

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

ISSN 2072-0297

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



16+

40 2026
ЧАСТЬ I

Молодой ученый

Международный научный журнал

№ 40 (643) / 2026

Издается с декабря 2008 г.

Выходит еженедельно

Главный редактор: Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

Редакционная коллегия:

Жураев Хусниддин Олтинбоевич, доктор педагогических наук (Узбекистан)
Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук
Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук
Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук
Абдрасилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук
Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук (Казахстан)
Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук (Азербайджан)
Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук
Бердиев Эргаш Абдуллаевич, кандидат медицинских наук (Узбекистан)
Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук
Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук
Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук
Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук
Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук
Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук
Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения
Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук (Казахстан)
Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук
Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук
Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук
Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук
Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук
Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук
Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук
Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук
Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук
Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук
Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук (Казахстан)
Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии (Казахстан)
Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук
Рахмонов Азизхон Боситхонович, доктор педагогических наук (Узбекистан)
Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук
Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук
Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)
Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук
Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры
Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук (Узбекистан)
Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук
Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

Международный редакционный совет:

Айрян Заруи Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)
Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)
Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)
Ахмеденов Кажмурат Максutowич, кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)
Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)
Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)
Буриев Хасан Чутбаевич, доктор биологических наук, профессор (Узбекистан)
Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)
Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)
Данатаров Агахан, кандидат технических наук (Туркменистан)
Данилов Александр Максимович, доктор технических наук, профессор (Россия)
Демидов Алексей Александрович, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Досманбетов Динар Бакбергенович, доктор философии (PhD), проректор по развитию и экономическим вопросам (Казахстан)
Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)
Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)
Игисинов Нурбек Сагинбекович, доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)
Кадыров Кутлуг-Бек Бекмурадович, доктор педагогических наук, и.о. профессора, декан (Узбекистан)
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Россия)
Колпак Евгений Петрович, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Кыят Эмине Лейла, доктор экономических наук (Турция)
Лю Цзюань, доктор филологических наук, профессор (Китай)
Малес Людмила Владимировна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Нагервадзе Марина Алиевна, доктор биологических наук, профессор (Грузия)
Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)
Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Прокофьева Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)
Рахматуллин Рафаэль Юсупович, доктор философских наук, профессор (Россия)
Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)
Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)
Узаков Гулом Норбоевич, доктор технических наук, доцент (Узбекистан)
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры (Россия)
Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)
Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)
Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)
Шуклина Зинаида Николаевна, доктор экономических наук (Россия)

На обложке изображен Павел Исаакович Люблинский (1882–1938), российский и советский ученый-правовед.

Родился Павел Исаакович в Гродно в еврейской семье. В 1900 году он поступил на юридический факультет Санкт-Петербургского университета, где после его окончания был оставлен при кафедре уголовного права и уголовного судопроизводства для подготовки к профессорскому званию.

В 1907 году Люблинский защитил магистерскую диссертацию «Свобода личности в уголовном процессе». Уже в следующем году он был утвержден в должности приват-доцента на кафедре уголовного права и судопроизводства, а затем стал профессором уголовного судопроизводства Высших Бестужевских курсов в Санкт-Петербурге.

Люблинский являлся активным участником международных конгрессов Союза криминалистов, проходивших с 1905 по 1915 год.

Летом 1914 года в Екатеринбурге и Воронеже профессор читал курс лекций на курсах народных учителей «О праве и государстве».

Печатался он в «Судебном обозрении», «Журнале Министерства юстиции», был издателем «Вопросов обществоведения» и редактором «Журнала уголовного права и процесса».

После Февральской революции 1917 года указом Временного правительства 28 апреля 1917 года Павел Исаакович был назначен к присутствованию в Правительствующем сенате.

После Октябрьской революции 1917 года он продолжил преподавать в Петроградском университете, впоследствии переименованном в 1-й Петроградский государственный университет. Спустя год юридический факультет университета преобразовали в политико-юридическое отделение факультета общественных наук (ФОН). Постановлением СНК РСФСР от 23 апреля 1926 года на базе правового отделения ФОНа Ленинградского государственного университета был создан факультет советского права.

