гидроэнергетический комплекс (ГЭС). Являясь поставщиком наиболее дешевой генерации для реального сектора, ГЭС зависят от объемов речного стока и уровня водохранилищ. Снижение водности рек запускает вынужденное структурное замещение дешевой гидроэнергией более дорогой тепловой энергией. Это провоцирует рост тарифов для промышленных потребителей (эффект ценового шока). Падение выработки на ГЭС трансформируется в снижение операционной рентабельности заводов, падение объема промышленного выпуска и замедлению темпов роста ВВП.

2.3. Наукоемкие производства

Современные высокие технологии зависят от запасов пресной воды. Во-первых, вода критически нужна для производства микросхем и процессоров. В процессе их создания заводы вынуждены непрерывно промывать миллионами литров чистой воды. Без данной процедуры микросхемы будут бракованными, а их производство — невозможным.

Во-вторых, вода необходима для охлаждения крупных компьютерных центров (дата-центров), на которых работают цифровые сервисы. Серверы выделяют огромный объем тепла, и водяное охлаждение — это единственный эффективный способ защитить технику от перегрева. Таким образом, дефицит воды в стране замедляет развитие IT-сектора и производство современной электроники. [5]

3.1. Механизм «гидро-инфляции»

Влияние дефицита водных ресурсов на макроэкономические показатели носит комплексный характер.

При сокращении доступных запасов пресной воды водозависимые экономические агенты сталкиваются с необходимостью финансирования альтернативных источников водоснабжения для поддержания своей операционной деятельности.

Для решения этой проблемы предприятия вынуждены прибегать к дорогостоящим инженерным решениям:

- строительству локальных очистительных сооружений и систем замкнутого водоснабжения;
- запуску опреснительных установок, требующих больших затрат электроэнергии;
- транспортировке пресной воды из других регионов.

Так как водные ресурсы являются незаменимыми, инвестиции в их очистку или замещение увеличивают капитальные и операционные расходы предприятий. Рост себестоимости производства вынуждает бизнес переносить эти издержки в цены с целью сохранения маржинальности.

В случае, если предприятию не удастся полностью или частично компенсировать нехватку воды за счет альтернативных источников, наступает критическая фаза кризиса, то есть частичная или полная остановка производства. Выбывание производственных мощностей запускает инфляцию спроса. При неизменном уровне потребностей населения резкое сокращение объемов продовольствия, энергии и промышленных товаров на рынке провоцирует ажиотажный спрос и рост цен.

В связи с этим экономика сталкивается с необходимостью государственного регулирования. Государство вынуждено перераспределять национальные ресурсы:

1. Бюджетный маневр. Например, субсидии могут быть изъяты из сферы инноваций, цифровизации и поддержки малого бизнеса и перенаправляются на поддержание отраслей экономики, которые зависят от гидроресурсов.

2. Структурная консервация. Государство вкладывает резервы на компенсацию природного шока.

Следовательно, экономика теряет темпы развития ВВП, тратя ресурсы на адаптацию к нехватке пресной воды.

3.2. Экономические барьеры опреснения

Проведенный анализ демонстрирует, что экономические барьеры, связанные с гидродефицитом, включают в себя еще следующие критические аспекты:

1. Угроза амортизации основных фондов. Например, использование морских вод в производственных циклах невозможно без предварительной глубокой очистки. Высокое содержание солей провоци-

рует химическую коррозию металлургического и энергетического оборудования. Модернизация основных фондов, связанная с заменой на коррозионностойкие материалы, требует колоссальных капитальных затрат, что делает сырую соленую воду неприменимой для реального сектора.

2. Удлинение производственного цикла и логистического лага. Для предприятий, удаленных от естественных гидроисточников, доставка воды меняет структуру операционных издержек. Кроме транспортных расходов, возникает временной фактор: необходимость организации бесперебойных поставок увеличивает длительность производственного цикла. Снижение оборачиваемости капитала и объемов выпуска готовой продукции ведет к формированию дефицита и росту рыночных цен.

3. Загрязнение вод. Сброс неочищенных промышленных стоков в те же гидросистемы, из которых осуществляется забор воды, запускает кумулятивный эффект загрязнения. Предприятия сталкиваются с ситуацией, когда каждый последующий производственный цикл требует роста затрат на фильтрацию и водоподготовку собственного отработанного сырья.

Примеры. Казахстан. Аральское море было четвертым по величине озером в мире. Оно находилось посреди пустыни, но не пересыхало, потому что его питали две мощные ледниковые реки: Амударья и Сырдарья. В море было полно рыбы, по нему ходили корабли, на берегах стояли портовые города и рыбозаводы.

В 1960-х годах советское руководство приняло решение превратить среднеазиатские пустыни (в основном в Узбекистане и Туркменистане) в плантации. Главной целью было массовое выращивание хлопка, чтобы полностью обеспечивать страну своей тканью и продавать ее за рубеж.

Для этого была создана гигантская система каналов. Воду из рек Амударья и Сырдарья начали массово забирать и перенаправлять на полив хлопковых полей.

До Аральского моря вода из рек просто перестала доходить. Приток воды уменьшился почти до нуля. Море начало испаряться.

Это привело к следующим последствиям:

1. Крах рыбной промышленности. Ежегодно в Арале вылавливали до 40-50 тысяч тонн рыбы (например, осетр, сазан, лещ, судак). Из-за засоления вымерли все 20 видов промысловых рыб.

2. Потеря рабочих мест. Только на Муйнакском рыбоконсервном комбинате работало более 60 000 человек. Все люди стали безработными. Портовые города превратились в зоны с высоким уровнем безработицы, после чего начался массовый отток населения.

3. Логистический тупик. Были полностью закрыты крупные порты — Муйнак и Аральск. Судходство остановилось. Торговые пути, по которым перевозили промышленное сырье, продовольствие и скот, пришлось переносить на сушу. Из-за отсутствия дорог в пустыне логистические издержки на перевозку грузов регионами выросли в несколько раз.

4. Уничтожение местного животноводства. С исчезновением воды луга засохла. Регион потерял более 1 миллиона гектаров пастбищ. поголовье скота в приаральских районах сократилось в 3-4 раза. Уникальное местное производство меха, приносившее стабильный доход, было полностью ликвидировано.

5. Климатический шок. Аральское море смягчало ледяную зиму Сибири и снижало жару пустыни летом. После того, как море высохло, климат стал резко континентальным. Вследствие чего, урожайность самого хлопка и других культур в регионе упала. С целью компенсировать жару и солончаковую пыль, фермерам пришлось тратить в 2-3 раза больше оборотного капитала на закупку химикатов, удобрений и промывку почв, то есть расходы выросли, а урожая хлопка уменьшился. [8, 10]

По оценкам Всемирного банка, общие экономические потери составляют 2,5 млрд долларов ежегодно. Государства Центральной Азии тратят миллиарды долларов из бюджетов с целью удержания баланса. Эти затраты представляют собой бремя, суть которого состоит в том, что колоссальный капитал изымается из секторов развития (инноваций, образования, IT) и направляется на компенсацию природного шока, что превращает гидродефицит в барьер для долгосрочного роста ВВП.

Германия. Рейн — это главная транспортная артерия Европы. В 2022-2025 годах из-за отсутствия дождей и таяния альпийских ледников Рейн критически обмелел.

Данная ситуация нашла следующее отражение в экономике:

1. По причине обмеления ключевых участков реки суда не могли следовать с полной нагрузкой. С целью избежать посадки на мель, загрузку пришлось сократить до 25-30% от номинальной грузоподъемности. В результате, для транспортировки прежнего объема грузов требовалось в 3-4 раза больше барж, что спровоцировало резкий рост ставок фрахта. Это привело к инфляции издержек.

2. Крупные мировые концерны, такие как химический гигант BASF и сталелитейный производитель ThyssenKrupp, не могут перевести весь объем грузов на железную дорогу или грузовики. Из-за задержек с поставками сырья заводы вынуждены принудительно снижать объемы производства. В связи с этим, экономика недополучает готовую продукцию, срываются экспортные контракты, а удлинение производственных циклов тормозит рост промышленного сектора Германии. Немецкие компании вынуждены вкладывать огромные средства в модернизацию флота и расширять складские мощности, чтобы создавать резервы сырья на случай пересыхания реки.

Экономисты Кильского института доказали, что каждый месяц объем промышленного производства всей Германии снижается на 1%. В годовом исчислении масштабы засухи (в 2018 и 2022 годах) уменьшают общий годовой ВВП Германии от 0,2 до 0,4%. Для экономики это означает потеря в размере 8-16 миллиардов долларов за сезон. [11]

Водный дефицит ведет к снижению экономического роста. Во время сильной засухи кривая немецкого ВВП резко уходит вниз относительно прогнозных значений. [14]

Для наглядного представления макроэкономических показателей ниже приведены Таблица 1 и Рисунок 1.

Таблица 1

ВВП Германии (2018-2025 гг.)					
Год	Значение, млн. долл.	Инфляция, %	Изменение		Реальный рост, %
			в млн. долл.	в %	
2018	4 057 272	1,85	—		
2019	3 960 332	1,37	-96 940	-2,39	-3,71
2020	3 938 244	-0,60	-22 088	-0,56	0,04
2021	4 358 147	5,46	419 903	10,66	4,93
2022	4 204 327	10,81	-153 820	-3,53	-12,94
2023	4 563 523	2,97	359 196	8,54	5,41
2024	4 684 182	2,52	120 659	2,64	0,12
2025	5 048 059	1,80	363 877	7,77	5,86

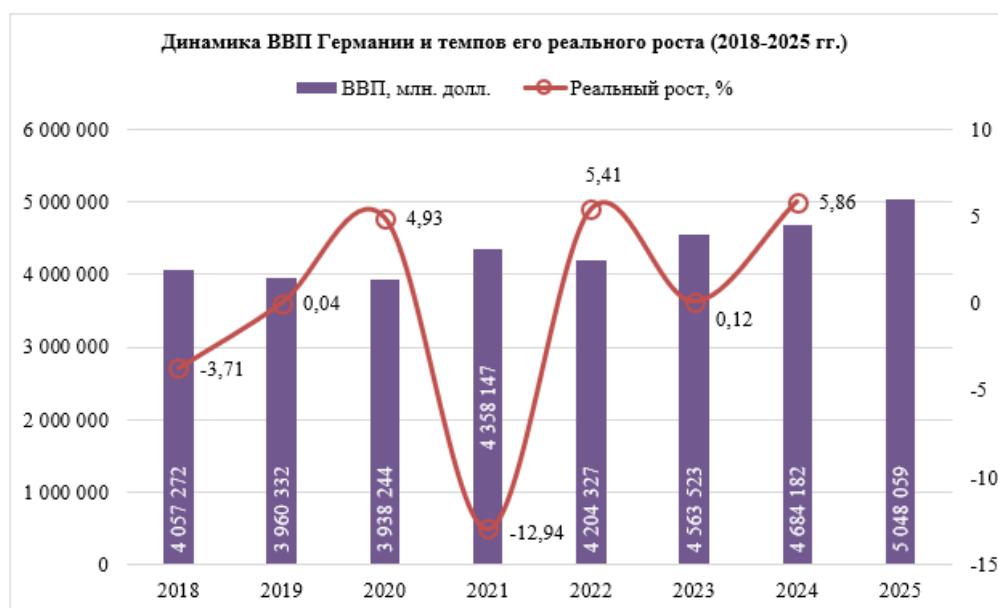


Рис. 1

Заключение. Проведенное исследование подтверждает гипотезу о том, что водные ресурсы в XXI веке приобрели статус стратегического фактора производства, который определяет возможности долгосрочного роста ВВП. Гидроресурсы или их дефицит выступают не просто локальной экологической проблемой, но и системным барьером для национальной экономики. Следовательно, грамотное управление водными ресурсами — это ключевой фактор, от которого будет зависеть экономическая устойчивость страны в будущем.

Библиографический список:

1. Водный кодекс Российской Федерации : Федеральный закон от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 25.12.2023) // КонсультантПлюс : [Электронный ресурс] (дата обращения: 28.06.2026).
2. Каракеян, В. И. Экономика природопользования : учебник для вузов / В. И. Каракеян. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 330 с. — [Электронный ресурс] (дата обращения: 28.06.2026).
3. Максимова, В. Ф. Экономическая теория : учебник для вузов / под общ. ред. В. Ф. Максимовой. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2026. — 538 с. — [Электронный ресурс] (дата обращения: 28.06.2026).
4. Пахомова, Н. В. Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2025. — 450 с. — [Электронный ресурс] (дата обращения: 28.06.2026).
5. Соколова, И. В. Основы производственно-хозяйственной деятельности в водном хозяйстве : учебное пособие / И. В. Соколова. — Москва : Лань, 2024. — [Электронный ресурс] (дата обращения: 28.06.2026).
6. Толкачева, С. А. Экономическая теория : учебник для вузов / под ред. С. А. Толкачева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2026. — 577 с. — [Электронный ресурс] (дата обращения: 28.06.2026).
7. Егорова, А. И. Новые возможности гидроэкономического моделирования для разработки стратегических приоритетов государственной политики в области использования водных ресурсов в Российской Федерации / А. И. Егорова // Экономика устойчивого развития. — 2023. — № 1 (53). — С. 252-255. — [Электронный ресурс] (дата обращения: 28.06.2026).
8. Игнатьева, А. И. Экологические и социально-экономические проблемы Аральского моря / Н. О. Игнатьева, С. И. Рунков // Огарев-Online. — 2023. — № 4 (189). — [Электронный ресурс] (дата обращения: 28.06.2026).
9. Кольцов, Г. Н. Управление ресурсами подземных вод в условиях водного дефицита / Г. Н. Кольцов // Оригинальные исследования. — 2026. — Т. 16, № 1. — С. 176-182. — [Электронный ресурс] (дата обращения: 28.06.2026).
10. Машарипова, Р. Т. Решение экологической проблемы Приаралья и водных ресурсов на современном этапе / Р. Т. Машарипова, П. Р. Алиева // Вестник науки и образования. — 2023. — № 1 (132)-1. — [Электронный ресурс] (дата обращения: 28.06.2026).
11. Ademmer, M. Extreme weather events and economic activity: The case of low water levels on the Rhine River / M. Ademmer, N. Jannsen, S. Möhle. — Kiel : Kiel Institute for the World Economy (IfW), 2020. — 35 с. — [Электронный ресурс] (дата обращения: 28.06.2026).
12. Karusppasamy, K. Impact of water scarcity on developed and developing economies / K. Karusppasamy // Policy, Economy and Innovations. — 2025. — № 4 (63). — С. 3. — [Электронный ресурс] (дата обращения: 28.06.2026).
13. Wang, W. Entry barriers and tripartite evolutionary game analysis of seawater desalination under the government regulation in China / W. Wang, J. Zhang, Y. Wang [et al.] // Frontiers in Marine Science. — 2023. — Vol. 10. — [Электронный ресурс] (дата обращения: 28.06.2026).
14. ВВП Германии: динамика и прогнозы // StatBase. — [Электронный ресурс] (дата обращения: 28.06.2026).
15. Deutsche Bundesbank : официальный сайт. — Frankfurt am Main, 2026. — [Электронный ресурс] (дата обращения: 28.06.2026).
16. United Nations World Water Development Report 2025: partnerships and cooperation for water. — Paris : UNESCO, 2025. — 180 p. — [Электронный ресурс] (дата обращения: 28.06.2026).

РИМАЛИС МИХАИЛ ДМИТРИЕВИЧ – магистрант, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС), Россия.

Ю
Р
И
Д
И
Ч
Е
С
К
И
Е

НАУКИ

Е.М. Андреев

СТАНОВЛЕНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕШНЕГО ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ В РЕСПУБЛИКЕ МАРИЙ ЭЛ

В статье рассматриваются вопросы становления и организации осуществления внешнего муниципального финансового контроля на современном этапе его развития на примере Республики Марий Эл. В частности, анализируются проблемные вопросы, возникающие при передаче полномочий представительными органами муниципальных образований республики Государственной счетной палате Республики Марий Эл, а также предлагаемые пути их решения.

Ключевые слова: *внешний муниципальный финансовый контроль, контрольно-счетные органы муниципальных образований, передача полномочий, порядок передачи полномочий, объем передаваемых полномочий.*

Соблюдение законности финансового обеспечения расходных обязательств, адресного и целевого использования бюджетных средств является приоритетной задачей субъектов бюджетных правоотношений в рамках бюджетного процесса Российской Федерации.

Важным элементом управленческой деятельности является финансовый контроль, осуществляемый различными органами в сфере публичных финансов [1, с. 242].

Финансовый контроль бывает двух видов: внутренний и внешний. Внешний контроль, в свою очередь, подразделяется на государственный и муниципальный.

Осуществление внешнего муниципального финансового контроля (далее – ВМФК) в Российской Федерации возложено на контрольно-счетные органы муниципальных образований, правовую основу

деятельности которых образуют Бюджетный кодекс Российской Федерации (далее – БК РФ), Федеральный закон от 07.02.2011 № 6-ФЗ «Об общих принципах организации и деятельности контрольно-счетных органов субъектов Российской Федерации, федеральных территорий и муниципальных образований» (далее – Федеральный закон № 6-ФЗ), Федеральный закон от 20.03.2025 № 33-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти», а также иные правовые акты, принимаемые региональными и местными органами власти.

Становление ВМФК в Республике Марий Эл (далее по тексту – РМЭ, республика) осуществлялось при активном участии Государственной счетной палаты РМЭ (далее по тексту – ГСП РМЭ).

В период 2012 - 2013 годов, в уставах муниципальных образований (городского округа «Город Йошкар-Ола» и Медведевского муниципального района РМЭ) структура органов местного самоуправления была дополнена контрольно-счетным органом муниципального образования. Так, решением Собрания депутатов ГО «Город Йошкар-Ола» от 28.11.2012 № 494-V в ст. 2 Устава муниципального образования «Город Йошкар-Ола» Республики Марий Эл [2] внесены изменения в части включения в структуру контрольно-счетного органа городского округа «Город Йошкар-Ола» (далее – ГО «Город Йошкар-Ола») – контрольно-счетной палаты ГО «Город Йошкар-Ола». Кроме того, указанным решением установлены общие положения деятельности контрольно-счетной палаты.

Таким образом, в ГО «Город Йошкар-Ола» созданы все правовые основания осуществления полномочий по ВМФК контрольно-счетным органом. Однако, контрольно-счетная палата так и не была сформирована. Кроме того, в 2019 году Уставом ГО «Город Йошкар-Ола», принятым в новой редакции [3], контрольно-счетный орган был исключен из структуры органов местного самоуправления городского округа.