Люблинский разделял евгенические взгляды и по приглашению Николая Кольцова входил в редакционную коллегию созданного им «Русского евгенического журнала», выходившего в 1922–1930 годах, а также был членом Русского евгенического общества.

Впоследствии профессор преподавал правовые науки в Ленинградском юридическом институте, где заведовал кафедрой уголовного процесса, и в Ленинградском государственном педагогическом институте им. А. И. Герцена. Одновременно с 1925 года он возглавлял социально-правовой отдел Ленинградского института охраны материнства и младенчества (с 1935 г. — Ленинградский педиатрический медицинский институт, ныне — Санкт-Петербургский педиатрический медицинский университет), в 1928 году вошел в состав кафедры социальной гигиены женщины и ребенка в новых социальных условиях.

Участвовал Люблинский также и в разработке норм и положений, связанных с развитием нового законодательства, в частности Кодекса законов о браке, семье и опеке 1926 года. Под руководством Павла Исааковича были подготовлены обзоры о правовом положении замужней женщины по законодательству стран Западной Европы, США и Советского Союза, о правовом положении внебрачных детей, состоянии прав детей, о материнской и младенческой беспризорности и др.; проекты законов, постановлений, которые вносились в правительственные инстанции.

Социально-правовой отдел, возглавляемый Люблинским, изучал социально-бытовые условия матерей-работниц, имеющих детей, обследовал их жилье, размеры и условия выплаты алиментов одиноким матерям; для контроля были взяты 12 крупных фабрик и заводов Ленинграда. Также шло правовое просвещение женщин, большое внимание уделялось разработке методики социально-правовой работы при поликлинических учреждениях, организации кабинетов социально-правовой помощи при пунктах охраны материнства и младенчества.

Положения доклада Люблинского на IV Всесоюзном совещании по охране материнства и младенчества «Социально-правовые кабинеты и методика их работы» были приняты народным комиссариатом здравоохранения в качестве директивных при организации работы в этой сфере.

20 декабря 1938 года жизнь Люблинского оборвалась в результате несчастного случая. Он был похоронен на Преображенском еврейском кладбище.

*Информацию собрала ответственный редактор
Екатерина Осянина*

СОДЕРЖАНИЕ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Джос П. Г.

Реинжиниринг сайта как системный процесс
фундаментального перепроектирования 1

Селезнёв А. И., Селезнёв И. Л.

Использование нейроморфных процессоров
в беспилотных автомобилях 3

Шведов А. Ю.

Внедрение генеративного искусственного
интеллекта в интерфейс информационной
системы 5

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Головач В. В.

Эффективность применения
гипсоизвесткового бурового раствора
ГИБР-3 при бурении скважин
в неустойчивых отложениях 9

Головач В. В.

Совершенствование составов буровых
растворов для снижения рисков осложнений
при строительстве скважин 10

Курилина А. С.

Исследование статической устойчивости
энергосистемы Ростовского предприятия
магистральных электрических сетей 12

Мараховский О. А.

Классификация нефтехранилищ 16

Мясоедов И. А., Черкашенин И. В.

Анализ процесса хранения битума 20

Мясоедов И. А.

Совершенствование системы контроля
температуры и подогрева резервуара для
хранения битума 24

Esanov S. S., Ismoiljonov B. B., Esanov S. N.

Spectroscopic analysis of phase
transformations in carbon nanomaterials and
optimization of structural parameters using
Artificial Intelligence 27

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

Абрамова В. В.

Институт освобождения
несовершеннолетних от уголовного
наказания в современном российском
уголовном праве 32

Артеян А. Д.

Правовые позиции Конституционного
Суда РФ 34

Ачилов Ж. А.

Правовая определённость как базовое
требование к нормативно-правовым актам 36

Бабаева В. А.

Правовой режим права собственности:
механизмы возникновения и прекращения 38

Борисова Д. В.

Проблемы поддержания государственного
обвинения в суде первой инстанции в общем
порядке и пути их решения 44

Бурнаева А. А.

Особенности осуществления правовых
мер по противодействию коррупционным
проявлениям 48

Буянова А. О.

Уголовная ответственность за жестокое
обращение с животными в России
и за рубежом 50

Воловик Т. В.

Теоретические основы допустимости
доказательств в гражданском
и административном процессе 53

Гаврилина Н. С.

Перспективы развития институтов амнистии
и помилования в Российской Федерации 56

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реинжиниринг сайта как системный процесс фундаментального перепроектирования

Джос Полина Геннадьевна, студент

Донской государственный технический университет (г. Ростов-на-Дону)

В работе рассматривается реинжиниринг веб-сайта как системный процесс фундаментального перепроектирования, направленный на повышение эффективности, производительности и конкурентоспособности ресурса. Обоснована актуальность темы в условиях стремительного устаревания технологий и изменения пользовательских ожиданий. Проведён анализ отличий реинжиниринга от редизайна и рефакторинга, выделены ключевые причины его проведения: технические, бизнес- и пользовательские. Исследованы основные методологические подходы, включая трёхфазную модель (обратный инжиниринг, реструктуризация, прямой инжиниринг), модельно-ориентированный и системный подходы. Рассмотрены практические аспекты реинжиниринга клиентской и серверной частей, базы данных и пользовательского опыта, описаны инструменты диагностики и оценки эффективности. Предложен поэтапный план реализации проекта на примере гипотетического интернет-магазина, включающий диагностику, проектирование, разработку и мониторинг результатов. Сделан вывод, что реинжиниринг является стратегическим инструментом цифровой трансформации, позволяющим не только устранить технический долг, но и значительно улучшить бизнес-показатели. Обозначены перспективы дальнейших исследований в области автоматизации обратного инжиниринга с использованием методов искусственного интеллекта.

Ключевые слова: реинжиниринг сайта, веб-приложение, обратный инжиниринг, реструктуризация, прямой инжиниринг, архитектура веб-сайта, пользовательский опыт, UX, производительность, конверсия, технический долг, модельно-ориентированный подход.

Website reengineering as a system process of fundamental redesign

Jos Polina Gennadyevna, student

Don State Technical University (Rostov-on-don)

This paper examines website reengineering as a systemic process of fundamental redesign aimed at improving the efficiency, performance, and competitiveness of a resource. The relevance of this topic is substantiated in the context of rapidly aging technologies and changing user expectations. The differences between reengineering and redesign and refactoring are analyzed, highlighting the key reasons for its implementation: technical, business, and user-related. Key methodological approaches are explored, including the three-phase model (reverse engineering, restructuring, and forward engineering), model-based, and systems-based approaches. Practical aspects of reengineering the client and server components, database, and user experience are considered, and diagnostic and performance evaluation tools are described. A step-by-step project implementation plan is proposed using a hypothetical online store as an example, including diagnostics, design, development, and results monitoring. It is concluded that reengineering is a strategic tool for digital transformation, enabling not only the elimination of technical debt but also significant improvement in business performance. Prospects for further research in the field of automated reverse engineering using artificial intelligence methods are outlined.

Keywords: website reengineering, web application, reverse engineering, restructuring, forward engineering, website architecture, user experience, UX, performance, conversion, technical debt, model-driven approach.

Веб-сайт давно перестал быть просто статичной визитной карточкой компании. Он превратился в сложную информационно-управленческую систему, которая напрямую влияет на бизнес-показатели, лояльность клиентов и конкурентоспособность организации. Однако динамика технологического развития и постоянное изме-

нение пользовательских ожиданий приводят к тому, что даже сравнительно недавно созданные сайты быстро устаревают, накапливая так называемый технический долг — неоптимальный код, неэффективную архитектуру и устаревший пользовательский интерфейс. В этих условиях возникает объективная потребность в комплексном об-

новлении ресурса, которое выходит далеко за рамки косметического редизайна. Именно таким системным подходом является реинжиниринг веб-сайта — процесс фундаментального перепроектирования и перестройки всех ключевых компонентов веб-приложения с целью повышения его производительности, безопасности, удобства использования и соответствия актуальным бизнес-задам.