Вместе с тем, ВМФК в ГО «Город Йошкар-Ола» проводился исключительно в части внешней проверки годового отчета об исполнении местного бюджета [4] комиссией, сформированной Собранием депутатов ГО «Город Йошкар-Ола».

Согласно новеллам [5] Федерального закона № 6-ФЗ, вступившим в силу 8 января 2019 года, представительные органы муниципальных образований (ранее такая возможность устанавливалась только для представительных органов поселений) получили право заключать с региональными контрольно-счетными палатами соглашения о передаче им полномочий по осуществлению ВМФК в порядке, определяемым законом субъекта Российской Федерации.

Рассматриваемые изменения, как указывают Н.Е. Абрамова и П.Е. Лисицин, так и не решили главную проблему: правовую неопределенность в части обязательности осуществления ВМФК. Формально представительный орган муниципального образования вправе и не создавать контрольно-счетный орган, и не заключать соглашения о передаче полномочий [6].

С.М. Миронова, А.И. Мордвинцев, И.А. Еременко полагают, что передача полномочий по осуществлению ВМФК от муниципальных образований на региональный уровень не целесообразна, по причинам необеспеченности контрольно-счетных палат субъектов Российской Федерации достаточным штатом и ресурсами. Кроме того, авторами указывается, что органы государственной власти субъектов Российской Федерации не должны подменять собой органы местного самоуправления, к которым относится и контрольно-счетный орган муниципального образования [7, с.99].

В то же время, по мнению М.В. Демидова, передача полномочий по осуществлению ВМФК от контрольно-счетных органов муниципальных образований контрольно-счетным органам субъектов Российской Федерации будет способствовать соблюдению базовых принципов внешнего финансового контроля, прежде все принципу независимости, что должно положительно сказаться на эффективности и объективности такого вида контроля [8, с. 171]. С таким мнением сложно не согласится, учитывая финансовые и кадровые возможности отдельных видов муниципальных образований.

В целях реализации положений Федерального закона № 6-ФЗ в части возможности передачи полномочий по внешнему финансовому контролю с муниципального уровня на региональный уровень в РМЭ принят Закон РМЭ от 30.12.2019 № 67-3 «О внесении изменений в Закон Республики Марий Эл «О Государственной счетной палате Республики Марий Эл». Закон РМЭ от 03.01.1997 № 13-3 «О Государственной счетной палате Республики Марий Эл» (далее – Закон РМЭ № 13-3) дополнен ст. 14.1, содержащей порядок заключения соглашений о передаче ГСП РМЭ полномочий по осуществлению ВМФК. Таким образом, создана правовая база осуществления ГСП РМЭ не только внешнего государственного финансового контроля, но и ВМФК.

Согласно вышеназванному порядку, для обращения в ГСП РМЭ с предложением о заключении соглашения о передаче полномочий по ВМФК представительному органу муниципального образования в республике необходимо принять соответствующее решение.

Исходя из смысла правовой нормы, установленной ч. 1 ст. 14.1 Закона РМЭ № 13-3, представительные органы муниципальных образований РМЭ самостоятельно устанавливают в своих решениях

объем передаваемых ГСП РМЭ полномочий по осуществлению ВМФК и срок, на который передаются указанные полномочия.

Между тем, анализируя норму права Федерального закона № 6-ФЗ, допускающую возможность заключения соглашения о передаче полномочий по осуществлению внешнего финансового контроля с муниципального уровня на уровень субъекта Российской Федерации, можно сделать вывод о том, что законодатель установил для регионов обязанность по определению только порядка заключения таких соглашений. Порядок заключения соглашения не равно праву на определение состава принимаемых полномочий, поскольку в законе не установлено, что законами субъектов Российской Федерации или соответствующими соглашениями определяется объем передаваемых полномочий [9, с. 68].

Установление представительным органом перечня передаваемых полномочий приводит к ситуации в которой остается неразрешенным вопрос о том, кем будут осуществляться остальные полномочия. Будет ли создаваться контрольно-счетный орган муниципального образования? Каким образом в данном случае будет осуществляться взаимодействие между контрольно-счетными органами муниципального образования и субъекта Российской Федерации? Кроме того, осуществление ВМФК несколькими органами создает риски дублирования функций и вызывает неопределенность в вопросах ответственности между ними.

Рассматривая развитие института делегирования передачи полномочий по ВМФК в РМЭ необходимо отметить, что в 2020 году была реализована такая возможность. ГСП РМЭ и представительными органами Звениговского и Горномарийского муниципальных районов республики были заключены соглашения по осуществлению ВМФК в части проверки годовых отчетов об исполнении местных бюджетов [10]. К реализации переданных полномочий ГСП РМЭ приступила с 1 января 2021 года. Однако, предусмотренные ст. 9 Федерального закона № 6-ФЗ иные полномочия органа ВМФК, в отсутствие созданного на территории муниципального образования контрольно-счетного органа, остались не реализованными.

По итогам внешней проверки годовых отчетов об исполнении бюджетов Звениговского и Горномарийского района Республики Марий Эл ГСП РМЭ отметила, что в целом, представленная годовая бюджетная отчетность соответствует требованиям, установленным законодательством и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, Республики Марий Эл и муниципальных образований. Фактов, способных негативно повлиять на достоверность бюджетной отчетности, не выявлено. Вместе с тем, были установлены отдельные недостатки при формировании бюджетной отчетности [11].

Указанные соглашения по инициативе представительных органов муниципальных образований были расторгнуты (Собранием депутатов Горномарийского муниципального района – 21.06.2021; Собранием депутатов Звениговского муниципального района – 16.08.2021).

Предусмотренный бюджетным законодательством ВМФК в установленных законодательством формах (создание контрольно-счетного органа или передача полномочий по осуществлению ВМФК на региональный уровень) престал осуществляться как таковой. Подобная ситуация в сфере публичного права является совершенно недопустимой [6].

Начиная с 2024 года во исполнение рекомендаций Комитета Совета Федерации по бюджету и финансовым рынкам Федерального Собрания Российской Федерации от 24.01.2024 № 3.5-10/55 [12] при поддержке Государственного Собрания РМЭ и Главы РМЭ, с учетом проводимой в РМЭ реформой местного самоуправления, ГСП РМЭ начала проводить плановую работу по формированию единой контрольной среды внешнего государственного и муниципального контроля. В течение 2024 года с представительными органами муниципальных образований Республики Марий Эл было заключено 130 соглашений о передаче ей полномочий по осуществлению ВМФК [13], что позволяет сделать вывод об охвате ВМФК практически всех муниципальных образований республики.

Для статистики: по состоянию на 1 января 2024 года в рамках муниципального устройства республики, в границах административно-территориальных единиц Марий Эл образованы 133 муниципальных образования (3 городских округа, 14 муниципальных района, 16 городских поселения, 102 сельских поселения) [14].

По состоянию на 1 января 2026 года с учетом преобразований муниципальных образований РМЭ, в том числе с введением нового вида муниципального образования – муниципальный округ [15], ГСП РМЭ и представительными органами заключено 105 соглашений.

Реализация действующего правового регулирования по передаче полномочий по ВМФК представительными органами муниципальных образований РМЭ осуществляется дифференцируемо, в части передаваемого объема таких полномочий.

Анализ соглашений [13], по состоянию на 1 января 2026 года (табл.), показывает, что большинство представительных органов муниципальных образований республики (в количестве 92 представительных органов или 86,0 % от общего количества заключенных соглашений) передали свои полномочия только в части внешней проверки годового отчета об исполнении местного бюджета.

Таблица

Вид муниципального образования	Объем передаваемых полномочий	
	в полном объеме, установленным Федеральным законом № 6-ФЗ	в части внешней проверки годового отчета местного бюджета
Всего, в том числе:	13	92
муниципальные районы	1	9
городские округа	3	-
муниципальные округа	-	4
поселения всего, в том числе:	9	79
городские поселения	1	9
сельские поселения	8	70

Проводимые ГСП РМЭ контрольные и экспертно-аналитические мероприятия показывают, что отсутствие в прошлые годы постоянного внешнего контроля на муниципальном уровне крайне негативно отражается на качестве финансового менеджмента, процессах исполнения местных бюджетов, составлении и предоставления бюджетной отчетности. Следовательно, выявляются многочисленные нарушения и недостатки, в том числе предусматривающие административную ответственность должностных лиц муниципальных образований.

Для примера: В 2025 году ГСП РМЭ выявлено 65 нарушений на общую сумму 1 232 836,2 тыс. рублей, а также неэффективное использование государственных (муниципальных) средств на сумму 7 703,3 тыс. рублей [16].

Таким образом, с учетом мнения Комитета по региональной политике и местному самоуправлению Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации, предметом соглашений должна являться передача контрольно-счетному органу субъекта Российской Федерации всех обязательных полномочий по осуществлению ВМФК, установленных в ч. 2 ст. 9 Федерального закона № 6-ФЗ и других федеральных законах, а также в ст. 157 и 268.1 БК РФ. Сокращение данного перечня в уставе и (или) нормативном правовом акте представительного органа муниципального образования неправомерно.

Еще одним немаловажным и проблемным вопросом остается сама процедура заключения соглашения о передаче полномочий по ВМФК.

Правовое регулирование порядка заключения соглашений о передаче полномочий в субъектах Российской Федерации обладает как схожими чертами, так и некоторыми отличиями.

Отличительные особенности можно классифицировать по следующим признакам:

1) по правовому регулированию. Во многих субъектах Российской Федерации (Чувашская Республика, Республика Татарстан, Ульяновской области и др.) указанные вопросы регламентируются в самих законах о контрольно-счетных органах регионов. В отличие от большинства других субъектов в Республике Карелия, по данному вопросу принят отдельный закон [17];

2) по основаниям заключения соглашений. Основаниями для заключения соглашения часто указываются: недостаточность финансовых, организационных, кадровых ресурсов, неэффективность образования (дальнейшей деятельности) контрольно-счетного органа муниципального образования и другие;

3) по сроку действия соглашения. Соглашение может быть заключено на конкретный или на неопределенный срок;

4) по особенностям согласования с высшим исполнительным и законодательным органами субъекта Российской Федерации. Во многих субъектах Российской Федерации (Тульская область, Удмуртская Республика, Республика Крым и др.) существует процедура согласования передачи полномочий по внешнему финансовому контролю с исполнительной и законодательной властью в целях определения финансовой и кадровой обеспеченности осуществления передаваемых полномочий контрольно-счетным органом субъекта Российской Федерации.

Анализируя положения ст. 14.1 Закона РМЭ № 13-З можно сделать вывод о том, что инициатором заключения соглашения о передаче полномочий по ВМФК является представительный орган муниципального образования. Он самостоятельно определяет перечень передаваемых полномочий, а также срок на который заключается соглашение.

Рассматривая правовой статус ГСП РМЭ, необходимо отметить, что у нее имеется только обязанность по заключению такого соглашения вне зависимости от финансового и кадрового обеспечения. Такое правовое регулирование ставит ГСП РМЭ в крайне трудное и неустойчивое положение в виду отсутствия законодательно установленной процедуры по обеспечению передачи полномочий с местного уровня.

Вопрос финансового обеспечения передачи полномочий по внешнему финансовому контролю с муниципального уровня на уровень субъекта Российской Федерации бюджетным законодательством в настоящее время не урегулирован. При таких обстоятельствах, согласно позиции Министерства финансов Российской Федерации [18], финансовое обеспечение деятельности контрольно-счетного органа субъекта Российской Федерации по исполнению переданных ему полномочий по осуществлению ВМФК должно осуществляться за счет средств регионального бюджета [6].

Колосов Н.В. поддерживает такой подход законодателя и считает его оправданным, так как передача полномочий часто обуславливается нехваткой средств в местном бюджете и, по его мнению, на региональный бюджет ляжет дополнительная финансовая нагрузка [1, с. 243].

Поэтому, на наш взгляд, процедура по заключению ГСП РМЭ соглашений по осуществлению ВМФК должна включать в себя процесс согласования с Правительством РМЭ и Государственным Собранием РМЭ, в рамках которого должны рассматриваться вопросы финансового и кадрового обеспечения по передаваемым полномочиям.

Резюмируя результаты исследования организации и становления ВМФК в РМЭ в контексте реформы местного самоуправления, на наш взгляд, можно сформулировать следующие выводы:

- во-первых, эффективное и качественное осуществление ВМФК невозможно без исключения правовой возможности для представительных органов муниципальных образований республики (в том числе и во вновь преобразованных муниципальных образованиях) самостоятельного сокращения перечня передаваемых полномочий в решениях, что должно в последующем несомненно сказаться на качестве такого контроля;

- во-вторых, в порядке передачи полномочий по ВМФК необходимо предусмотреть согласование с Правительством РМЭ и Государственным Собранием РМЭ возможности заключения соглашений между ГСП РМЭ и представительными органами муниципальных образований РМЭ в целях финансового и кадрового обеспечения передаваемых полномочий.

Библиографический список:

1. Колосов Н. В. Осуществление контрольно-счетными органами субъектов Российской Федерации внешнего муниципального финансового контроля / Н. В. Колосов // Российское государство и общество: особенности современного состояния: Материалы XVI Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 07.02.2025 – Чебоксары: Издательско-полиграфическая компания «Новое время», 2025. – С. 241-244. – EDN ZUERCY;
2. Решение Собрания депутатов городского округа «Город Йошкар-Ола» Республики Марий Эл от 28.11.2012 № 494-V «О внесении изменений и дополнений в Устав муниципального образования «Город Йошкар-Ола». Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 11.06.2026);
3. Решение Собрания депутатов городского округа «Город Йошкар-Ола» от 27.11.2019 N 21-VII «Об Уставе городского округа «Город Йошкар-Ола» Республики Марий Эл». Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 11.06.2026);
4. Решение Собрания депутатов городского округа «Город Йошкар-Ола» Республики Марий Эл от 22.09.2010 № 162-V «Об утверждении Порядка проведения внешней проверки годового отчета об исполнении бюджета городского округа «Город Йошкар-Ола» и Регламента комиссии по проведению внешней проверки». Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 11.06.2026);
5. Федеральный закон от 27.12.2018 № 566-ФЗ «О внесении изменений в статьи 3 и 16 Федерального закона «Об общих принципах организации и деятельности контрольно-счетных органов субъектов Российской Федерации и муниципальных образований». Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 11.06.2026);
6. Абрамова Н.Е., Лисицин П.Е. Правовые проблемы организации муниципального аудита в России // Финансовое право. 2020. № 12. С. 29 – 33. Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 11.06.2026);
7. Миронова, С. М. Совершенствование системы внешнего муниципального финансового контроля в условиях реформирования публичной власти / С. М. Миронова, А. И. Мордвинцев, И. А. Еременко // Правоприменение. – 2021. – Т. 5, № 1. – С. 96-107. – DOI 10.52468/2542-1514.2021.5(1).96-107. – EDN DKFCBO;
8. Демидов М.В. Функционирование системы внешнего муниципального финансового контроля в современных условиях развития местного самоуправления / М. В. Демидов // Современная наука: прогнозы, факты, тенденции развития: Сборник материалов XVI Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 31 января 2023 года. – Чебоксары: Чебоксарский кооперативный институт (филиал) автономной некоммерческой образовательной организации высшего образования Центросоюза Российской Федерации «Российский университет кооперации», 2023. – С. 166-171. – EDN IFYCFC;
9. Жуков, В. И. Муниципальные образования не должны утратить оперативный контроль / В. И. Жуков // Финконтроль. – 2024. – № 4(38). – С. 66-71. – EDN KGWUYB;
10. Отчет о деятельности Государственной счетной палаты Республики Марий Эл в 2020 г. https://mar-el.gov.ru/upload/gsp/DocLib4/20210225_1605.pdf (дата обращения: 10.06.2026);

-
11. Отчет о деятельности Государственной счетной палаты Республики Марий Эл в 2021 г. <https://mari-el.gov.ru/upload/medialibrary/e7a/aylkc17f6qbecn3tz1m2i6pxdohynxmd.pdf> (дата обращения: 10.06.2026);
 12. Письмо Комитета по региональной политике и местному самоуправлению Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации от 19.09.2024 № 3.19-20/587;
 13. «Государственная счетная палата Республики Марий Эл: офиц. сайт» — URL: <https://mari-el.gov.ru/republic-state-bodies/gsp> (дата обращения: 10.06.2026).
 14. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Марий Эл. [https://12.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/МУНИЦИПАЛЬНО\(5\).pdf](https://12.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/МУНИЦИПАЛЬНО(5).pdf)
 15. Закон Республики Марий Эл от 05.03.2024 № 9-З «О преобразовании муниципальных образований Килемарского муниципального района Республики Марий Эл и внесении изменений в отдельные законодательные акты Республики Марий Эл» [Электронный ресурс]. - Доступ из системы ГАРАНТ // ЭПС «Система ГАРАНТ»: «ГАРАНТ-Офис, объединенный с ГАРАНТ-LegalTech. Большой демоупаков. 5-ОД Интернет-версия» от 15 июня 2026.
 16. Отчет о деятельности Государственной счетной палаты Республики Марий Эл в 2025 год. <https://mari-el.gov.ru/upload/medialibrary/6f2/174kbmw1611j1t9t5qyhtxckjkmrgpco.pdf>;
 17. Закон Республики Карелия от 20.09.2019 № 2400-ЗРК «О порядке заключения соглашения о передаче полномочий по осуществлению внешнего муниципального финансового контроля и о внесении изменений в статью 10 Закона Республики Карелия «О Контрольно-счетной палате Республики Карелия» – Номер опубликования: 1000201909200003 // Официальный интернет-портал правовой информации. – Москва, 20.09.2019. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/1000201909200003> (дата обращения: 11.06.2026);
 18. Письмо Минфина России от 16.05.2019 № 02-09-07/35190. Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 11.06.2026).
-

АНДРЕЕВ ЕГОР МАКСИМОВИЧ – магистрант, Марийский государственный университет, Россия.

И.А. Бозиева

ЦИФРОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ КАК ПРЕДМЕТ ПРЕСТУПНОГО ПОСЯГАТЕЛЬНОСТИ: ПРОБЛЕМЫ УГОЛОВНО-ПРАВОВОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

В статье рассматривается цифровая информация как предмет преступного посягательства в современном уголовном праве. Анализируется соотношение понятий «информация», «компьютерная информация», «цифровая информация» и «электронные данные». Особое внимание уделяется проблемам квалификации преступлений, совершаемых в сфере обращения цифровой информации, а также разграничению преступлений в сфере компьютерной информации и преступлений, совершаемых с использованием цифровых технологий.

Ключевые слова: цифровая информация, компьютерная информация, киберпреступность, уголовное право, преступления в сфере компьютерной информации, электронные данные, цифровые следы, информационная безопасность.