Прежде всего, необходимо чётко разграничить реинжиниринг со смежными понятиями, что часто становится камнем преткновения как в научной, так и в практической среде. Редизайн, как правило, ограничивается обновлением визуального оформления и пользовательского интерфейса, не затрагивая внутреннюю логику и архитектуру системы. Рефакторинг направлен на улучшение структуры кода без изменения его внешнего поведения, но он также не предполагает кардинального пересмотра функциональности или архитектурных решений. Реинжиниринг же представляет собой гораздо более глубокую трансформацию: он может включать в себя изменение серверной части (бэкенда), миграцию баз данных, перестройку клиентской части (фронтенда) с переходом на современные фреймворки, а также полное переосмысление пользовательского опыта (UX) и информационной архитектуры. Таким образом, реинжиниринг — это не просто «ремонт» сайта, а его «перепроектирование» на основе анализа текущего состояния и новых требований, что роднит его с реинжинирингом бизнес-процессов в управленческой науке.

Причины, побуждающие организацию прибегнуть к реинжинирингу веб-сайта, можно условно разделить на три группы. Технические предпосылки включают в себя устаревший технологический стек, который не позволяет внедрять новые функции, низкую скорость загрузки страниц, частые сбои и ошибки, а также наличие уязвимостей, угрожающих безопасности данных. Бизнес-причины связаны с падением ключевых показателей эффективности — конверсии, трафика, среднего чека, — а также с изменением стратегии компании, выходом на новые рынки или появлением новых продуктов, требующих расширения функциональности сайта. Наконец, пользовательские причины возникают тогда, когда интерфейс и навигация перестают отвечать ожиданиям аудитории: отсутствует адаптивность под мобильные устройства, сложно найти нужную информацию, процесс оформления заказа вызывает затруднения. Эти три группы факторов редко проявляются изолированно; как правило, они действуют в комплексе, усиливая друг друга, и именно их совокупность делает реинжиниринг не просто желательным, а жизненно необходимым для сохранения конкурентоспособности.

Литература:

1. Гарретт, Дж. Веб-дизайн: элементы опыта взаимодействия: пер. с англ. / Дж. Гарретт. — Санкт-Петербург: Питер, 2024. — 192 с.

Оценка эффективности реинжиниринга — это завершающий и обязательный этап, который позволяет объективно судить о достигнутых результатах и оправданности затраченных ресурсов. Сравнение метрик «до» и «после» должно охватывать все три группы показателей: технические (время загрузки, частота ошибок, время безотказной работы), бизнес-показатели (конверсия, выручка, возврат инвестиций) и пользовательские (удовлетворённость, глубина просмотра, доля возвращающихся посетителей). Кроме того, важным критерием успеха является снижение затрат на поддержку и развитие сайта, поскольку новая архитектура, как правило, оказывается более гибкой и легко масштабируемой. По данным из практических кейсов, грамотно проведённый реинжиниринг способен увеличить конверсию на 20–40 процентов, сократить время загрузки в два-три раза и значительно повысить лояльность пользователей. Однако следует подчеркнуть, что эффект становится заметным не сразу — первые изменения в поведении пользователей можно отследить уже через месяц после запуска, но полная картина вырисовывается через два-три месяца, когда система стабилизируется, а аудитория адаптируется к новому интерфейсу.

В заключение следует подвести итог, что реинжиниринг веб-сайта представляет собой системный, многогранный процесс, который при правильной организации способен кардинально улучшить как технические характеристики ресурса, так и его коммерческую эффективность. В отличие от редизайна или рефакторинга, реинжиниринг требует комплексного подхода, затрагивающего все уровни — от кода и архитектуры до бизнес-логики и пользовательского опыта. Его основой служит классическая трёхфазная методология, включающая обратный инжиниринг, реструктуризацию и прямой инжиниринг, которая может быть дополнена модельно-ориентированными или системными подходами в зависимости от специфики проекта. Практическая реализация строится на тщательной диагностике, поэтапном внедрении и обязательной оценке результатов, что позволяет минимизировать риски и обеспечить достижение поставленных целей. В условиях быстро меняющейся цифровой среды регулярное проведение реинжиниринга становится не разовой акцией, а стратегической необходимостью для компаний, стремящихся сохранить лидирующие позиции и эффективно взаимодействовать со своей аудиторией. Перспективы дальнейших исследований в этой области связаны с разработкой интеллектуальных инструментов автоматизации обратного инжиниринга на основе машинного обучения, а также с созданием универсальных методик оценки экономической эффективности реинжиниринговых проектов, что позволит принимать более обоснованные управленческие решения.