Развитие цифровых технологий существенно изменило характер общественных отношений, а вместе с ним и структуру преступности. В настоящее время значительная часть информации создаётся, хранится, передаётся и обрабатывается в цифровой форме. Это касается персональных данных, банковской информации, электронных документов, коммерческой тайны, сведений государственных информационных систем, цифровых финансовых активов, переписки, изображений, баз данных и иной информации.

Цифровая информация стала самостоятельной ценностью для граждан, организаций и государства. Её утрата, уничтожение, блокирование, изменение, копирование или незаконное распространение могут повлечь имущественный вред, нарушение тайны частной жизни, подрыв деловой репутации, нарушение работы организаций, причинение ущерба информационной безопасности и иные негативные последствия.

В связи с этим возрастает значение уголовно-правовой охраны цифровой информации. Однако в правоприменительной практике возникают трудности, связанные с определением правового статуса цифровой информации, разграничением смежных составов преступлений и установлением момента окончания преступления. Эти обстоятельства обуславливают актуальность выбранной темы.

В широком смысле информация представляет собой сведения, сообщения и данные независимо от формы их представления. Цифровая информация является разновидностью информации, существующей в электронной форме и обрабатываемой с использованием цифровых технологий.

В уголовно-правовом аспекте особое значение имеет понятие компьютерной информации. Именно оно используется в нормах главы 28 Уголовного кодекса Российской Федерации. Компьютерная информация может рассматриваться как сведения, представленные в форме, пригодной для хранения, обработки и передачи с использованием компьютерных систем, информационно-телекоммуникационных сетей, электронных носителей и программных средств.

Цифровая информация является более широким понятием, чем компьютерная информация. Она может включать не только данные, хранящиеся в компьютерной системе, но и сведения, циркулирующие в мобильных приложениях, облачных сервисах, мессенджерах, социальных сетях, цифровых платформах, банковских приложениях, системах электронного документооборота и иных цифровых средах.

Следовательно, цифровая информация может выступать:

- предметом преступного посягательства;
- средством совершения преступления;
- способом сокрытия преступления;
- источником доказательственной информации;
- цифровым следом преступной деятельности.

© И.А. Бозиева, 2026.

Научный руководитель: Байбарин Андрей Андреевич – кандидат юридических наук, доцент, Московский университет «СИНЕРГИЯ», Россия.

Такое многоаспектное значение цифровой информации вызывает сложности при квалификации преступлений, поскольку одна и та же цифровая среда может одновременно быть объектом посягательства, способом совершения преступления и источником доказательств.

Преступления, связанные с цифровой информацией, можно классифицировать по нескольким основаниям. Наиболее значимой является классификация по роли цифровой информации в механизме преступного посягательства.

К данной группе относятся деяния, при которых предметом посягательства является сама компьютерная или цифровая информация. Например, неправомерный доступ к компьютерной информации, создание и распространение вредоносных программ, нарушение правил эксплуатации средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации.

Для этих преступлений характерно, что общественная опасность выражается в нарушении конфиденциальности, целостности или доступности информации. В результате преступного воздействия информация может быть уничтожена, заблокирована, изменена, скопирована либо использована без согласия законного обладателя.

Во вторую группу входят преступления, при которых цифровая информация и цифровые технологии используются как средство или способ совершения деяния. Это, например, мошенничество с использованием электронных средств платежа, компьютерное мошенничество, незаконный оборот средств платежей, вымогательство с использованием сети Интернет, распространение запрещённой информации, нарушение тайны переписки и иные составы.

В этих случаях основным объектом преступления может быть собственность, личные права граждан, общественная безопасность, порядок управления или иные общественные отношения. Цифровые технологии при этом выступают способом совершения преступления, повышающим его общественную опасность и усложняющим расследование.

К третьей группе можно отнести преступления, связанные с нарушением установленного правового режима информации. Речь идёт о незаконном получении или распространении персональных данных, коммерческой тайны, банковской тайны, государственной тайны, служебной информации и иных сведений ограниченного доступа.

Особенность данной группы заключается в том, что уголовно-правовая оценка зависит не только от факта доступа к информации, но и от её правового режима. Одни и те же действия могут иметь различную квалификацию в зависимости от того, какая именно информация стала предметом посягательства и каким способом она была получена.

Отдельное значение имеют преступления, связанные с неправомерным воздействием на критическую информационную инфраструктуру. Повышенная общественная опасность таких деяний обусловлена тем, что нарушение работы значимых информационных систем может повлиять на деятельность государственных органов, финансовых организаций, транспорта, энергетики, связи, здравоохранения и иных сфер, важных для безопасности общества и государства.

В данном случае цифровая информация и информационные системы приобретают особый правовой статус, поскольку их защита связана не только с частными интересами, но и с публичной безопасностью.

Правовой статус цифровой информации имеет сложный характер. С одной стороны, информация является нематериальной категорией. С другой стороны, она обладает реальной экономической, социальной и правовой ценностью. В цифровой среде информация может быть объектом доступа, хранения, обработки, передачи, копирования, блокирования и уничтожения.

К особенностям правового статуса цифровой информации можно отнести следующие признаки.

Во-первых, цифровая информация не имеет традиционной материальной формы. Она существует в виде данных, записей, файлов, кодов, сообщений и иных электронных объектов. При этом она всегда связана с определённым техническим носителем или информационной системой.

Во-вторых, цифровая информация может быть многократно скопирована без утраты исходного объекта. Это отличает её от большинства материальных предметов и усложняет определение последствий преступления. Например, при незаконном копировании информации её обладатель может не лишиться доступа к данным, но при этом теряет контроль над их распространением.

В-третьих, цифровая информация может одновременно находиться в разных юрисдикциях. Данные могут храниться на серверах в другом государстве, передаваться через иностранные цифровые платформы и использоваться лицами, находящимися за пределами Российской Федерации. Это усложняет расследование и международное сотрудничество.

В-четвёртых, правовой режим цифровой информации зависит от её содержания. Персональные данные, банковская тайна, коммерческая тайна, государственная тайна, служебная информация и общедоступные сведения имеют различный уровень правовой охраны.

В-пятых, цифровая информация может обладать доказательственным значением. Электронные сообщения, файлы, IP-адреса, логи, данные геолокации, сведения о переводах, цифровые следы и метаданные могут использоваться для установления обстоятельств преступления.

Таким образом, цифровая информация в уголовно-правовом смысле является не просто техническим объектом, а сложным правовым явлением, требующим комплексной охраны.

Одной из основных проблем является разграничение преступлений в сфере компьютерной информации и преступлений, совершаемых с использованием цифровых технологий. Не всякое преступление, совершённое через Интернет, является преступлением в сфере компьютерной информации. Например, если лицо обманывает потерпевшего через мессенджер и получает деньги, основным объектом посягательства является собственность, а цифровая среда выступает способом совершения мошенничества.

Другая проблема связана с определением предмета преступления. В одних случаях предметом является компьютерная информация как таковая, в других — персональные данные, денежные средства, сведения, составляющие тайну, либо цифровые финансовые активы. Неправильное определение предмета преступления может привести к ошибочной квалификации.

Третья проблема состоит в установлении последствий преступления. Для ряда составов необходимо установить уничтожение, блокирование, модификацию или копирование информации. Однако в цифровой среде эти последствия не всегда очевидны. Например, незаконное копирование может быть незаметным для владельца информации, но при этом причинять существенный вред.

Четвёртая проблема связана с определением момента окончания преступления. При неправомерном доступе важно установить, когда именно лицо получило возможность ознакомиться с информацией, скопировало её или совершило иные действия. В условиях удалённого доступа и использования облачных сервисов этот вопрос становится особенно сложным.

Пятая проблема касается доказывания умысла. Необходимо установить, осознавало ли лицо неправомерность доступа, понимало ли характер информации, предвидело ли последствия своих действий. Особенно сложно это сделать в случаях, когда доступ был получен через уязвимости системы, использование чужих учётных данных или автоматизированные программы.

Цифровая информация имеет значение не только как предмет преступного посягательства, но и как источник доказательств. При расследовании преступлений в цифровой среде большое значение имеют электронные доказательства: переписка, файлы, журналы действий, сведения о входах в аккаунт, банковские операции, данные мобильных устройств, записи камер видеонаблюдения, сведения операторов связи.

При этом возникает вопрос о допустимости и достоверности таких доказательств. Электронные данные легко изменить, удалить, скопировать или сфальсифицировать. Поэтому важно соблюдать процессуальный порядок их обнаружения, изъятия, фиксации, хранения и исследования.

Особую роль играет цифровая криминалистика, которая позволяет выявлять цифровые следы, восстанавливать удалённые файлы, анализировать устройства и устанавливать связь между пользователем, техническим средством и совершёнными действиями.

В то же время использование цифровых доказательств должно сочетаться с соблюдением прав личности. Получение доступа к переписке, аккаунтам, устройствам и персональным данным затрагивает право на частную жизнь, тайну связи и защиту персональных данных. Поэтому следственные действия в цифровой среде должны проводиться строго в рамках закона.

Для повышения эффективности уголовно-правовой охраны цифровой информации необходимо совершенствовать как законодательство, так и правоприменительную практику.

Во-первых, требуется дальнейшее уточнение понятийного аппарата. В законодательстве следует более последовательно разграничивать понятия «информация», «компьютерная информация», «цифровая информация», «электронные данные», «цифровые следы» и «цифровые активы».

Во-вторых, необходимо развивать классификацию преступлений в сфере обращения цифровой информации. Такая классификация позволит точнее определять объект, предмет, способ совершения и последствия преступления.

В-третьих, следует усилить методическое обеспечение расследования цифровых преступлений. Практическим работникам необходимы рекомендации по фиксации электронных доказательств, работе с облачными сервисами, мессенджерами, криптовалютными операциями и цифровыми платформами.

В-четвёртых, важно развивать международное сотрудничество. Цифровые преступления часто имеют трансграничный характер, поэтому их расследование невозможно без обмена электронными доказательствами, взаимодействия компетентных органов и унификации правовых подходов.

В-пятых, необходимо учитывать баланс между интересами борьбы с преступностью и защитой прав человека. Расширение полномочий по доступу к цифровой информации должно сопровождаться гарантиями судебного контроля, защиты персональных данных и недопустимости произвольного вмешательства в частную жизнь.

Цифровая информация в современном уголовном праве приобретает особое значение. Она может выступать предметом преступного посягательства, средством совершения преступления, объектом незаконного оборота, источником доказательств и цифровым следом преступной деятельности.

Преступления в сфере обращения цифровой информации отличаются высокой технологичностью, скрытым характером, трансграничностью и сложностью доказывания. Их правовая оценка требует точного установления объекта и предмета посягательства, способа совершения деяния, характера наступивших последствий и правового режима информации.

Основная проблема заключается в том, что цифровая среда развивается быстрее, чем уголовное законодательство и правоприменительная практика. Поэтому исследование понятия и видов преступлений в сфере обращения цифровой информации имеет важное теоретическое и практическое значение.

Для дальнейшего развития данной темы необходимо уточнение правового статуса цифровой информации, совершенствование квалификации преступлений, развитие цифровой криминалистики и укрепление международного сотрудничества в сфере противодействия киберпреступности.

Библиографический список:

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. : с изм. и доп.
2. Уголовный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ: с изм. и доп.
3. Об информации, информационных технологиях и о защите информации: Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ : с изм. и доп.
4. О персональных данных: Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ: с изм. и доп.
5. О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации: Федеральный закон от 26 июля 2017 г. № 187-ФЗ: с изм. и доп.
6. О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 259-ФЗ: с изм. и доп.
7. Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. № 646.
8. Рассолов, И. М. Информационное право: учебник и практикум для вузов / И. М. Рассолов. — Москва: Юрайт, 2024.
9. Минбалеев, А. В. Информационное право: учебник / А. В. Минбалеев. - Москва: Проспект, 2022.
10. Лаптев, В. А. Цифровая информация как объект гражданского и торгового оборота на современном этапе / В. А. Лаптев // Государство и право. - 2022. — № 7. — С. 90—101.
11. Россинская, Е. Р. Криминалистика в условиях цифровизации: учебное пособие / Е. Р. Россинская. - Москва: Норма, 2022.

БОЗИЕВА ИЛЬГИНА АХМАТОВНА - магистрант, МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИНЕРГИЯ» (филиал в г. Нальчик), Россия.

А.К. Каракетов

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ДОВЕДЕНИЕ ДО САМОУБИЙСТВА

В статье рассматриваются основные теоретические и практические проблемы применения уголовно-правовой нормы о доведении до самоубийства. Особое внимание уделено разграничению ст. 110 УК РФ со смежными составами, установлению причинной связи между поведением виновного и суицидальным поведением потерпевшего, доказыванию субъективной стороны, а также расследованию деяний, совершаемых с использованием информационно-телекоммуникационных сетей. Предлагаются направления совершенствования законодательства и правоприменительной практики.

Ключевые слова: доведение до самоубийства, уголовная ответственность, причинная связь, систематическое унижение, жестокое обращение, склонение к самоубийству, цифровые доказательства.

Проблема уголовной ответственности за доведение до самоубийства занимает особое место в системе преступлений против жизни и здоровья. Ее сложность определяется тем, что непосредственное лишение жизни осуществляется самим потерпевшим, однако к такому решению он приходит под воздействием противоправного поведения другого лица. Поэтому правоприменителю необходимо установить не только факт самоубийства или покушения на него, но и юридически значимую связь между поведением виновного и наступившими последствиями [5, с. 14].

Актуальность темы усиливается изменением форм межличностного общения. Унижение, угрозы, травля, манипулирование и психологическое давление все чаще реализуются не только в бытовой, семейной или служебной сфере, но и в цифровой среде. Законодатель отреагировал на эти риски введением самостоятельных составов, связанных со склонением, содействием и организацией деятельности, направленной на побуждение к самоубийству. Однако наличие специальных норм не устранило всех квалификационных и доказательственных проблем.

Цель настоящей статьи заключается в выявлении ключевых теоретических и практических проблем уголовной ответственности за доведение до самоубийства, а также в формулировании предложений, направленных на повышение определенности уголовного закона и единообразия судебной практики.

Основной состав доведения до самоубийства закреплен в ст. 110 УК РФ. Объективная сторона выражается в доведении лица до самоубийства или до покушения на самоубийство путем угроз, жестокого обращения либо систематического унижения человеческого достоинства потерпевшего. Состав относится к числу преступлений против жизни, но имеет особую конструкцию: виновный не совершает непосредственного убийства, а создает психотравмирующую ситуацию, в результате которой потерпевший принимает решение о саморазрушительном поведении [2, с. 20].

Квалифицированные признаки ст. 110 УК РФ указывают на повышенную общественную опасность деяния, совершенного в отношении несовершеннолетнего, беспомощного или зависимого лица, беременной женщины, двух или более лиц, группой лиц, а также публично, через средства массовой информации или информационно-телекоммуникационные сети. Именно эти признаки отражают современную криминологическую ситуацию: потерпевший может быть уязвим не только физически или материально, но и психологически, социально, информационно [3, с. 55].

После изменений 2017 года уголовный закон стал разграничивать доведение до самоубийства, склонение к самоубийству, содействие самоубийству и организацию деятельности, направленной на побуждение к самоубийству. Статья 110.1 УК РФ охватывает склонение путем уговоров, предложений, подкупа, обмана или иным способом, а также содействие советами, указаниями, предоставлением информации, средств или устранением препятствий. Статья 110.2 УК РФ предусматривает ответственность

© А.К. Каракетов, 2026.

Научный руководитель: Байбарин Андрей Андреевич – кандидат юридических наук, доцент, Московский университет «СИНЕРГИЯ, Россия.

за организацию деятельности, направленной на побуждение к самоубийству, в том числе через распространение информации и призывы. Данные нормы важны для случаев, когда отсутствуют признаки угроз, жестокого обращения или систематического унижения, характерные для ст. 110 УК РФ.

Первая проблема связана с неопределенностью отдельных признаков объективной стороны. Угроза как способ доведения может быть выражена прямо или косвенно, устно, письменно, через сообщения в социальных сетях либо через демонстративное поведение. При этом уголовно-правовое значение имеет не любая угроза, а такая, которая по содержанию и обстоятельствам способна вызвать у потерпевшего тяжелое психическое состояние. Не менее сложным является понятие жестокого обращения. Оно может включать физическое насилие, лишение необходимых условий жизни, изоляцию, постоянный контроль, психологическое давление, но границы между морально неприемлемым поведением и уголовно наказуемым обращением не всегда очевидны [5, с. 14].

Особенно дискуссионным остается признак систематического унижения человеческого достоинства. В теории обычно подчеркивается повторяемость, устойчивость и направленность поведения виновного. Однако на практике возникает вопрос: достаточно ли формального количества эпизодов либо требуется установить их интенсивность, продолжительность, публичность, зависимость потерпевшего от виновного и индивидуальную восприимчивость потерпевшего? Представляется, что систематичность должна оцениваться не только арифметически, но и содержательно, с учетом общей психотравмирующей обстановки.

Вторая проблема - причинная связь. Самоубийство почти всегда обусловлено совокупностью факторов: личными особенностями потерпевшего, семейной обстановкой, состоянием здоровья, социальными обстоятельствами, конфликтами, стрессом. В связи с этим нельзя автоматически считать любое предшествующее унижение или угрозу причиной суицида. Необходимо доказать, что именно противоправное поведение виновного стало существенным фактором, сформировавшим или резко усилившим суицидальное решение. При этом причинная связь в таких делах имеет не механический, а социально-психологический характер, что требует комплексной оценки доказательств.

Третья проблема касается субъективной стороны. Вопрос о форме вины традиционно вызывает споры. Наиболее убедительной представляется позиция, согласно которой виновный должен осознавать общественно опасный характер своего поведения, понимать его унижительный, жестокий или угрожающий характер и предвидеть возможность самоубийства или покушения на него. При прямом умысле на лишение жизни, когда самоубийство используется лишь как способ достижения смерти потерпевшего, может возникать вопрос о разграничении со смежными составами, включая убийство. При отсутствии предвидения суицидальных последствий квалификация по ст. 110 УК РФ должна исключаться, поскольку уголовная ответственность не может строиться на одном лишь факте конфликта [3, с. 141].

Четвертая проблема - разграничение ст. 110 УК РФ со ст. 110.1 и 110.2 УК РФ. Если лицо склоняет потерпевшего к самоубийству уговорами, советами или предоставлением информации, но не применяет угрозы, жестокое обращение и систематическое унижение, содеянное ближе к ст. 110.1 УК РФ. Если же создается устойчивая деятельность, рассчитанная на неопределенный круг лиц или на группу лиц, в том числе через сеть Интернет, возможно применение ст. 110.2 УК РФ.

Практика расследования дел о доведении до самоубийства осложняется тем, что потерпевший, как правило, не может дать показания. Поэтому особое значение приобретают косвенные доказательства: переписка, аудио- и видеозаписи, дневниковые записи, показания родственников, друзей, коллег, педагогов, медицинские документы, сведения о предыдущих конфликтах. При этом каждое доказательство должно оцениваться в контексте. Отдельная резкая фраза, вырванная из длительного общения, не всегда свидетельствует о доведении, но совокупность повторяющихся унижительных действий может образовывать устойчивую линию преступного поведения.

Большую роль играет судебная психолого-психиатрическая экспертиза. Она помогает установить психическое состояние потерпевшего, наличие суицидального риска, влияние внешних обстоятельств на его поведение, а также возможность осознания виновным последствий своего поведения. Однако экспертное заключение не должно подменять юридическую оценку. Эксперт отвечает на специальные вопросы, а вывод о наличии состава преступления делает следователь и суд.

Отдельное значение имеют цифровые доказательства. В делах, связанных с травлей, угрозами или побуждением к самоубийству в сети, необходимо своевременно фиксировать электронные сообщения, аккаунты, IP-адреса, историю переписки, удаленные публикации, участников групп и каналов. Запоздалая фиксация приводит к утрате доказательств, а недостоверное оформление электронных материалов может поставить под сомнение их допустимость.

Еще одна практическая проблема связана с латентностью. Потерпевшие, находящиеся в зависимости от виновного, могут долго не обращаться за помощью, а окружающие могут воспринимать происходящее как бытовой конфликт. После смерти потерпевшего следствие нередко сталкивается с неполной

картиной событий. Поэтому профилактика и раннее выявление опасных форм психологического насилия имеют не меньшее значение, чем последующее наказание.

Для повышения эффективности уголовно-правовой охраны жизни необходимо уточнить отдельные оценочные признаки состава. Целесообразно на уровне разъяснений Верховного Суда РФ сформулировать подходы к пониманию систематического унижения, жестокого обращения, угроз и причинной связи в делах о доведении до самоубийства. Такие разъяснения позволили бы избежать как необоснованного расширения уголовной ответственности, так и ее чрезмерного сужения.

В практической плоскости требуется разработка методических рекомендаций по расследованию дел данной категории. В них должны быть отражены особенности допросов, назначения экспертиз, фиксации цифровых следов, анализа переписки и оценки поведения потерпевшего до совершения суицидального действия. Важно также обеспечить межведомственное взаимодействие следственных органов, образовательных организаций, медицинских учреждений и социальных служб, особенно когда речь идет о несовершеннолетних [6, с. 13].

Существенным направлением является профилактика. Уголовная ответственность выполняет охранительную функцию, но сама по себе не решает проблему психологического насилия, травли и суицидального риска. Поэтому правовые меры должны сочетаться с механизмами ранней помощи: информированием граждан о способах обращения за защитой, развитием психологической поддержки, контролем за опасным контентом в сети и повышением правовой культуры.

Доведение до самоубийства представляет собой сложный уголовно-правовой состав, находящийся на границе между преступлениями против жизни, психологическим насилием и информационными формами воздействия. Основные проблемы его применения связаны с оценочным характером признаков объективной стороны, доказыванием причинной связи, установлением формы вины и разграничением со смежными составами.

Современное законодательство, включающее ст. 110, 110.1 и 110.2 УК РФ, в целом создает правовую основу для противодействия таким деяниям. Вместе с тем эффективность этой основы зависит от единообразной квалификации, качественной экспертизы, грамотной работы с цифровыми доказательствами и своевременной профилактики. Наиболее перспективным представляется комплексный подход, объединяющий уголовно-правовые, криминалистические, психологические и социальные меры.

Библиографический список:

1. Апкаев Д. М. Доведения до самоубийства: анализ состава преступления / Д. М. Апкаев, Д. А. Зыков // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2021. – № 10. – С. 110-114.
2. Ашкалов Д. С. Субъективная сторона преступления, предусмотренного ст. 110 УК РФ / Д. С. Ашкалов. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 20 (258). — С. 286-289. — URL: <https://moluch.ru/archive/258/59194/> (дата обращения: 03.06.2025).
3. Балдин К. И. Уголовная ответственность за доведение до самоубийства / К. И. Балдин, Д. А. Кобылкин // Скиф. Вопросы студенческой науки. – 2022. – № 2(66). – С. 104-107.
4. Литвинов С. А. Актуальные проблемы уголовно-правовой защиты права на жизнь при доведении до самоубийства с использованием сети интернет / С. А. Литвинов, А. И. Фоменко // Интеллектуальные ресурсы - региональному развитию. – 2022. – № 1. – С. 429-434.
5. Новичкова А. С. Доведение до самоубийства подростков и молодых людей в правовом и социально-психологическом измерении / А. С. Новичкова // Актуальные исследования. – 2022. – № 23(102). – С. 37-40.
6. Плыс А. С. Доведение до самоубийства несовершеннолетних и беспомощных: проблемы правоприменения / А. С. Плыс // Молодой ученый. – 2022. – № 13(408). – С. 233-236.

КАРАКЕТОВ АНСАР КУРМАНБИЕВИЧ - магистрант, МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИ-
НЕРГИЯ (филиал в г. Нальчик), Россия.

И.В. Киржинов

ПРОБЛЕМЫ ПРАВОПРИМЕНЕНИЯ МЕР УГОЛОВНО-ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ПРИНУЖДЕНИЯ

В статье рассматриваются актуальные проблемы применения мер уголовно-процессуального принуждения в российском уголовном судопроизводстве. Анализируются правовая природа указанных мер, их значение для обеспечения задач уголовного процесса, а также основные трудности, возникающие при их практическом применении. Особое внимание уделяется проблемам соблюдения баланса между публичными интересами уголовного преследования и защитой прав личности, обоснованности применения мер пресечения, судебного контроля, пропорциональности ограничений и использования альтернатив заключению под стражу. Автор приходит к выводу о необходимости повышения качества мотивировки процессуальных решений, расширения применения более мягких мер принуждения и усиления гарантий защиты прав участников уголовного судопроизводства.

Ключевые слова: уголовный процесс, меры процессуального принуждения, меры пресечения, задержание, заключение под стражу, домашний арест, залог, запрет определённых действий, судебный контроль, права личности.

Меры уголовно-процессуального принуждения занимают важное место в системе российского уголовного судопроизводства. Их назначение состоит в обеспечении надлежащего порядка расследования и рассмотрения уголовного дела, предотвращении уклонения подозреваемого или обвиняемого от органов предварительного расследования и суда, исключении возможности воспрепятствования производству по делу, а также обеспечении исполнения приговора.

Правовая природа данных мер заключается в том, что они не являются наказанием. Они применяются не для возмездия за совершённое преступление, а для обеспечения задач уголовного судопроизводства. Однако фактически некоторые из них существенно затрагивают правовое положение личности, поэтому требуют строгого соблюдения принципов законности, обоснованности, необходимости и соразмерности [4, с. 24].

Одной из центральных проблем правоприменения является обеспечение соразмерности между применяемой мерой принуждения и целями уголовного судопроизводства. На практике нередко возникает ситуация, когда мера процессуального принуждения применяется формально, без достаточного анализа индивидуальных обстоятельств дела.

Особенно остро эта проблема проявляется при избрании меры пресечения в виде заключения под стражу. Данная мера является наиболее строгой, поскольку фактически изолирует лицо от общества до вынесения приговора. При этом подозреваемый или обвиняемый ещё не признан виновным вступившим в законную силу приговором суда. Следовательно, чрезмерное или необоснованное применение заключения под стражу может вступать в противоречие с принципом презумпции невиновности.

Правоприменитель обязан учитывать не только тяжесть предъявленного обвинения, но и данные о личности подозреваемого или обвиняемого: возраст, состояние здоровья, семейное положение, наличие постоянного места жительства, род занятий, поведение после возбуждения уголовного дела, наличие судимости и иные обстоятельства [5, с. 13].

Проблема заключается в том, что в ряде случаев тяжесть обвинения фактически становится главным или единственным основанием для избрания строгой меры пресечения. Такой подход нельзя признать правильным, поскольку сам по себе тяжкий характер обвинения не всегда свидетельствует о том, что лицо будет скрываться, угрожать свидетелям, уничтожать доказательства или продолжать преступную деятельность.

© И.В. Киржинов, 2026.

Научный руководитель: Байбарин Андрей Андреевич – кандидат юридических наук, доцент, Московский университет «СИНЕРГИЯ», Россия.

Важной проблемой является качество мотивировки решений о применении мер уголовно-процессуального принуждения. Постановления следователя, дознавателя и судебные решения должны содержать конкретные фактические обстоятельства, подтверждающие необходимость применения соответствующей меры.

Однако на практике нередко используются общие формулировки: лицо «может скрыться», «может продолжить преступную деятельность», «может оказать давление на свидетелей» и т.п. При отсутствии конкретных данных такие формулировки превращают процессуальное решение в формальный документ.

Недостаточная мотивированность решений снижает доверие к уголовному судопроизводству, затрудняет эффективное обжалование и создаёт риск нарушения прав участников процесса.

Современное уголовно-процессуальное законодательство предусматривает ряд мер, которые могут использоваться как альтернатива заключению под стражу. К ним относятся залог, домашний арест, запрет определённых действий, подписка о невыезде и надлежащем поведении, личное поручительство.

Однако в практической деятельности данные меры используются не всегда достаточно активно. Причины этого могут быть различными: сложность контроля за поведением обвиняемого, отсутствие уверенности в эффективности более мягких мер, недостаточная развитость технических средств контроля, а также сложившаяся правоприменительная традиция, при которой заключение под стражу воспринимается как наиболее надёжный способ обеспечения производства по делу.

Особое значение имеет мера пресечения в виде запрета определённых действий. Она позволяет гибко ограничивать конкретные формы поведения лица: запрет общения с определёнными лицами, запрет посещения определённых мест, запрет использования средств связи, запрет управления транспортным средством и другие ограничения. Такая мера может быть более соразмерной, чем заключение под стражу, поскольку позволяет обеспечить интересы расследования без полной изоляции лица от общества.

Вместе с тем эффективность альтернативных мер зависит от качества контроля за их исполнением. Если контроль носит формальный характер, то мера может не достигать цели. Если же контроль чрезмерен, то более мягкая мера фактически превращается в неоправданно жёсткое ограничение прав.

Задержание подозреваемого является одной из наиболее чувствительных мер уголовно-процессуального принуждения, поскольку связано с кратковременным лишением свободы без предварительного судебного решения. Именно поэтому закон устанавливает строго определённые основания и сроки задержания.

На практике проблемы возникают при определении фактического момента задержания. Именно с этого момента должны исчисляться процессуальные сроки, обеспечиваться право на защиту, уведомляться близкие родственники, разъясняться права подозреваемого. Если фактическое задержание предшествует его процессуальному оформлению, возникает риск нарушения права на защиту и права на свободу.

Ещё одной проблемой является формальный характер разъяснения прав задержанному. Подозреваемому не только должны быть перечислены его права, но и должна быть обеспечена реальная возможность ими воспользоваться. В частности, право на помощь защитника должно носить не декларативный, а практический характер.

Также требует внимания вопрос о применении физической силы, специальных средств и иных ограничений при задержании. Такие действия допустимы только при наличии законных оснований и в объёме, необходимом для достижения цели задержания. Несоразмерное применение принуждения может повлечь нарушение прав личности и поставить под сомнение законность полученных доказательств.

Судебный контроль является важнейшей гарантией законности применения мер уголовно-процессуального принуждения. Именно суд принимает решения о применении наиболее строгих мер, связанных с существенным ограничением прав личности, включая заключение под стражу, домашний арест, залог, запрет определённых действий, наложение ареста на имущество в предусмотренных законом случаях.

Однако эффективность судебного контроля зависит не только от формального проведения судебного заседания, но и от реального исследования доводов сторон. Суд должен проверять обоснованность ходатайства следователя или дознавателя, оценивать представленные материалы, учитывать позицию стороны защиты и рассматривать возможность применения более мягкой меры.

Проблема заключается в том, что судебный контроль иногда приобретает подтверждающий характер, когда суд фактически соглашается с доводами стороны обвинения без достаточной критической оценки. Для устранения данной проблемы необходимо повышать стандарты доказывания необходимости меры принуждения и усиливать значение состязательности при рассмотрении соответствующих ходатайств.

Наложение ареста на имущество является иной мерой процессуального принуждения, направленной на обеспечение возможной конфискации имущества, гражданского иска, взыскания штрафа или

иных имущественных взысканий. Данная мера затрагивает право собственности, поэтому также требует строгого соблюдения принципа соразмерности.

К числу проблем применения ареста на имущество можно отнести:

- недостаточную конкретизацию связи имущества с целями уголовного судопроизводства;
- наложение ареста на имущество, стоимость которого явно превышает размер возможных взысканий;
- ограничение прав добросовестных третьих лиц;
- затягивание сроков ареста имущества;
- недостаточную мотивированность продления данной меры.

Арест имущества не должен использоваться как средство давления на участников процесса. Он должен иметь строго обеспечительный характер и применяться только в той мере, в какой это необходимо для достижения законной цели.

Уголовно-процессуальное принуждение может применяться не только к подозреваемому и обвиняемому, но и к иным участникам процесса: свидетелю, потерпевшему, специалисту, эксперту, переводчику и другим лицам. Например, к ним может применяться обязательство о явке, привод или денежное взыскание.

Здесь также возникают проблемы правоприменения. С одной стороны, участие указанных лиц необходимо для установления обстоятельств уголовного дела. С другой стороны, применение к ним принудительных мер должно быть особенно осторожным, поскольку они не являются лицами, привлекаемыми к уголовной ответственности.

Например, привод свидетеля допустим только при неявке без уважительных причин. Следовательно, перед применением данной меры необходимо проверить, был ли свидетель надлежащим образом извещён, имел ли он объективную возможность явиться, не существовали ли уважительные причины неявки.

Формальное применение привода может нарушать права граждан и снижать доверие к правоохранительным органам. Поэтому каждая такая мера должна быть индивидуально обоснована.

Для повышения эффективности и законности применения мер уголовно-процессуального принуждения целесообразно выделить несколько направлений совершенствования.

Во-первых, необходимо усилить требования к мотивировке процессуальных решений. В постановлениях и судебных решениях должны указываться конкретные факты, подтверждающие наличие рисков, а не только общие ссылки на положения закона.

Во-вторых, следует расширять применение альтернатив заключению под стражу. Более мягкие меры пресечения должны рассматриваться не формально, а реально, с оценкой возможности их применения в конкретной ситуации.

В-третьих, необходимо развивать механизмы контроля за исполнением альтернативных мер. Это позволит повысить доверие к таким мерам и снизить чрезмерное применение заключения под стражу.

В-четвёртых, следует обеспечить реальную состязательность при рассмотрении ходатайств о применении мер принуждения. Сторона защиты должна иметь возможность знакомиться с материалами, представлять возражения и доказательства, заявлять ходатайства о применении более мягких мер.

В-пятых, требуется систематическое обобщение судебной практики по вопросам применения мер процессуального принуждения. Такие обзоры позволят выявлять типичные ошибки и формировать единые подходы к разрешению спорных вопросов.

Основные проблемы правоприменения заключаются в недостаточной мотивированности процессуальных решений, формальном подходе к оценке рисков, чрезмерном применении строгих мер пресечения, недостаточном использовании альтернатив заключению под стражу, а также в необходимости усиления судебного контроля.

Эффективное применение мер уголовно-процессуального принуждения возможно только при соблюдении баланса между интересами уголовного преследования и защитой прав личности. Принуждение в уголовном процессе должно быть законным, необходимым, обоснованным и соразмерным. Только при соблюдении этих условий меры процессуального принуждения будут выполнять своё назначение и не превращаться в средство необоснованного ограничения прав граждан.

Библиографический список:

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г.: с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 г. // Российская газета. — 2020. — 4 июля.
2. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 18 декабря 2001 г. № 174-ФЗ: ред. от 22 апреля 2024 г. // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2001. — № 52, ч. I. — Ст. 4921.

3. О практике применения судами законодательства о мерах пресечения в виде заключения под стражу, домашнего ареста, залога и запрета определенных действий: постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. № 41 : ред. от 11 июня 2020 г. // Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. — 2014. — № 2.

4. Гриненко, А. В. Проблемы реализации судебного контроля при применении мер уголовно-процессуального принуждения / А. В. Гриненко // Уголовное судопроизводство. — 2022. — № 3. — С. 21—26.

5. Смирнов, А. В. Уголовный процесс: учебник / А. В. Смирнов, К. Б. Калиновский. — 8-е изд., перераб. — Москва : Норма : ИНФРА-М, 2022. — 768 с.

6. Якубович, Н. А. Меры процессуального принуждения в уголовном судопроизводстве: понятие, виды, основания применения / Н. А. Якубович // Российский следователь. — 2021. — № 7. — С. 14—18.

КИРЖИНОВ ИСЛАМ ВАЛЕРЬЕВИЧ - магистрант, МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИНЕРГИЯ» (филиал в г. Нальчик), Россия.

А.А. Быкова

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАКОННОСТИ И ПРАВ ЧЕЛОВЕКА В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В статье исследуются проблемы обеспечения законности и защиты прав человека в деятельности правоохранительных органов Российской Федерации. Анализируются основные противоречия между задачами обеспечения общественной безопасности и соблюдением конституционных прав граждан. Делается вывод о необходимости укрепления правовых гарантий и механизмов общественного контроля за деятельностью правоохранительных органов.

Ключевые слова: законность, права человека, правоохранительные органы, государственное принуждение, общественный контроль, правовое государство.

Обеспечение законности и защита прав человека являются фундаментальными принципами функционирования правоохранительной системы. В условиях современных вызовов государство стремится усилить контроль за общественными процессами, что объективно отражается на характере правоохранительной деятельности.

Данное обстоятельство актуализирует научное исследование проблем соотношения эффективности правоохранительных мер и соблюдения прав и свобод личности.

Правоохранительная деятельность как форма реализации государственной власти.

Правоохранительная деятельность осуществляется в форме властного воздействия, предполагающего возможность применения мер государственного принуждения. Это обуславливает необходимость строгого соблюдения принципов законности, обоснованности и соразмерности.

Нарушение данных принципов может привести к злоупотреблениям, подрывающим доверие общества к правоохранительным органам.

Современные проблемы защиты прав человека

В практике правоохранительных органов выявляются следующие проблемные аспекты:

- ограничение процессуальных прав участников уголовного и административного производства;
- недостаточная эффективность механизмов судебного и ведомственного контроля;
- сложности доказывания фактов превышения полномочий.