2. Круг, С. Не заставляйте меня думать! Веб-юзабилити и здравый смысл: пер. с англ. / С. Круг. — 4-е изд. — Санкт-Петербург: Питер, 2023. — 256 с.
3. Нильсен, Я. Веб-юзабилити: анализ удобства использования веб-сайтов: пер. с англ. / Я. Нильсен, Х. Лоранжер. — Москва: Вильямс, 2022. — 368 с.
4. Уильямс, Р. Дизайн для недизайнеров. Книга о дизайне, шрифтах и вебе / Р. Уильямс. — 5-е изд. — Санкт-Петербург: Питер, 2025. — 240 с.

Использование нейроморфных процессоров в беспилотных автомобилях

Селезнёв Александр Игоревич, ассистент;

Селезнёв Игорь Львович, кандидат технических наук, доцент

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники (г. Минск)

В статье рассматривается использование нейроморфных процессоров в беспилотных автомобилях. Обсуждается использование импульсных нейронных сетей, рассматриваются основные разработки в области нейроморфных вычислений и анализируются достоинства и недостатки интеграции нейроморфных процессоров в беспилотных автомобилях.

Ключевые слова: нейроморфные процессоры, импульсные нейронные сети, беспилотный автомобиль.

Современные беспилотные автомобили (БА) в настоящее время представляют собой передвижные центры обработки данных: им нужно «видеть» дорогу, «понимать», что происходит, и принимать решения в режиме реального времени. Для этого они должны обрабатывать большие массивы данных от датчиков с помощью встроенных высокопроизводительных систем (основанных на специализированных процессорах), объединяя такие технологии как Интернет вещей и нейронные сети (в частности активно используются сверточные нейронные сети) — все это потребляет большое количество энергии и выделяет значительное количество тепла, что ограничивает эффективность системы и создает задержки при реагировании на внезапные изменения на дороге [1]. Использование нейроморфных процессоров позволяет отчасти решить эти проблемы за счет перехода от обработки каждого нового фрагмента данных к обработке только событий, связанных с изменениями текущей ситуации на дороге (например, появление новых объектов), что позволяет повысить энергоэффективность и производительность систем беспилотных автомобилей.

Нейроморфный процессор (НП) — это специализированный процессор нового поколения, имитирующий структуру и принципы работы человеческого мозга. По сравнению с классическими центральными и графическими процессорами (GPU) в НП память и ядра совмещены, вследствие чего обмен данными между ними минимизирует потребление энергии и затраты времени. Информация хранится в искусственных подобиях нейронов, что уменьшает количество обращений к памяти — за счет этого снижается как энергопотребление, так и увеличивается скорость обработки данных. Нейроморфные процессоры выполняют инструкции параллельно, подобно тому, как работает человеческий мозг. Они исполь-

зуют распределённую память и вычисления, где данные хранятся непосредственно в элементах, имитирующих нейроны и синапсы [2]. Синапсы — это связи между нейронами, которые в биологических системах передают сигналы. В НП они реализованы в виде электронных схем, регулирующих интенсивность передаваемых сигналов от одного нейрона к другому. Условный вес синапса определяет насколько сильно активация одного нейрона влияет на активацию другого, связанного с ним. Вес может изменяться в процессе обучения, что позволяет сети адаптироваться к новым данным.