Указанные проблемы требуют системного подхода и совершенствования правовых гарантий защиты прав личности.

Роль общественного и судебного контроля

Важным элементом обеспечения законности является развитие институтов общественного и судебного контроля. Их эффективное функционирование способствует повышению прозрачности деятельности правоохранительных органов и укреплению доверия граждан к государственным институтам.

Особое значение приобретает правовое просвещение населения и формирование правовой культуры.

Заключение. Современное развитие правоохранительной деятельности в Российской Федерации должно строиться на принципах правового государства и приоритета прав человека. Усиление мер безопасности должно сопровождаться адекватными правовыми гарантиями и эффективными механизмами контроля.

Библиографический список:

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12.12.1993 г. (в ред. от 14.03.2020 г.)

© А.А. Быкова, 2026.

Научный руководитель: *Фалькина Татьяна Юрьевна* – кандидат юридических наук, доцент, Уральский государственный экономический университет, Россия.

2. Федеральный закон от 07.02.2011 № 3-ФЗ «О полиции» (в ред. от 03.07.2024) // Собрание законодательства РФ. - 2011. - № 7. - Ст. 900.

3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (в ред. от 01.07.2024) // СПС «КонсультантПлюс».

4. Анисимов А.Л. Правоохранительная деятельность: теория и практика. - М.: Проспект, 2023. - 288 с.

БЫКОВА АЛЕКСАНДРА АНДРЕЕВНА – магистрант, Уральский государственный экономический университет, Россия.

Е.А. Полозникова

ДОСТУП К БЕСПЛАТНОЙ ЮРИДИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В РОССИИ: ОСОБЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ И НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ МОДЕЛЕЙ

Статья посвящена сравнительному анализу государственной и негосударственной моделей бесплатной юридической помощи в России. Рассматриваются ключевые различия между этими системами с точки зрения источников финансирования, механизмов регулирования, категорий получателей и видов услуг. Особое внимание уделяется особенностям мотивации специалистов, ресурсным возможностям и уровню контроля за качеством оказания помощи. В работе также анализируется судебная практика, связанная с вопросами бесплатной юридической помощи, включая споры о праве на получение помощи, качество услуг и финансовые аспекты. Обе системы имеют свои сильные и слабые стороны, а их эффективность зависит от конкретных условий реализации. Для повышения качества бесплатной юридической помощи необходимо совершенствование законодательства, механизмов финансирования и взаимодействия между государственными и негосударственными организациями.

Ключевые слова: бесплатная юридическая помощь, государственная система, негосударственная система, финансирование, категории получателей, качество услуг, судебная практика, юридические клиники, адвокаты, правовое просвещение.

Государственная и негосударственная системы бесплатной юридической помощи в России имеют ряд ключевых различий, связанных с источниками финансирования, механизмами регулирования, категориями получателей и видами услуг. Обе системы направлены на обеспечение доступа к квалифицированной юридической помощи, но различаются в подходах и ограничениях.

Необходимо понимать, что весь процесс получения государственной бесплатной юридической помощи довольно-таки сложный процесс и доступен не всем категориям граждан. Законом установлены определенные критерии граждан, которые могут получать данную помощь от государства, в отличие от негосударственной помощи, у которой категории получателей определяется участниками системы.

Так же главным отличием двух систем юридической помощи является финансирование.

Государственная система финансируется за счёт бюджетных ассигнований из федерального бюджета и бюджетов субъектов РФ. Это включает расходы на создание и деятельность государственных юридических бюро, оплату труда адвокатов, оказывающих бесплатную помощь, а также компенсацию расходов на нотариальные действия, совершаемые бесплатно в рамках государственной системы. Финансирование осуществляется органами государственной власти и подведомственными им учреждениями.

Негосударственная система опирается на средства некоммерческих организаций, таких как Ассоциация юристов России, правозащитные и другие общественные организации, а также на поддержку политических партий. Дополнительно возможна государственная и муниципальная поддержка таких организаций в рамках законодательства.

Сразу же возникает вопрос вовлеченности государственного и негосударственного специалиста в оказании бесплатной юридической помощи. Для более наглядности составим сравнительную таблицу вовлечения специалистов в работу.

Критерии	Государственная система	Негосударственная система
Мотивация	Работа в рамках должностных обязанностей и установленного графика. Оплата труда фиксирована и определяется законодательством субъектов РФ	Часто основана на общественной инициативе, стремлении к профессиональному росту (например, в юридических клиниках) или реализации миссии организации. Может быть менее формализованной
Ресурсы	Ограничены бюджетными ассигнованиями, что может влиять на скорость и качество оказания услуг	Зависит от финансирования организации, может включать привлечение волонтеров и студентов, что потенциально снижает стабильность, но повышает гибкость
Контроль	Строгий государственный контроль за соблюдением норм профессиональной этики и требований к качеству услуг	Контроль осуществляется внутри организации, может быть менее формализованным

Судебная практика по вопросам оказания бесплатной юридической помощи

Анализ судебной практики показывает, что вопросы оказания бесплатной юридической помощи нередко становятся предметом рассмотрения судов различных инстанций.

1. Споры о праве на получение государственной помощи

Решение Кировского районного суда г. Саратова от 14 января 2020 года по делу №2А-4968/2019¹.

Суть дела: адвокат ФИО 1 оказала гражданину бесплатную юридическую помощь в соответствии с Федеральным законом «О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации» №324-ФЗ от 21 ноября 2011 года. Гражданин имел право на такую помощь, так как был инвалидом II группы.

Адвокат составила для него несколько консультаций (по вопросам назначения, размера и перерасчёта пенсии по инвалидности, реабилитации инвалида, восстановления дееспособности), а также представляла его интересы в суде по делу о признании гражданина дееспособным (составила заявление, участвовала в судебных заседаниях, готовила документы для обжалования решения в апелляции).

После оказания услуг адвокат подала в Министерство социального развития Саратовской области заявление об оплате труда и компенсации расходов, связанных с оказанием помощи. Однако министерство отказало в выплате, сославшись на нормы ст. 29 ГК РФ, ст. 37 и 52 ГПК РФ.

Решение суда: суд признал отказ министерства незаконным. Он указал, что гражданин относился к категории лиц, имеющих право на бесплатную юридическую помощь, а случаи оказания такой помощи были предусмотрены ст. 20 ФЗ №324-ФЗ. Суд удовлетворил требования адвоката и обязал министерство оплатить труд и компенсировать расходы.

Этот пример демонстрирует, что суды рассматривают споры о праве на бесплатную юридическую помощь, проверяя соответствие гражданина установленным категориям и соблюдение процедур оказания такой помощи.

2. Качество оказания услуг и ответственность специалистов

Решение Ленинского районного суда г. Владивостока по делу №2-821/2021 ~ М-5194/2020².

Суть дела: потребитель заключил договор с ООО «Комитет правовой политики» на оказание юридических услуг. Однако услуги были оказаны ненадлежащего качества, что привело к нарушению прав заказчика. В результате потребитель обратился в суд с иском о расторжении договора, возврате уплаченных денежных средств и компенсации неустойки (пени).

Решение суда: суд удовлетворил исковые требования потребителя. Договор об оказании юридических услуг был расторгнут, с ООО «Комитет правовой политики» взысканы уплаченные по договору денежные средства и компенсация неустойки.

Этот пример демонстрирует, что при выявлении недостатков в оказании юридических услуг потребитель вправе требовать расторжения договора и возмещения понесённых убытков. Суд оценивает обстоятельства дела, включая качество оказанных услуг и соответствие их условиям договора.

Ещё один пример связан с деятельностью Управления Роспотребнадзора по Приморскому краю. В период с 2020 по 2022 год в адрес управления поступило рекордное количество обращений граждан с жалобами на оказание юридических услуг ненадлежащего качества. В одном из случаев по делу, рассмотренному Советским районным судом г. Владивостока, потребитель инициировал проведение почерковедческой экспертизы, которая установила факт подделки подписи потребителя в акте об оказании юридических услуг. Суд удовлетворил исковые требования о расторжении договора, возврате уплаченных средств, компенсации неустойки и возмещении затрат на проведение экспертизы.

Эти примеры показывают, что в случае выявления нарушений при оказании юридических услуг (включая подделку документов, некачественное выполнение работ) заказчик вправе обратиться в суд для

¹ Судебные и нормативные акты РФ

² Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

защиты своих прав. Ответственность специалиста в таких случаях может включать возврат средств, компенсацию убытков и других затрат, связанных с восстановлением нарушенных прав.

Важно отметить, что для успешного взыскания убытков необходимо доказать факт нарушения обязательств исполнителем, причинно-следственную связь между его действиями (бездействием) и возникшими у заказчика убытками, а также размер этих убытков.

3. Финансовые и организационные вопросы

Постановление Конституционного Суда РФ от 13 июля 2023 года №39-П¹.

Суть дела: гражданин N с 2018 по 2020 год выполнял обязанности адвоката по назначению органов МВД России по Республике Тыва. Он защищал интересы подозреваемых и обвиняемых по уголовным делам в рамках государственной системы бесплатной юридической помощи. Из-за неполных и несвоевременных выплат за свою работу заявитель обратился в суд с требованием о взыскании задолженности по оплате услуг адвоката (112 тыс. руб.) и процентов за пользование чужими денежными средствами, установленных ст. 395 ГК РФ (7,5 тыс. руб.). Суд первой инстанции удовлетворил иск заявителя. Однако суды апелляционной и кассационной инстанций решение отменили в части взыскания процентов за пользование чужими денежными средствами.

Аргументы судов:

- правоотношения заявителя и органов дознания и предварительного следствия не основаны на гражданско-правовом договоре;
- денежные средства являются расходным обязательством государства, гарантирующим адвокату выплату вознаграждения, и не имеют гражданско-правового характера;
- отсутствует сам факт пользования чужими денежными средствами, поскольку ответчику (органам МВД России) указанные средства не принадлежат.

Позиция Конституционного Суда РФ:

• Установленному ст. 48 Конституции РФ праву каждого на получение квалифицированной юридической помощи, в том числе бесплатной в определенных случаях, корреспондирует обязанность государства обеспечить гарантии по предоставлению такой помощи. К ней относится, в том числе, создание экономической основы для качественного оказания такой помощи, то есть финансирование деятельности адвокатов.

• В состав процессуальных издержек по делу, возмещаемых за счёт средств федерального бюджета, включены расходы на оплату труда адвоката, участвующего по назначению (ст. 50–51, п. 5 ч. 2 ст. 131 Уголовно-процессуального кодекса). Размер и порядок выплаты вознаграждения определяется Правительством РФ.

• Постановлением Правительства РФ от 1 декабря 2012 года №1240 установлено, что выплата адвокату по назначению осуществляется по письменному заявлению адвоката после исполнения им своих процессуальных обязанностей. По результатам заявления адвоката (может делаться ежемесячно при длительном процессе) дознаватель, следователь или судья выносит постановление, которое направляется в соответствующую финансовую службу. Денежные средства должны перечисляться на счёт адвоката в течение 30 дней со дня получения решения уполномоченного органа о выплате.

• Нарушение публичным субъектом сроков выплаты вознаграждения адвокату ведёт к возникновению у лица имущественных потерь (обесценивание неполученных своевременно сумм в связи с инфляцией, невозможность использования их по своему усмотрению в этот период).

• В отсутствие специальных нормативных положений об ответственности государственных органов за несвоевременную выплату вознаграждения адвокату по назначению, для целей привлечения к такой ответственности допускается применение п. 1 ст. 395 ГК РФ.

Решение: дело гражданина N подлежит пересмотру.

Этот пример демонстрирует, что Конституционный Суд РФ признал право адвокатов по назначению на взыскание процентов за несвоевременную выплату вознаграждения, подчеркнув обязанность государства обеспечивать финансирование бесплатной юридической помощи и ответственность за нарушения в этой сфере.

Можно ли сказать, что специалист негосударственной системы бесплатной юридической помощи будет более вовлечён в процесс оказания консультации и помощи в целом, чем государственный?

Вопрос о вовлечённости специалистов в процесс оказания юридической помощи зависит от множества факторов, включая мотивацию, ресурсы, организационные особенности и личные качества. Нельзя однозначно утверждать, что специалисты негосударственной системы будут более вовлечены, чем государственные, так как это зависит от конкретных обстоятельств и условий работы.

Мотивация и вовлечённость

Негосударственная система:

¹ Гарант информационно-правовой портал

В юридических клиниках студенты и волонтеры часто работают на общественных началах, движимые желанием получить практический опыт, развить профессиональные навыки и помочь людям. Для них это возможность применить теоретические знания на практике и подготовиться к будущей карьере.

Некоммерческие организации и правозащитные центры могут быть мотивированы миссией помощи социально незащищенным группам, что повышает их заинтересованность в результате.

Однако ограниченные ресурсы и зависимость от финансирования могут снижать стабильность и качество услуг.

Государственная система:

Специалисты (адвокаты, сотрудники юридических бюро) получают фиксированную оплату от государства, что может влиять на мотивацию. Однако их работа регулируется строгими нормами и требованиями, что предполагает ответственность за качество услуг.

Вовлеченность может варьироваться в зависимости от личного отношения сотрудника к работе, его профессиональных амбиций и условий труда.

В некоторых случаях государственные юристы могут сталкиваться с бюрократическими ограничениями, которые затрудняют оперативное решение проблем клиентов.

Исходя из сказанного нельзя однозначно утверждать, что специалисты негосударственной системы будут более вовлечены, чем государственные. Вовлеченность зависит от личных качеств специалиста, его мотивации, условий работы и ресурсов организации. В некоторых случаях негосударственные юристы могут быть более мотивированы лично, особенно если работают в организации с четкой миссией или в юридической клинике, где важна репутация и обратная связь. Однако государственные юристы также могут проявлять высокую вовлеченность, особенно если они заинтересованы в своей работе и имеют достаточные ресурсы для её выполнения.

Для повышения вовлеченности в обеих системах важны:

Создание условий для профессионального роста и развития.

Признание вклада специалистов.

Четкое понимание целей и миссии организации.

Кроме того, судебная практика показывает, что обе системы имеют свои сильные и слабые стороны, и их эффективность во многом зависит от конкретных условий реализации. Совершенствование законодательства и механизмов финансирования может способствовать повышению качества бесплатной юридической помощи вне зависимости от её формы.

Библиографический список:

1. Федеральный закон от 21 ноября 2011 года №324-ФЗ «О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации»;
2. Ревина И. В. «Государственная и негосударственная система оказания бесплатной юридической помощи как конституционная гарантия обеспечения и защиты прав граждан»;
3. Чумакова О. В. «Деятельность органов исполнительной власти по оказанию бесплатной юридической помощи. Монография»;
4. Чумакова О. В. «Правовые и организационные проблемы обеспечения граждан бесплатной юридической помощью. Монография»;
5. Купцова О. В., Мартасов Д. В. «Формы взаимодействия государственной и негосударственной систем бесплатной юридической помощи»;
6. Новопашина У. С. «Бесплатная юридическая помощь в Российской Федерации: система, субъекты и финансирование. Часть 1»;
7. Троян Н. А. «К вопросу об оказании бесплатной юридической помощи в субъектах Российской Федерации».

ПОЛОЗНИКОВА ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА — студент Уральского государственного экономического университета, Уральский государственный экономический университет, Россия.

Ю.А. Шестакова

РОЛЬ ЧАСТНЫХ ОХРАННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ КАК ЭЛЕМЕНТА ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В статье рассматривается место частных охранных предприятий (ЧОП) в системе обеспечения национальной безопасности Российской Федерации. Анализируется эволюция их правового статуса, функциональная нагрузка во взаимодействии с правоохранительными органами, а также проблемы и перспективы интеграции в единую государственную систему. Обосновывается тезис о том, что ЧОП выступают стратегическим резервом государства в сфере охраны общественного порядка и антитеррористической защищённости объектов.

Ключевые слова: Частные охранные предприятия, национальная безопасность, правоохранительные органы, общественный порядок, государственно-частное партнёрство, Росгвардия, антитеррористическая защищённость.

Обеспечение национальной безопасности в современной России представляет собой сложную систему, включающую государственные институты и негосударственных субъектов. Частные охранные предприятия (ЧОП) за три десятилетия существования трансформировались от локальных коммерческих структур до полноправных участников системы общественной безопасности, взаимодействующих с МВД, Росгвардией и ФСБ.

Институт частной охраны прошёл несколько этапов становления. В 1990-е годы ЧОП воспринимались как коммерческие структуры, обслуживающие бизнес. Принятие Закона РФ «О частной детективной и охранной деятельности» (1992 г.) заложило легальную основу, но долгое время они не рассматривались в контексте государственной безопасности.

Ситуация изменилась в 2000-е годы, когда государство привлекло ЧОП к охране социально значимых объектов – школ, больниц, транспортной инфраструктуры. Ключевым этапом стало создание Росгвардии (2016 г.), в ведение которой переданы функции контроля за частной охранной деятельностью. Это решение закрепило включение ЧОП в орбиту государственных силовых структур.

Сегодня правовой статус ЧОП двойственен: с одной стороны, они остаются коммерческими организациями, с другой – законодательство возлагает на них обязанность содействовать правоохранительным органам. Законы «О полиции» и «О частной охранной деятельности» закрепляют право охранников применять физическую силу и спецсредства, делегируя им часть государственных полномочий.

В современной системе национальной безопасности ЧОП выполняют несколько ключевых функций.

Первый уровень – **охрана объектов критической инфраструктуры** (ТЭК, транспорт, связь). Здесь ЧОП действуют в координации с ведомственной охраной и Росгвардией, обеспечивая физическую защиту от проникновения и диверсий. Требования к таким предприятиям включают повышенные квалификационные стандарты и проверку благонадёжности.

Второй уровень – **обеспечение безопасности на массовых мероприятиях**. Ежегодно в России проводятся тысячи мероприятий, где ЧОП выступают первой линией охраны периметра, досмотра и реагирования на инциденты, фактически являясь вспомогательными силами полиции.

Третий уровень – **охрана общественного порядка в местах повседневного пребывания** (ТЦ, жилые комплексы, учебные заведения). Это создаёт прецедент «приватизации» части полицейских функций, снижая нагрузку на государственные органы, но ставит вопрос о границах ответственности частных охранников.

Особого внимания заслуживает **участие ЧОП в антитеррористической деятельности**. После принятия закона «О противодействии терроризму» на них возложены обязанности по усилению пропускного режима и немедленному информированию спецслужб о выявленных угрозах. Фактически ЧОП становятся «глазами и ушами» правоохранителей на охраняемых объектах.