Нейроморфные процессоры работают на основе импульсных нейронных сетей (Spiking Neural Networks, SNN). В этих сетях нейроны обмениваются не непрерывными значениями (как в традиционных нейронных сетях), а короткими импульсами, называемыми спайками. Нейроны в SNN активируются только при наличии значимых входных данных. Если входные данные отсутствуют или незначимы, нейроны остаются в состоянии покоя, что снижает потребление энергии в неактивных состояниях [3].

В настоящее время наиболее перспективными разработчиками в области нейроморфных вычислений являются:

1. Компания Intel. Её процессор Loihi 2 [4] поддерживает работу миллиона нейронов на процессор; в апреле 2024 года компания представила Hala Point [5] — крупнейшую в мире нейроморфную систему, созданную на базе 1152 микросхем Loihi 2, которая моделирует 1,15 миллиарда нейронов и 128 миллиардов синапсов при энергопотреблении около 2,6 кВт. При этом было заявлено о показателе до 15 триллионов операций в секунду на ватт (TOPS/Вт) для определенных типов рабочих нагрузок, что обеспечивает значительно большую эффективность, чем обычные GPU.

2. Компания Innatera. На выставке Computex 2025 она представила нейроморфный микроконтроллер Pulsar [6], предназначенный для работы с датчиками в режиме постоянной активности. В архитектуре Pulsar сочетаются импульсные нейронные сети, традиционные ядра RISC-V и цифровые ускорители. Результаты тестирования демонстрируют, что энергопотребление при обнаружении присутствия с помощью радара составляет около 600 мкВт, а при классификации аудио — около 400 мкВт; при этом задержка сокращается примерно в 100 раз, а энергопотребление — в 500 раз по сравнению с традиционными микроконтроллерами.

3. Компания BrainChip. В 2025 году представила Akida Edge AI Box [7] — нейроморфную систему на базе операционной системы Linux для задач компьютерного зрения на периферийных устройствах (edge vision), а также сервис Akida Cloud, предоставляющий разработчикам удаленный доступ к моделям Akida 2 без необходимости использования физического оборудования. В партнерстве с компанией Prophesee на выставке Embedded World 2025 компания BrainChip продемонстрировала технологию распознавания жестов с быстройдействием микросекундного уровня, задействовав процессор Akida 2 в сочетании с сенсором технического зрения, работающим по принципу регистрации событий (event-based vision sensor).

4. Компанией SynSense были разработаны микросхемы Speck [8] и Xylo [9] в 2022 году, предназначенные специально для интеграции непосредственно в датчики. Микросхема Speck объединяет 328000 нейронов и обеспечивает задержку обработки спайка порядка 3 мкс при энергопотреблении на уровне милливатт. Более компактная микросхема Xylo, работающая с 1000 нейронов, потребляет еще меньше энергии, что позволяет выполнять такие задачи, как обнаружение аномалий или распознавание ключевых слов непосредственно на уровне датчика.

Использование нейроморфных процессоров позволяет повысить следующие характеристики беспилотных автомобилей:

1. Энергоэффективность. Традиционные вычислительные системы беспилотных автомобилей непрерывно потребляют 200–300 Вт, что сильно сокращает их запас хода. Нейроморфные процессоры, напротив, работают с управляемыми событиями рабочих нагрузок и часто потребляют значительно меньше энергии. Например, применение микроконтроллера Pulsar компании Innatera позволяет осуществлять мониторинг в режиме «всегда включен», не разряжая батарею, что особенно важно для автопарков, работающих круглосуточно.

2. Скорость реагирования. Нейроморфные процессоры в сочетании с камерами, основанными на событиях, обнаруживают изменения за секунды или миллисекунды, по сравнению с конвейерами графического процессора, которые часто занимают десятки миллисекунд. На скоростях движения по шоссе этот выигрыш в скорости обработки может обеспечить своевременное реагирование для преодоления опасности.

3. Объем передаваемых данных. В результате обработки данных устройств БА генерируются терабайты необработанных данных, что значительно затрудняет обмен информации с облачными сервисами. Нейроморфные модули предварительно обрабатывают данные в компактные «пакеты событий», сокращая передачу до единиц килобайт. Это не только снижает затраты на связь, но и обеспечивает локальное совместное использование данных через WLAN между транспортными средствами в одном парке.