Проблемы и перспективы интеграции

© Ю.А. Шестакова, 2026.

Научный руководитель: *Метушевская Татьяна Иосифовна* – кандидат юридических наук, доцент, Курский государственный университет, Россия.

Включение ЧОП в систему национальной безопасности сопряжено с рядом проблем. Во-первых, это **размывание границ полномочий**: охранники нередко выходят за рамки закона, осуществляя досмотр вещей и задержание граждан без достаточных оснований. Отсутствие чётких критериев допустимого поведения создаёт риски нарушения прав граждан.

Во-вторых, **низкий уровень профессиональной подготовки**. Многие охранники не имеют психологической устойчивости и правосознания, необходимых для принятия решений в критических ситуациях, что снижает эффективность взаимодействия с полицией.

В-третьих, **разрозненность информационного обмена**. Взаимодействие ЧОП и полиции часто носит формальный характер. Внедрение единых цифровых систем обмена информацией остаётся задачей на перспективу, но именно в этом направлении лежит ключ к превращению ЧОП в полноценных партнёров.

Вместе с тем новые нормативные акты 2026 года (Постановление № 1980) создают правовой каркас для системного партнёрства: введение договорного содействия, совместного патрулирования и координационных совещаний позволяет выстроить реальное государственно-частное взаимодействие.

Проведённый анализ позволяет заключить, что ЧОП уже фактически являются элементом единой системы национальной безопасности, хотя их правовой статус ещё не в полной мере отражает эту роль. Они участвуют в охране критических объектов, обеспечивают правопорядок и выступают оперативным резервом правоохранительных органов.

Основные направления совершенствования: законодательное закрепление единых стандартов профессиональной подготовки, развитие механизмов информационного обмена и уточнение границ правомерного применения силы. Только при системном решении этих задач ЧОП смогут стать полноценным звеном в обеспечении национальной безопасности России.

Библиографический список:

1. О частной детективной и охранной деятельности в Российской Федерации: Закон РФ от 11.03.1992 № 2487-1 (ред. от 14.02.2024) // Собрание законодательства РФ.
2. О полиции: Федеральный закон от 07.02.2011 № 3-ФЗ (ред. от 04.08.2023) // Собрание законодательства РФ.
3. О противодействии терроризму: Федеральный закон от 06.03.2006 № 35-ФЗ (ред. от 10.07.2023) // Собрание законодательства РФ.
4. Постановление Правительства РФ от 29.09.2023 № 1980 «Об утверждении Правил оказания содействия частными охранными организациями правоохранительным органам» // Собрание законодательства РФ.
5. Петров И.В. Частные охранные предприятия как субъекты обеспечения общественной безопасности // Вестник Московского университета МВД России. – 2023. – № 4. – С. 112–118.
6. Сидоров А.Н. Государственно-частное партнёрство в сфере охраны общественного порядка // Национальная безопасность. – 2024. – № 1. – С. 45–53.

ШЕСТАКОВА ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА – магистрант, Курский государственный университет, Россия.

Ю.А. Шестакова

ПРОБЛЕМА КАЧЕСТВА ПОДБОРА И ПОДГОТОВКИ СОТРУДНИКОВ ЧАСТНЫХ ОХРАННЫХ СТРУКТУР

В статье рассматриваются проблемы подбора и профессиональной подготовки кадров для частных охранных предприятий (ЧОП). Анализируются нормативно-правовые требования к квалификации охранников, выявляются недостатки существующей системы обучения и отбора. Особое внимание уделяется психологическим аспектам профессиональной пригодности. Предлагаются направления совершенствования кадровой работы в частных охранных структурах.

Ключевые слова: Частные охранные предприятия, подбор персонала, профессиональная подготовка, квалификационные требования, психологическая пригодность, кадровая работа.

Правовые основы профессиональной подготовки частных охранников закреплены в ряде нормативных актов. Для присвоения 4-го разряда охранника требуется прохождение профессионального обучения объёмом не менее 40 аудиторных часов; для 5-го и 6-го разрядов – 60 и 80 часов соответственно. Программа переподготовки для охранников 4-го разряда – не менее 8 часов, для 5-го – 16 часов, для 6-го – 20 часов.

С 1 сентября 2026 года вступает в силу Приказ Росгвардии от 02.10.2025 № 358, утверждающий типовые требования к должностной инструкции частного охранника. Документ расширяет требования к регламентации действий охранника, включая разделы об обязанностях при обеспечении внутриобъектового и пропускного режимов, взаимодействии с государственными органами и действиях в нештатных ситуациях.

Однако анализ нормативной базы показывает, что минимальные количественные показатели часов обучения не гарантируют формирования необходимых профессиональных компетенций. Сравнительный анализ с требованиями к сотрудникам государственных структур (Росгвардии) демонстрирует существенный разрыв: для государственных структур предусмотрены многоэтапные процедуры отбора, включающие собеседование, проверку документов, медицинское освидетельствование, психофизиологическое обследование и проверку физической подготовки. В частных охранных предприятиях такие процедуры зачастую носят формальный характер.

Существующая практика подбора персонала в ЧОП характеризуется системными недостатками. В исследованиях отмечается, что в отрасли сложились стереотипы, негативно влияющие на кадровую работу: восприятие ЧОП как организаций непрофессиональных работников, как социальной ниши для военных пенсионеров или сферы трудоустройства социально несостоятельных лиц.

Наиболее выраженные проблемы психологической направленности, фиксируемые у сотрудников ЧОП, включают: вспышки раздражительности и конфликтность; склонность к нарушению инструкций; проблемы психологической совместимости; различные формы зависимого поведения; психологическую инфантильность и неспособность к автономным действиям в экстремальной ситуации; коррупционную готовность и использование служебного положения в корыстных целях. Эти данные свидетельствуют о том, что система отбора не позволяет своевременно выявлять кандидатов с деструктивными личностными характеристиками.

Анализ структуры профессионального обучения показывает, что существующие программы ориентированы преимущественно на формальное освоение минимальных знаний и не учитывают специфику реальных ситуаций, с которыми сталкиваются охранники. Короткие сроки обучения не позволяют сформировать навыки для эффективных действий в нештатных обстоятельствах.

Важным аспектом, недостаточно проработанным в системе подготовки, является физическая составляющая. Исследования показывают, что уровень физической подготовки сотрудников ЧОП зачастую не соответствует требованиям, предъявляемым к специалистам охранной сферы, что снижает их способность эффективно применять физическую силу и специальные средства в рамках закона.

© Ю.А. Шестакова, 2026.

Научный руководитель: *Метушевская Татьяна Иосифовна* – кандидат юридических наук, доцент, Курский государственный университет, Россия.

Особую проблему представляет отсутствие системного психологического сопровождения профессиональной деятельности. Научные исследования показывают, что профессиональная деятельность оказывает значительное влияние на личностные особенности сотрудников ЧОП. В ходе выполнения служебных обязанностей у охранников могут формироваться негативные личностные изменения, включая признаки эмоционального выгорания и деформацию ценностных ориентаций. Однако программы психологического сопровождения в большинстве частных охранных организаций отсутствуют.

Низкое качество подбора и подготовки кадров имеет прямые негативные последствия. Недостаточный уровень правовой подготовки ведёт к превышению полномочий – ситуациям, когда охранники принимают действия, не предусмотренные законом (самостоятельный досмотр, незаконное задержание), что порождает конфликты и судебные иски. Отсутствие психологической устойчивости может приводить к неадекватному применению физической силы или, напротив, к пассивности в ситуациях реальной угрозы.

Для решения обозначенных проблем представляется необходимым реализовать комплекс мер. Во-первых, требуется пересмотр минимальных требований к объёму и содержанию профессионального обучения с акцентом на практическую подготовку. Во-вторых, целесообразно внедрение обязательных процедур психологического тестирования на этапе отбора, аналогичных применяемым в государственных структурах. В-третьих, необходимо создание систем психологического сопровождения на всех этапах профессиональной деятельности. В-четвёртых, важно усиление контроля со стороны Росгвардии за соблюдением лицензионных требований в части кадровой работы.

Проблема качества подбора и подготовки сотрудников частных охранных структур носит комплексный характер и требует системного решения. Существующие нормативные требования к квалификации охранников, хотя и претерпевают изменения, недостаточны для формирования профессионального кадрового потенциала, соответствующего современным вызовам. Основные направления совершенствования включают повышение требований к профессиональной подготовке, внедрение обязательных процедур психологического отбора и создание систем психологического сопровождения. Решение этих задач позволит повысить эффективность охранной деятельности и укрепить взаимодействие с правоохранительными органами.

Библиографический список:

1. Приказ Росгвардии от 02.10.2025 № 358 «Об утверждении типовых требований к должностной инструкции частного охранника» // Контур.Норматив. – 2025.
2. Савченко О.Г. и др. Физическая подготовка сотрудников частных охранных предприятий // Учёные записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 2 (168). – С. 310–313.
3. Требования к кандидату при приёме на службу в Росгвардию // Официальный сайт ФГКУ «УВО ВНГ РФ по Республике Дагестан». – 2025.
4. Квалификационные требования к охранникам (разъяснение Минтруда России). – 2026 // КонсультантПлюс.

ШЕСТАКОВА ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА – магистрант, Курский государственный университет, Россия.

И.А. Заикин

СООТНОШЕНИЕ ТЕРРОРИЗМА И ЭКСТРЕМИЗМА: ВОПРОСЫ КВАЛИФИКАЦИИ

Статья посвящена анализу соотношения понятий «терроризм» и «экстремизм». Автор рассматривает основные подходы к определению этих терминов, их общие черты и различия. Особое внимание уделяется вопросам квалификации действий, связанных с терроризмом и экстремизмом, в контексте современного законодательства. В статье также обсуждаются проблемы, возникающие при разграничении этих понятий, и предлагаются пути их решения.

Ключевые слова: терроризм, экстремизм, квалификация, законодательство, правоприменение, разграничение, ответственность.

В современном мире проблема терроризма и экстремизма остаётся одной из самых актуальных. Эти явления представляют серьёзную угрозу безопасности общества и государства. Они могут привести к дестабилизации политической обстановки, нарушению прав человека и другим негативным последствиям. Таким образом, можно сделать вывод, что терроризм является одним из видов экстремизма. Однако эти понятия не тождественны, поскольку терроризм имеет свои специфические особенности, которые отличают его от других видов экстремизма.

Терроризм и экстремизм – это сложные и многогранные понятия, которые вызывают много споров и дискуссий среди учёных и практиков. Существует множество определений этих терминов, но ни одно из них не является универсальным. Это связано с тем, что терроризм и экстремизм имеют различные формы и проявления, которые зависят от конкретных исторических, политических и социально-экономических условий. Для того чтобы понять соотношение понятий «терроризм» и «экстремизм», необходимо рассмотреть их основные признаки и характеристики. Экстремизм – это приверженность крайним политическим, религиозным или идеологическим взглядам, которые противостоят общепринятым нормам и ценностям. Экстремисты используют насилие и другие противоправные методы для достижения своих целей. Они могут быть связаны с различными политическими партиями, движениями и организациями.

Терроризм – это разновидность экстремизма, которая характеризуется применением насилия или угрозой его применения в целях устрашения населения и оказания воздействия на принятие решений органами власти. Террористы также используют различные методы, такие как взрывы, поджоги, захват заложников и т.д. Они могут действовать как самостоятельно, так и в составе террористических организаций.

Квалификация действий, связанных с терроризмом и экстремизмом, является сложной задачей, которая требует учёта многих факторов.

К таким факторам относятся: характер и степень общественной опасности действий, мотивы и цели действий, способы и средства совершения действий, последствия действий. Современное законодательство предусматривает уголовную ответственность за совершение преступлений террористической и экстремистской направленности. Уголовный кодекс Российской Федерации содержит ряд статей, которые устанавливают ответственность за такие преступления. Например, статья 205 УК РФ предусматривает ответственность за террористический акт, а статья 282 УК РФ — за действия, направленные на возбуждение ненависти либо вражды, а также на унижение достоинства человека или группы лиц по признакам национальности, языка, происхождения, отношения к религии, а равно принадлежности к какой-либо социальной группе. Однако при квалификации действий, связанных с терроризмом и экстремизмом, возникают определённые проблемы. Одной из таких проблем является сложность разграничения этих понятий. Это обусловлено тем, что они имеют общие признаки, такие как применение насилия или угроза его применения. Разграничение понятий «терроризм» и «экстремизм» является важным условием правильного применения уголовного закона. Для этого необходимо учитывать следующие критерии: цель действий (устрашение населения или оказание воздействия на принятие решений органами власти), объект посягательства (жизнь и здоровье людей, общественная безопасность, конституционный строй и т. д.), способ совершения действий (взрывы, поджоги, захваты заложников и т.п.) Правильное

разграничение понятий «терроризм» и «экстремизм» позволит избежать ошибок при квалификации действий и назначении наказания. Это будет способствовать более эффективной борьбе с этими опасными явлениями. Анализ случаев правоприменительной практики показывает, что суды часто сталкиваются с трудностями при квалификации действий, связанных с терроризмом и экстремизмом. Это связано с тем, что эти понятия являются сложными и многогранными, а их признаки могут пересекаться. Так, например, в одном из дел суд признал гражданина виновным в совершении преступления, предусмотренного статьёй 282 УК РФ, за размещение в социальных сетях материалов, содержащих призывы к насилию в отношении представителей определённой национальности. В другом деле суд признал гражданку виновной в совершении преступления, предусмотренного статьёй 205.2 УК РФ, за публичное оправдание терроризма. Эти примеры показывают, что правоприменительная практика по делам о терроризме и экстремизме является разнообразной и сложной. Суды должны тщательно анализировать все обстоятельства дела, чтобы правильно квалифицировать действия обвиняемых. Анализ опыта борьбы с экстремизмом и терроризмом в России с правовой точки зрения охватывает несколько ключевых аспектов. В стране существует ряд законов и нормативных актов, направленных на противодействие этим явлениям, среди которых — Федеральные законы «О противодействии экстремистской деятельности» и «О противодействии терроризму». Они определяют основные принципы и направления государственной политики в этой области, а также устанавливают ответственность за совершение соответствующих преступлений. Важную роль в борьбе с экстремизмом и терроризмом играют правоохранительные органы, такие как ФСБ, МВД и прокуратура. Они осуществляют оперативно-розыскную деятельность, расследование преступлений, связанных с этими явлениями, а также координацию действий других органов власти. Судебная система обеспечивает законность и справедливость при рассмотрении дел о таких преступлениях. Суды выносят приговоры, которые должны соответствовать законодательству и обеспечивать защиту прав и свобод граждан. Россия активно сотрудничает с другими странами и международными организациями в области борьбы с экстремизмом и терроризмом. Это сотрудничество включает обмен информацией, проведение совместных операций и разработку общих стратегий противодействия угрозам. Общественные организации и гражданское общество также играют важную роль в профилактике этих явлений, информировании населения об их рисках и последствиях, а также в поддержке правоохранительных органов и судебной системы. Несмотря на наличие законодательства и усилий правоохранительных органов, борьба с экстремизмом и терроризмом остаётся сложной задачей. Необходимо обеспечить баланс между защитой прав и свобод граждан и обеспечением безопасности общества. Существует риск злоупотребления полномочиями со стороны правоохранительных органов и судебных инстанций. Для повышения эффективности борьбы с этими угрозами необходимо дальнейшее совершенствование законодательства, укрепление международного сотрудничества, развитие общественного участия и повышение уровня профессионализма правоохранительных органов. Важно обеспечить прозрачность и подотчётность всех участников процесса борьбы с экстремизмом и терроризмом.

Таким образом, понятия «терроризм» и «экстремизм» тесно связаны между собой, но имеют существенные различия. Терроризм является одним из видов экстремизма, который характеризуется применением насилия или угрозой его применения в целях устрашения населения и оказания воздействия на принятие решений органами власти. Квалификация действий, связанных с терроризмом и экстремизмом, представляет собой сложную задачу, требующую учёта множества факторов. Правоприменительная практика по таким делам разнообразна и сложна, что требует от судов тщательного анализа всех обстоятельств дела для правильной квалификации действий обвиняемых. Для эффективного противодействия терроризму и экстремизму необходимо дальнейшее совершенствование законодательства и правоприменительной практики. Важно обеспечить чёткое разграничение этих понятий и правильную квалификацию действий, чтобы избежать ошибок при назначении наказания и обеспечить более эффективную борьбу с этими опасными явлениями. В целом, проблема терроризма и экстремизма остаётся одной из самых актуальных проблем современного общества. Для её решения требуется комплексный подход, включающий в себя не только меры правового характера, но и усилия всего общества в целом. Только совместными усилиями мы сможем создать безопасное и гармоничное общество, свободное от терроризма и экстремизма.

Библиографический список:

- 1.Букалерева, Л. А. Реализация целей уголовного наказания в отношении осужденных к лишению свободы за экстримизм // Пенитенциарная наука. – 2023. – 1. Ивасюк, О. А. Противодействие терроризму: отечественные проблемы и зарубежный опыт правового обеспечения // Студенческий форум. – 2022. – № 9(9). – С. 40-44;
- 2.Романов, П. С. Важность исследования отечественных проблем и зарубежного опыта противодействия терроризму // Студенческий вестник. – 2024. – № 16-4(302). – С. 65-67;
- 3.Краснова, Д. В. Противодействие терроризму: отечественные проблемы и зарубежный опыт // Студенческий форум. – 2022. – № 37-3(216). – С. 36 39;

4. Теплов, Э. П. Мировой опыт профилактики терроризма и защиты граждан от террора: попытка краткой систематизации // Вестник Санкт Петербургской юридической академии. – 2021. – № 3(12). – С. 68-78;
 5. Букалерева, Л. А. Реализация целей уголовного наказания в отношении осужденных к лишению свободы за экстримизм // Пенитенциарная наука. – 2023. Т – 17, № 2(62). – С. 144- 152;
 6. Гладкова, С. Б. О развитии законодательства в сфере противодействия отмыванию преступных доходов путем формирования адекватных мер воздействия на кредитные организации // Финансы и кредит. – 2021. – № 43(667). – С. 26-36;
 7. Метельков, А. Н. Государственный механизм США в борьбе с ядерным терроризмом // Вестник Костромского государственного университета. – 2022. – Т. 28, № 3. – С. 231-240;
-

ЗАИКИН ИВАН АНАТОЛЬЕВИЧ – магистрант, Университет «Синергия», Россия.