4. Сложность интеграции датчиков и периферийных устройств. Нейроморфные процессоры могут быть достаточно компактными и при этом эффективными, чтобы их можно было размещать непосредственно внутри датчиков, таких как камеры или радары. Например, микросхема Speck компании SynSense обрабатывает события движения с задержкой всего 3 мкс, работая в милливаттном диапазоне потребления энергии. Это позволяет обнаруживать аномалии в реальном времени прямо на уровне датчика, фильтруя ненужные данные еще до того, как они достигнут центрального компьютера [10].

Однако использование нейроморфных процессоров в БА сопряжено с рядом проблем:

1. Недостаточная развитость инструментария. Обучение и развертывание импульсных нейронных сетей сложнее, чем работа с традиционными моделями искусственного интеллекта. Такие инструменты, как Lava (от Intel) или SDK от BrainChip, совершенствуются, однако им недостает зрелости, широкого сообщества разработчиков и развитой экосистемы, характерных для таких устоявшихся платформ, как NVIDIA CUDA или TensorRT, что замедляет внедрение этой технологии.

2. Узкая специализация. Нейроморфные микросхемы демонстрируют хорошие результаты в задачах, требующих обработки разреженных данных и работы в реальном времени (например, обнаружение движения или распознавание аномалий). Однако они пока уступают графическим процессорам в задачах плотной обработки сенсорной информации (например, семантическая сегментация всего фрагмента целиком), которые критически важны для планирования траектории и навигации автономных транспортных средств.

3. Проблемы с сертификацией. В отсутствие сертификата нейроморфные микросхемы могут применяться лишь в вспомогательных системах, не влияющих напрямую на безопасность, вплоть до завершения всех необходимых проверок и подтверждения надежности.

4. Недостаток испытаний в реальных условиях. Наиболее впечатляющие результаты получены в ходе лабораторных демонстраций: распознавание жестов, работа с наборами данных событийного зрения (event-based vision) или эксперименты в контролируемой среде. Масштабирование этих достижений до уровня полноценных систем автономного вождения, способных работать в разнообразных условиях освещенности, погоды и дорожной обстановки, остается крайне сложной задачей.

Выводы

В настоящее время использование нейроморфных вычислений начинает выходить за рамки обычных экспериментов в лабораториях и превращается в актуальную и востребованную технологию для использования в беспилотных транспортных средствах. Её ценность в БА является синер-

гетической в дополнении к использованию вместе с современными графическими процессорами — интеграция нейроморфных процессоров позволяет значительно повысить скорость обработки, снизить энергопотребление, сократить задержку передачи данных до микросекунд и превратить беспилотные средства автопарков из разрозненных транспортных средств в адаптивные сети.

Литература:

1. Селезнёв, А. И. Особенности использования нейронных сетей в управлении беспилотным автомобилем / А. И. Селезнёв, И. Л. Селезнёв. — Текст: непосредственный // Молодой учёный. — 2026. — № 29. — С. 45–49.
2. Российский нейроморфный процессор: что это и почему он важен? // Habr: [сайт]. — <https://habr.com/ru/companies/sberbank/articles/916878/> (дата обращения: 23.08.2026)
3. Spiking Neural Networks (SNN): Third-Generation AI and the Future of Neuromorphic Computing // Deepfa: [сайт]. — <https://deepfa.ir/en/blog/spiking-neural-networks-neuromorphic-computing> (дата обращения: 25.08.2026)
4. Loihi 2 — Intel // Open Neuromorphic: [сайт]. — <https://open-neuromorphic.org/neuromorphic-computing/hardware/loihi-2-intel/> (дата обращения: 23.08.2026)
5. Hala Point: Intel builds the largest neuromorphic network to date // All-about-industries: [сайт]. — <https://www.all-about-industries.com/hala-point-intel-builds-the-largest-neuromorphic-network-to-date-a-5449bca-6c2a6d4e1e804e1058aa1720e/> (дата обращения: 25.08.2026)
6. Spiking Neural Processor Pulsar // Innatera: [сайт]. — <https://www.innatera.com/product/> (дата обращения: 27.08.2026)
7. BrainChip Unveils Edge AI Box & Partner Ecosystem for Smart Solutions // Brainchip: [сайт]. — <https://brainchip.com/press/brainchip-unveils-edge-ai-box-partner-ecosystem-for-gestures-cybersecurity-image-recognition-and-computer-vision/> (дата обращения: 27.08.2026)
8. Speck // Synsense: [сайт]. — <https://www.synsense.ai/products/speck-2/> (дата обращения: 27.08.2026)
9. Xylo // Synsense: [сайт]. — <https://www.synsense.ai/products/xylo/> (дата обращения: 27.08.2026)
10. Neuromorphic Computing 2025: Current SotA // humanunsupervised: [сайт]. — https://humanunsupervised.com/papers/neuromorphic_landscape.html (дата обращения: 27.08.2026)