Ж.А. Исмаилова

КОНСТИТУЦИОННЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ СУДЕБНОЙ ВЛАСТИ: СРАВНИТЕЛЬНО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

В статье проводится комплексное сравнительно-правовое исследование конституционных принципов организации судебной власти в Российской Федерации и ведущих зарубежных государствах. Автор анализирует эволюцию романо-германской и англосаксонской моделей правосудия, демонстрируя процесс их конвергенции в условиях современных политических и технологических вызовов. Особое внимание уделяется механизмам «цементирования» (hardwiring) гарантий судебной независимости на конституционном уровне (на примере реформы в Германии 2024 года), а также кризису этических стандартов и доктринальным сдвигам в США (отмена доктрины Chevron, Кодекс поведения судей 2023 г.). Рассматриваются проблемы административной зависимости судей в РФ и предлагаются направления совершенствования института несменяемости и неприкосновенности. Делается вывод о том, что архитектура независимой судебной власти XXI века требует синтеза жестких конституционных гарантий, делегирования кадровых процессов независимым советам магистратуры и неукоснительного соблюдения принципов транспарентности.

Ключевые слова: судебная власть, конституционное правосудие, независимость судей, романо-германская правовая семья, англосаксонская модель, Конституционный Суд РФ, Верховный Суд США, цифровизация правосудия, судейское самоуправление.

Современная наука конституционного права рассматривает принципы судебной власти не просто как декларативные постулаты, а как сущностные элементы системы, определяющие модель правового регулирования и архитектуру государственных институтов. В условиях глобальной политической турбулентности, цифровизации и размывания традиционных правовых семей, судебная власть выступает главным гарантом правовой определенности и защиты индивида от произвола.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью осмысления того, как национальные судебные системы адаптируются к новым вызовам: от этических кризисов в высших судах до необходимости балансирования между независимостью судей и их подотчетностью обществу.

Целью данной статьи является выявление универсальных тенденций и специфических национальных особенностей организации судебной власти в РФ, странах романо-германской и англосаксонской правовых семей, а также государствах СНГ и Балтии.

Объектом данного исследования являются общественные отношения, связанные с конституционными принципами организации судебной власти в России и в зарубежных странах.

Методологическую основу исследования составляет комплекс общенаучных и специальных методов познания государственной и правовой действительности.

Российская судебная система проходит период глубокой трансформации. Как справедливо отмечает А.В. Абсалямов [1], судебная власть — это исключительное полномочие по разрешению социальных конфликтов, которое не может быть подменено деятельностью иных органов. В центре доктринальных дискуссий находится диалектическое противостояние понятий «независимость» и «самостоятельность». Если самостоятельность предполагает внешнюю и внутреннюю автономию ветви власти, наличие собственных ресурсов и компетенций, то независимость — это качественная характеристика статуса судьи, означающая отсутствие внешнего принуждения и беспристрастность (В.И. Анишина, Г.А. Гаджиев) [2].

© Ж.А. Исмаилова, 2026.

Научный руководитель: *Галглов Давид Владимирович* — кандидат юридических наук, доцент, Северо-Осетинский государственный университет, Россия.

Конституция РФ (глава 7) закрепляет фундаментальные принципы: осуществление правосудия только судом, независимость, несменяемость и неприкосновенность судей, гласность и состязательность. Однако их практическая реализация сталкивается с системными проблемами. Исследователи (А.А. Кондрашев, Л.Е. Кравцова, И.И. Кирющенко) [3] указывают на феномен «административной зависимости», когда широкие организационно-распорядительные полномочия председателей судов (распределение дел, инициирование дисциплинарных производств) трансформируют несменяемость в инструмент внутреннего корпоративного контроля.

Конституционные поправки 2020–2024 гг. существенно скорректировали ландшафт судебной власти. С одной стороны, они укрепили принцип правового суверенитета России (ст. 79 и 125 Конституции РФ), наделив Конституционный Суд РФ правом отказывать в исполнении решений международных органов при их противоречии основам публичного правопорядка. С другой стороны, наделение Президента РФ правом инициировать процедуру досрочного прекращения полномочий судей высших судов вызвало в научной среде опасения относительно смещения баланса в системе разделения властей и снижения роли судейского самоуправления (Н.Г. Стеничкин) [4].

Для преодоления выявленных дисбалансов доктрина предлагает комплекс мер: от реформирования порядка наделения статусом судей районного звена (через избрание законодательными органами субъектов РФ) до создания специализированного механизма защиты статуса судей при Совете судей РФ и исключения административного давления через дисциплинарные производства.

Сравнительный анализ показывает, что традиционная дихотомия романо-германского и англосаксонского права неуклонно размывается. Правовые системы активно обмениваются институциональным опытом, сталкиваясь при этом с беспрецедентными вызовами периода 2023–2026 годов.

В странах континентального права (Франция, Германия) исторически доминирует верховенство статутного права, а судья рассматривается как «уста, произносящие слова закона». Однако сегодня эти системы делают упор на специализированные конституционные суды и органы судейского самоуправления.

Ярким примером проактивной защиты конституционного правосудия стала Федеративная Республика Германия. До конца 2024 года ключевые параметры работы Федерального конституционного суда (BVerfG) регулировались обычным федеральным законом, что теоретически позволяло правящему большинству изменить структуру суда (сценарий «court-packing»). Осознав эту угрозу, немецкий законодатель в декабре 2024 года принял исторические поправки к Основному закону (реформа «Resilience lite»). Состав Суда (два сената по 8 судей), 12-летний невозобновляемый срок полномочий и требование квалифицированного большинства (2/3) для избрания судей были перенесены непосредственно в текст Конституции. Это квинтэссенция современного конституционного инжиниринга, превентивно защищающего судебную независимость от политической конъюнктуры.

Во Франции эволюция пошла по пути деполитизации кадровых процессов. Высший совет магистратуры (CSM), реформированный в 2008 году, сегодня фактически контролирует назначения как судей, так и прокуроров, преодолевая корпоративную замкнутость за счет включения в свой состав «квалифицированных лиц» (не юристов). Параллельно Конституционный совет Франции трансформировался из политического «фильтра» в полноценного гаранта прав человека, особенно после внедрения механизма приоритетного вопроса о конституционности (QPC) в 2008 году.

Страны общего права исторически опирались на судебный прецедент и институциональную независимость в рамках системы сдержек и противовесов. Однако в последние годы эти устои подверглись серьезным испытаниям.

В США пожизненное назначение судей Верховного Суда, задумываемое как щит от политического давления, привело к обратному эффекту: процесс утверждения судей Сенатом превратился в жесткую идеологическую битву, а средний срок полномочий достиг рекордных 28 лет. Глубинный кризис доверия, спровоцированный журналистскими расследованиями о получении судьями дорогостоящих подарков, привел к тому, что 13 ноября 2023 года Верховный Суд США впервые в своей истории принял «Кодекс поведения судей». Однако отсутствие механизма принуждения (enforcement mechanism) в этом Кодексе породило новую дискуссию о конституционном праве Конгресса регулировать этику высшей судебной инстанции.

Более радикальный сдвиг произошел в сфере административного права. В июне 2024 года по делу *Loper Bright Enterprises v. Raimondo* Верховный Суд США отменил доктрину *Chevron deference* (1984 г.), согласно которой суды должны были соглашаться с разумными толкованиями законов правительственными агентствами. Забрав у исполнительной власти монополию на интерпретацию неясных стататов, судебная ветвь США беспрецедентно усилила свое влияние на управление государством.

Великобритания демонстрирует успешный опыт структурной реформы. Закон о конституционной реформе 2005 года (CRA) ликвидировал архаичное «слияние властей» (должность лорд-канцлера), со-

здал независимый Верховный Суд (UKSC) и учредил Комиссию по судебным назначениям (JAC). В октябре 2024 года между Министерством юстиции и UKSC был подписан Конкордат, детализирующий принципы невмешательства, что подтверждает курс на абсолютный приоритет судебной автономии.

Судебные системы государств СНГ и Балтии демонстрируют отход от советской унифицированной модели в пользу разветвленной сети специализированных судов. Если Эстония сохраняет единую систему, то большинство стран (Литва, Беларусь, Казахстан, Узбекистан, Украина) создали автономные ветви экономической, административной и конституционной юстиции.

Особенностью региона является активное внедрение институтов конституционного контроля по европейскому (австрийскому) образцу. Примечательна трансформация Казахстана, где Конституционный совет был преобразован в полноценный Конституционный Суд, а также восстановление Конституционного суда в Кыргызстане в 2021 году. Статус судей в регионе базируется на принципах несменяемости и неприкосновенности, однако на практике сохраняется существенное влияние исполнительной власти на кадровые и бюджетные вопросы, что снижает уровень общественного доверия к правосудию и требует дальнейшего развития институтов судейского самоуправления.

Неотъемлемым трендом развития судебной власти является цифровая трансформация. Внедрение алгоритмов искусственного интеллекта и систем электронного правосудия (ГАС «Правосудие» в РФ, цифровая экосистема в Эстонии) повышает доступность и скорость судопроизводства. Однако, как подчеркивают «Стандарты судебной независимости» Европейского института права (ELI, 2024 г.), любые цифровые инструменты должны рассматриваться лишь как средства поддержки. Право на справедливый суд подразумевает обязательный и незыблемый контроль со стороны человека-судьи (human oversight). Алгоритм не может обладать правосознанием и эмпатией, необходимыми для отправления правосудия.

Параллельно с технологической модернизацией возрастает роль альтернативных методов разрешения споров (АРС). В США, Великобритании и Нидерландах медиация прочно интегрирована в процессуальные кодексы. В Российской Федерации, несмотря на принятие ФЗ № 193-ФЗ «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)», применение медиации остается фрагментарным из-за отсутствия процессуальных стимулов (procedural incentives) и слабой информированности граждан. Развитие институтов досудебного урегулирования является критически важным для разгрузки государственных судов.

Всестороннее исследование конституционных принципов организации судебной власти позволяет сформулировать ряд концептуальных выводов.

Во-первых, происходит глобальная конвергенция правовых семей: континентальные государства повышают значимость прецедентной практики конституционных судов, а страны общего права переходят к жесткой кодификации гарантий независимости и формализации судейской этики.

Во-вторых, в условиях политической турбулентности конвенциональных норм и «культуры уважения» к суду становится недостаточно. Проактивная защита конституционного правосудия требует «цементирования» (hardwiring) ключевых структурных гарантий непосредственно в текстах конституций, как это было реализовано в Германии в 2024 году.

В-третьих, российская конституционная модель обладает высоким потенциалом функциональной самостоятельности, однако для укрепления доверия к правосудию необходимо системное решение проблем административной зависимости судей, расширение финансовой автономии судов и внедрение прозрачных критериев дисциплинарной практики.

Архитектура подлинно независимой судебной власти XXI века требует гармоничного соединения жестко закреплённых в конституции структурных гарантий, делегирования кадровых процессов профессионально-общественным советам магистратуры, неукоснительного соблюдения принципов транспарентности и наличия этических кодексов, обеспеченных реальными механизмами контроля. Только такой интегративный подход способен гарантировать верховенство права и защитить судебную систему от конъюнктурного политического давления, сохранив ее человекоцентричный характер в эпоху цифровых технологий.

Библиографический список:

1. Абсалямов А.В. Судебная власть в системе разделения властей в современной России: дискуссии и решения // Вопросы судебной реформы: право, экономика, управление. -2009.-№ 2.- С. 7-18.
2. Анишина В.И., Гаджиев Г.А. Самостоятельность судебной власти // Журнал российского права. -2006.- № 5 (113).- С. 5-14.
3. Кондрашев А. А. Проблемы реализации принципа независимости судей в России: от теории к правоприменительной практике // Актуальные проблемы российского права. — 2021. — № 8. — С. 80–89.
4. Стеничкин Н.Г. Обеспечение независимости и самостоятельности судебной власти в контексте конституционной реформы 2020 года // Lex russica.- 2020.- № 5 (73). -С. 41-52.

5. Судоргина Е.В. Проблемы самостоятельности и независимости судебной власти в современной России // Вопросы российского и международного права. - 2018. - № 11А (8). - С. 30-38.

6. Суханова Д. А. Судебная власть как опора демократического государства. Основные конституционно-правовые модели судебной власти зарубежных стран // Наука, образование, общество: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей IV Международной научно-практической конференции, Пенза, 10 декабря 2021 года. — Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г. Ю.), 2021. — С. 91–93.

7. Современная судебная система: проблемы и пути их решения // lawinfo.ru: [сайт]. [Электронный ресурс] – URL: <https://lawinfo.ru/articles/5595/sovremennaya-sudebnaya-sistemaproblemy-i-puti-ix-reseniya>, свободный

8. Судебная система: состояние и проблемы совершенствования // arbspor.ru: [сайт]. [Электронный ресурс] – URL: <https://arbspor.ru/articles/66>

9. Administrative Procedure Acts in Europe: An Emerging “Common Core”? | The American Journal of Comparative Law | Oxford Academic, accessed May 8, 2026, <https://academic.oup.com/ajcl/article/72/2/324/7730197>

10. A Comparative Analysis of the Romano-Germanic and Anglo-Saxon Legal Systems, accessed May 8, 2026, <https://gsrh.net/index.php/home/article/download/183/175/377>

ИСМАИЛОВА ЖАННА АЛЕКСАНДРОВНА – магистрант, Северо-Осетинский государственный университет, Россия.

Я.В. Карымов

ИСТОРИЯ И ОПЫТ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ФАЛЬШИВОМОНЕТЧЕСТВУ В РОССИЙСКОМ УГОЛОВНОМ ПРАВЕ

В статье рассматриваются ключевые этапы в борьбе с подделкой денег, начиная от суровых карательных мер в Московском царстве и Российской империи, через особенности советского периода, к действующему Уголовному кодексу Российской Федерации 1996 года. Освещается накопленный опыт в области законодательной регламентации и международного взаимодействия. Подчеркиваются актуальные вызовы, стоящие перед системой противодействия фальшивомонетчеству, и обозначаются перспективы дальнейшего развития в условиях глобализации и технологического прогресса.

Ключевые слова: уголовный кодекс Российской Федерации, право, фальшивомонетчество, деньги, меры борьбы.

Понятие «фальшивомонетничество» – это устоявшийся в юридической литературе и используемый в практике расследования специальный термин, подразумевающий разновидность преступной деятельности, связанной с изготовлением в целях сбыта или сбытом: а) поддельных банковских билетов Центрального банка РФ; б) металлической монеты; в) ценных государственных бумаг; г) других ценных бумаг в валюте РФ; д) иностранной валюты; е) ценных бумаг в иностранной валюте [2]. Считают, что между фальшивомонетчиком и тем, кто подделывает монеты, нет никакой разницы: все сказано самим словом. Юристы и нумизматы придерживаются иного мнения. Фальшивомонетничество было промыслом высокопоставленных и рядовых мошенников во времена монетного хозяйства, когда облегался вес монет или уменьшалось содержание в них драгоценных металлов. Тем самым народному хозяйству и простым людям наносился ущерб. Позже под фальшивомонетничеством стали понижать и подделку бумажных денег.

Самое раннее упоминание о фальшивомонетчиках на Руси можно найти в Новгородской летописи. В 1447 г. некий «ливиец и весей» (литейщик и весовщик драгоценных металлов) Ф. Жеребец промышлял изготовлением гривен из неполноценного металла.

На Руси строго обходились с фальшивомонетчиками: им вливали в горло расплавленное олово. Позже это наказание заменили более «гуманным»: отсекали ноги и руки. А еще позже таких преступников стали топить. Так, в 1462 г. в Новгороде шесть человек, обвиненных в фальшивомонетничестве, были утоплены в реке в присутствии многих горожан.

И все же фальшивомонетничество продолжалось. По решению царя Алексея Михайловича в 1655 г. были выпущены в обращение медные монеты с нарицательной стоимостью серебряных. Два года все вроде бы шло нормально. А начиная с 1659 г. начался процесс их резкого обесценения. «Стали присматривать, – пишет известный историк С. М. Соловьев, – за денежными мастерами, серебряниками, котельниками и оловянниками и увидели, что люди эти, жившие прежде небогато, при медных деньгах поставили себе дворы каменные и деревянные, платье себе и женам поделали по боярским обычаям, в рядах всякие товары, сосуды серебряные и съестные припасы начали покупать дорогою ценой, не жалея денег. Причина такого бы строго обогащения выяснилась, когда у них стали вынимать воровские деньги и чеканы» [4, с. 7].

Анализируя структуру и динамику фальшивомонетничества XXI в. в Российской Федерации, нужно отметить, что за последние 10–15 лет она сильно изменилась. Преступления стали более организованными, их совершают технически оснащенные, профессионально и интеллектуально грамотные члены преступных сообществ. Для анализа состояния фальшивомонетничества обратимся к таблице 1 [3].

© Я.В. Карымов, 2026.

Научный руководитель: Романова Юлия Васильевна – кандидат юридических наук, доцент кафедры уголовно-правовых дисциплин Института права, Челябинский государственный университет, Россия.

Таблица 1

Статистика зафиксированных преступлений по 186 УК РФ с 2000 по 2007

Показатель	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Всего эконом преступлений	376367	382406	374976	376791	402359	437719	489554	459198
По 186 УК РФ	14289	15755	23581	26033	28519	44108	59805	46272
Уд вес в общем объеме %	0,4	0,5	0,9	0,9	0,9	1,2	1,5	1,3
Уд вес в структуре эконом. преступлений	3,8	4,1	6,3	6,9	7,1	10,1	12,2	10,0
Темп прироста фальшивых денег %	-	+10,0	+65,0	+82,1	+99,5	+307,6	+318,5	+223,8
Кэф преступности на 100к чел	-	10,7	16,2	17,9	19,7	30,7	41,8	35,5

Наконец, причинение фальшивомонетничеством значительного для государства и общества ущерба, если полно воспроизвести целостную картину об этом преступлении. Подводя итог сказанному, отметим следующее. Во-первых, эволюция фальшивомонетничества неразрывно связана с историей государства. Зная истоки возникновения этого деяния (генезис), намного легче понять его закономерности, этапы развития и их специфику. В разные исторические периоды уточнялась и корректировалась организация и тактика борьбы с фальшивомонетничеством. Это, на наш взгляд, вполне закономерно, поскольку экономические интересы государства превыше всего. Обеспечение надежной защиты финансовой системы от преступных посягательств является приоритетным направлением деятельности любого государства. Не случайно МВД России данное положение закрепило в Концепции реализации в системе МВД РФ государственной политики по обеспечению экономической безопасности Российской Федерации (приказ МВД России № 760 от 14 октября 2021 г.), которая была разработана в соответствии со Стратегией экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года. В частности, в ней фальшивомонетничество рассматривается как одной из угроз обеспечения экономической безопасности. Во-вторых, повышенная общественная опасность рассматриваемого преступления обусловлена тремя основными взаимосвязанными между собой факторами: 1) использованием информационно-коммуникационной технологии, обеспечивающей массовый выпуск поддельных денег; 2) созданием потенциальной угрозы денежному обращению и национальной безопасности в целом, поскольку указанное преступление отличается прежде всего высокой латентностью; 3) являющимся одним из факторов, дестабилизирующих финансовую систему государства. В-третьих, борьба с фальшивомонетничеством – комплексная проблема. В нашем понимании это означает, что отдельно взятая структурная единица правоохранительной системы не способна переломить сложившуюся криминогенную ситуацию и защитить сферу наличного денежного обращения от этой угрозы. Только объединенными усилиями правоохранительные органы, органы власти и управления, банковские учреждения, предприятия торговли при активной позиции граждан могут нанести решительный удар по криминалитету. В этих же целях, по мнению автора, следует налаживать международное сотрудничество, устанавливать регулярный обмен оперативно значимой информацией, проводить совместные комплексные операции, сопряженные с оперативно-розыскными и иными мероприятиями. В-четвертых, следует признать, что на сегодня среди специалистов в области теории оперативно-розыскной деятельности (как науки) нет единства в понимании сути (квинтэссенции) оперативно-розыскного обеспечения противодействия фальшивомонетничеству, его структурно содержательной модели в новых условиях - цифровой трансформации.

Библиографический список:

1. Вермуш Г. Аферы с фальшивыми деньгами: из истории подделки денежных знаков: пер. с нем. М., 1990. С. 44.
2. Журавлев С. Ю. Расследование экономических преступлений. М., 2005. С. 211.
3. Загайнов В. В. Криминологический анализ современных тенденций регионального и общероссийского состояния фальшивомонетничества // Криминологический журнал ОГУЭП № 2(4), 2008. С. 5.
4. Польской Г. Н. Тайны «монетного двора». М., 1996. С. 6.
5. Щербатых Ю. В. Искусство обмана. Популярная энциклопедия. М., 2003. С. 505.

КАРЫМОВ ЯРОСЛАВ ВИТАЛЬЕВИЧ – студент, Челябинский государственный университет, Россия.

Я.Д. Киселев, С.М. Комлева

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ ОБЕСПЕЧИТЕЛЬНЫХ МЕР ПО ДЕЛАМ О ЗАЩИТЕ АВТОРСКИХ И ИНЫХ СМЕЖНЫХ ПРАВ В СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

Исследование рассматривает важные аспекты института предварительного обеспечения защиты авторских и иных смежных прав в гражданском процессуальном законодательстве, а также поиск проблем недостаточности законодательного урегулирования конкретных механизмов и предложение мер по модернизации законодательства с учетом современных реалий.

Ключевые слова: *Предварительные обеспечительные меры, защита авторских прав, цифровое пиратство, информационно-коммуникационная сеть «Интернет», гражданский процесс, ограничение контента, исключительная подсудность.*

В современном обществе информация и результаты интеллектуальной деятельности стали ключевыми ресурсами, ценность которых зачастую превосходит материальные активы. Развитие цифровой среды и повсеместное распространение сети «Интернет» дало возможность развитию так называемой «цифровой экономики». Как это зачастую бывает в экономической деятельности, сфера бизнеса не всегда ограничивается использованием легальных путей, но и нередко прибегает к нелегальным методам для получения наибольшей прибыли [1].

Пиратство цифрового контента, объекты авторского права, является неотъемлемой частью развития новых технологий по распространению контента. В связи с этим возникает необходимость защиты авторских и смежных прав от противоправных посягательств. Однако, как показывает анализ правоприменительной практики, действующий механизм предварительных обеспечительных мер по ст. 144.1 ГПК РФ¹ имеет ряд существенных недостатков, среди которых можно выделить необоснованное исключение фотографических произведений из сферы его действия, нарушение принципа состязательности при рассмотрении заявлений и техническую уязвимость процедуры блокировки контента.

Защита авторских и смежных прав в достаточной мере осуществляется нормами материального права, среди которых, помимо общих, в сфере частного права можно выделить статьи 1301 и 1302 ГК РФ², которые предполагают привлечение ответчика к гражданско-правовой ответственности, посредством взысканий за нарушение прав или применение иных специальных мер, которые являются способами обеспечения иска и изложены в статье 1302 ГК РФ².

Несмотря на это, до подачи иска авторские и смежные права фактически остаются незащищенными, что приводит к дополнительным убыткам для правообладателя. Именно этим вызвано введение предварительных обеспечительных мер защиты авторских и смежных прав в гражданском процессуальном законодательстве. Как следует из пояснительной записки к ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам защиты интеллектуальных прав в информационно-коммуникационных сетях» [2], введение данного законодательного механизма вызвано тем, что гражданское процессуальное законодательство не обладало эффективным способом оперативно ограничить доступ к сайтам, распространяющим аудиовизуальные произведения и фонограммы, нарушающие

© Я.Д. Киселев, С.М. Комлева, 2026.

Научный руководитель: *Семенова Елена Юрьевна* – старший преподаватель, ФГБОУ «УУНиТ», Россия.

¹ Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14 ноября 2002 г. № 138-ФЗ (с посл. изм. и доп.) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102078828> (дата обращения: 20.05.2026).

² Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18 декабря 2006 г. № 230-ФЗ (с посл. изм. и доп.) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102110716> (дата обращения: 20.05.2026).

авторские права. Поскольку общие нормы главы 13 ГПК РФ¹ не были адаптированы к специфике интернет нарушений и фактически не могли обеспечить необходимую блокировку пиратского контента до подачи иска.

Прежде чем перейти к механизму применения предварительных обеспечительных мер защиты авторских и смежных прав, необходимо сформулировать определение данного явления. Анализ статьи 144.1 ГПК РФ¹ позволяет выделить следующие существенные признаки: во-первых, меры носят предварительный характер, то есть применяются еще до подачи искового заявления в суд; во-вторых, они относятся к исключительной подсудности Московского городского суда, что вызвано территориальным расположением, поскольку орган, реализующий применение данных мер находится в Москве; в-третьих, заявитель обязан документально подтвердить как наличие у него исключительного права, так и факт его нарушения; в-четвертых, судом устанавливается пятнадцатидневный срок для подачи искового заявления, отсутствие иска автоматически отменяет все предварительные меры.

С учетом вышеизложенных признаков можно сформулировать следующую дефиницию: предварительные обеспечительные меры защиты авторских и иных смежных прав выступают как исключительный инструмент досудебной защиты, носящий временный характер и заключающийся в защите авторских и смежных прав с помощью установления запрета на распространение контрафактного контента в сети «Интернет», посредством использования механизмов ограничения доступа к нему, применяемый на основе исключительно определения Московского городского суда.

Механизм применения предварительных обеспечительных мер защиты авторских и смежных прав имеет ряд особенностей, которые необходимо отразить в рамках данного исследования. Вся процедуру можно разделить на несколько этапов, первым из которых выступает подача соответствующего заявления в Московский городской суд, как это следует из пункта 3 статьи 144.1 ГПК РФ¹. Так, анализируя пункт 4 статьи 144.1 ГПК РФ¹ можно увидеть, что центральным при подаче заявления является обладание исключительным правом на объект, указание на факт нарушения авторских или смежных прав и доказательства такого нарушения [3]. В соответствии с пунктом 43 Постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации «О некоторых вопросах принятия судами мер по обеспечению иска, обеспечительных мер и мер предварительной защиты»¹ в качестве доказательства можно предоставить сделанные и заверенные заявителем «скриншоты» или видеофиксация с применением программ захвата экрана, если объект является сложным.

Необходимо отметить, что в силу прямого указания статьи 144.1 ГПК РФ¹ заявление о предварительном обеспечении не может подаваться в защиту фотографических произведений и изображений, полученных аналогичным способом. Это означает, что фотограф, обнаруживший, что его работу незаконно распространяют в сети «Интернет», не сможет подать заявление о предварительном обеспечении защиты своих нарушенных прав. Анализ законодательства и толкований Верховного Суда РФ не содержит каких-либо объяснений по данному вопросу. По нашему мнению, законодатель исходил из того, что это привело бы к перегрузке судебной системы и массовым злоупотреблениям из-за сложности оперативного подтверждения авторства. Однако для решения данной проблемы можно не полностью исключать фотографии из среды действия статьи 144.1 ГПК РФ¹, а ввести дополнительные требования к подтверждению авторства. Например, обязательное депонирование фотографических произведений, посредством системы «блокчейн». Так, автор будет регистрироваться на цифровых онлайн сервисах и загружать файл с фотографическим изображением. Система определит дату и время загрузки данного файла и зафиксирует его с уникальным цифровым кодом с последующей выдачей свидетельства о депонировании. Преимущество данного способа депонирования заключается, что технология «блокчейн» обеспечивает максимальную достоверность о содержании и моменте внесения файла ввиду децентрализованности системы и невозможности изменения цифрового кода без последствий. Таким образом, риск фальсификации доказательств снижается к минимуму и не влечет дополнительную нагрузку на судебную систему и обеспечивает максимальную достоверность авторства.

Вторым этапом является рассмотрение Московским городским судом заявления. Поскольку статья 144.1 ГПК РФ¹ не содержит прямых указаний к целесообразности применения предварительных обеспечительных мер, то необходимо обратиться к пункту 14 Постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации «О некоторых вопросах принятия судами мер по обеспечению иска, обеспечительных мер и мер предварительной защиты»³, в рамках которого указывается, что рассматривая заявления о применении обеспечительных мер защиты, суд должен руководствоваться целесообразностью, соразмерностью и разумностью применения мер, о которых просит заявитель. При рассмотрении заявления

¹ Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 1 июня 2023 г. № 15 «О некоторых вопросах принятия судами мер по обеспечению иска, обеспечительных мер и мер предварительной защиты» // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vsr.ru/documents/own/32507/> (дата обращения: 21.05.2026).

обязательно необходимо прогнозировать ущерб заявителю, в случае неприменения этих мер, баланс интересов сторон и предотвращение нарушения публичных интересов и интересов третьих лиц. Однако несмотря на оценку судом всех рисков, действующая процедура не предполагает извещения владельца сайта, что на практике нередко создает легальную возможность злоупотребления правом со стороны недобросовестных заявителей. С учетом срочности предварительного обеспечения, предлагается модернизировать законодательство, внедрив в него обязанность суда после поступления заявления о предварительном обеспечении направить уведомление владельцу сайта не позднее следующего рабочего дня. Владелец, получив уведомление имеет право направить не позднее следующего рабочего дня возражение о несогласии применения предварительного обеспечения. Такая процедура будет обеспечивать справедливость и срочность применения данных мер.

После рассмотрения всех вопросов, связанных с применением данных мер, в соответствии с пунктом 5 статьи 144.1 ГПК РФ¹, суд выносит определение о применении либо отказе в применении предварительных обеспечительных мер защиты авторских или иных смежных прав. Определение должно содержать срок наложения таких мер, верхний предел которого составляет пятнадцать дней со дня вынесения определения, заявление размещается в сети «Интернет» не позднее следующего дня после вынесения определения. Данный срок предоставляется заявителю для подачи искового заявления в Московский городской суд. В случае, если исковое заявление не было подано в установленный судом срок, то в соответствии с пунктом 7 статьи 144.1 ГПК РФ¹, судом выносится определение об отмене предварительного обеспечения, о чем размещается информация в сети «Интернет» не позднее следующего дня после дня вынесения определения. Важно отметить, что меры по предварительному обеспечению защиты авторских и иных смежных прав могут трансформироваться в обеспечительные меры в соответствии с пунктом 8 статьи 144.1 ГПК РФ¹, если заявителем было подано исковое заявление.

Как следует из пункта 43 Постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации «О некоторых вопросах принятия судами мер по обеспечению иска, обеспечительных мер и мер предварительной защиты»³, Определение Московского городского суда является основанием для применения ограничений соответствующим органом исполнительной власти. В рамках исследования третьего этапа механизма применения предварительного обеспечения стоит обратиться к части 1 статьи 15.2 Федерального закона от 27 июля 2006 года N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»¹. Вместе с тем, даже при условии успешного прохождения всех стадий исполнительного механизма, возникает вопрос о его технической эффективности. Сложившаяся практика показывает, что ограничение доступа к сайту на уровне доменного имени или IP-адреса не является непреодолимым препятствием для нарушителей, поскольку они активно используют VPN-сервисы, анонимайзеры и зеркала заблокированных сайтов. Процедура, предусмотренная статьей 15.2 Федерального закона от 27 июля 2006 года N 149-ФЗ⁴, в рамках которой Роскомнадзор направляет уведомление и доступ к контрафактному контенту блокирует сам владелец сайта, на котором расположен такой контент, провайдер хостинга в случае бездействия владельца сайта или оператор связи, в случае бездействия последних. Такая процедура совершенно не обеспечивает механизм противодействия обхода блокировок, что ставит под сомнение достижение цели предварительных обеспечительных мер, которые нацелены на реальное прекращение дальнейшего распространения контрафактного контента.

Поскольку применение предварительного обеспечения не всегда предполагает добросовестность заявителя, то это неизбежно влечет убытки для иных лиц. Для того, чтобы рассмотреть четвертый, фактативный, этап применения предварительного обеспечения, необходимо обратиться к пункту 9 статьи 144.1 ГПК РФ¹, в рамках которого описывается, что, если права или законные интересы организации или гражданина были нарушены применением предварительных обеспечительных мер защиты авторских и иных смежных прав, а заявителю в свою очередь было отказано в удовлетворении исковых требований или исковое заявление не было подано в срок, установленный определением о применении мер предварительного обеспечения, то такое лицо вправе требовать возмещения убытков в порядке статьи 146 ГПК РФ¹. В рамках статьи 146 ГПК РФ¹ указывается на правомочие ответчика, в отношении которого были применены меры предварительного обеспечения, на подачу иска о возмещении убытков. Таким образом, отказ в удовлетворении требований или несвоевременная подача искового заявления, могут являться основанием возмещения необоснованно причиненного имущественного вреда правам и законным интересам лиц, на которых были наложены меры по предварительному обеспечению.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что институт предварительных обеспечительных мер защиты авторских и иных смежных прав выступает важным инструментом судебной защиты нару-

¹ Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (с посл. изм. и доп.) // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody&nd=102108264> (дата обращения: 21.05.2026).

шенных прав, направленным на противодействие интернет-пиратству. Однако его практическая реализация сопряжена с рядом недостатков, требующих законодательной модернизации института с учетом современных реалий. В первую очередь необоснованное исключение фотографических изображений из объектов защиты находит решение в применении депонирования, посредством системы «блокчейн», которая будет надежно обеспечивать фиксацию авторства без дополнительных рисков перегрузки судебной системы. Далее в качестве реформирования можно предусмотреть обязанность суда уведомлять владельца сайта о поступившем заявлении и право последнего на подачу срочного возражения не позднее следующего рабочего дня. Данное изменение положительно скажется на правоприменительной практике и решит проблему с злоупотреблением правом со стороны заявителя. Для решения проблем с обходом блокировок невозможно предложить меры, которые решат данную проблему. Однако стоит уточнить, что в настоящее время ведется активная борьба с распространением и использованием систем обхода блокировок, что влечет прекращение или замедление их работы. Таким образом, несмотря на невозможность полного преодоления проблем с обходом блокировок, существуют вполне реальные предложения по развитию и модернизации данного института с учетом современных цифровых возможностей.

Библиографический список:

1. Гаджиалиева Н.Ш., Гаджиев Р.М. Предварительные обеспечительные меры как инструмент защиты авторских и (или) смежных прав в информационно-телекоммуникационных сетях // Вестник Дагестанского государственного университета. Серия 3. Общественные науки. 2023. Т. 38. Вып. 3. С. 74–81.
2. Пояснительная записка к проекту федерального закона № 292521-6 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам защиты интеллектуальных прав в информационно-телекоммуникационных сетях» // Автоматизированная система обеспечения законодательной деятельности [Электронный ресурс]. URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/292521-6> (дата обращения: 29.05.2026).
3. Цветков И.А. «Пиратство» и усиление борьбы с ним в сети Интернет // Вестник Омского университета. Серия «Право». 2015. № 1 (42). С. 164–174.

КИСЕЛЕВ ЯРОСЛАВ ДМИТРИЕВИЧ – студент, ФГБОУ «УУНиТ», Россия.

КОМЛЕВА СВЕТЛАНА МИХАЙЛОВНА – студент, ФГБОУ «УУНиТ», Россия.

Информация для авторов

Журнал «Вестник магистратуры» выходит ежемесячно.

К публикации принимаются статьи студентов и магистрантов, которые желают опубликовать результаты своего исследования и представить их своим коллегам.

В редакцию журнала предоставляются **в отдельных файлах** по электронной почте следующие материалы:

1. Авторский оригинал статьи (на русском языке) в формате Word (версия 1997–2007).

Текст набирается шрифтом Times New Roman Cyr, кеглем 14 pt, с полуторным междустрочным интервалом. Отступы в начале абзаца – 0, 7 см, абзацы четко обозначены. Поля (в см): слева и сверху – 2, справа и снизу – 1, 5.

Структура текста:

- **Сведения об авторе/авторах:** имя, отчество, фамилия.
- **Название статьи.**
- **Аннотация** статьи (3-5 строчек).
- **Ключевые слова** по содержанию статьи (6-8 слов) размещаются после аннотации.
- **Основной текст статьи.**

Страницы **не нумеруются!**

Объем статьи – не ограничивается.

В названии файла необходимо указать фамилию, инициалы автора (первого соавтора). Например, **Иванов И. В.статья.**

Статья может содержать **любое количество иллюстративного материала**. Рисунки предоставляются в тексте статьи и обязательно в отдельном файле в формате TIFF/JPG разрешением не менее 300 dpi.

Под каждым рисунком обязательно должно быть название.

Весь иллюстративный материал выполняется оттенками **черного и серого цветов.**

Формулы выполняются во встроенном редакторе формул Microsoft Word.

2. Сведения об авторе (авторах) (заполняются на каждого из авторов и высылаются **в одном файле**):

- имя, отчество, фамилия (полностью),
- место работы (учебы), занимаемая должность,
- сфера научных интересов,
- адрес (с почтовым индексом), на который можно выслать авторский экземпляр журнала,
- адрес электронной почты,
- контактный телефон,
- название рубрики, в которую необходимо включить публикацию,
- необходимое количество экземпляров журнала.

В названии файла необходимо указать фамилию, инициалы автора (первого соавтора). Например, **Иванов И.В. сведения.**

Адрес для направления статей и сведений об авторе: magisterjourn@gmail.com

Мы ждем Ваших статей! Удачи!