Внедрение генеративного искусственного интеллекта в интерфейс информационной системы

Шведов Алексей Юрьевич, студент

Донской государственный технический университет (г. Ростов-на-Дону)

В статье рассматривается новая парадигма генеративных пользовательских интерфейсов, в которых большие языковые модели генерируют не только контент, но и саму структуру интерфейса в реальном времени на основе естественных-языковых запросов пользователя. Обосновывается актуальность внедрения генеративного ИИ в интерфейсы информационных систем в связи с ростом сложности бизнес-процессов и данных, а также в контексте стратегических задач технологического суверенитета Российской Федерации в сфере искусственного интеллекта. Проведён анализ эволюции пользовательских интерфейсов, выделены ключевые отличия генеративных интерфейсов от традиционных. Предложена классификация сценариев использования генеративного ИИ в интерфейсах: чат-ориентированные интерфейсы, интерфейсы-генераторы и адаптивные рабочие пространства. Разработана пятикомпонентная архитектурная модель интеграции генеративного ИИ в информационные системы, включающая фронтенд, API-иллюз, оркестратор промптов, LLM и рендерер интерфейса, с акцентом на роль RAG-технологий для повышения точности и снижения галлюцинаций. Приведены практические российские кейсы: генерация блоков сайтов в Tilda, платформа SyncPoint, корпоративные решения «Северстали» и Cloud.ru. Рассмотрены проблемы безопасности, приватности и культурной асимметрии генеративных моделей, требующие адаптации под российские датасеты и визуальные паттерны. Предложен прототип генеративного виджета для аналитической платформы и методика оценки эффективности. Сделан вывод о том, что генеративные интерфейсы являются качественным сдвигом в проектировании взаимодействия человека и информационной системы, а их развитие в России должно учитывать вызовы культурной адаптации и импортозамещения.

Ключевые слова: генеративный искусственный интеллект, генеративные пользовательские интерфейсы, большие языковые модели, информационные системы, RAG, архитектура интеграции, онтологическое проектирование, культурная асимметрия, технологический суверенитет, российские LLM, промпт-инжиниринг, адаптивные интерфейсы.

Implementation of generative artificial intelligence into an information system interface

Shvedov Alexey Yuryevich, student
Don State Technical University (Rostov-on-don)

This article examines a new paradigm of generative user interfaces, in which large-scale language models generate not only content but also the interface structure itself in real time based on user natural-language queries. The article substantiates the relevance of implementing generative AI in information system interfaces due to the growing complexity of business processes and data, as well as in the context of the strategic objectives of the technological sovereignty of the Russian Federation in the field of artificial intelligence. The evolution of user interfaces is analyzed, highlighting the key differences between generative and traditional interfaces. A classification of generative AI use cases in interfaces is proposed: chat-oriented interfaces, generator interfaces, and adaptive workspaces. A five-component architectural model for integrating generative AI into information systems is developed, including a frontend, API gateway, prompt orchestrator, LLM, and interface renderer, with an emphasis on the role of RAG technologies in improving accuracy and reducing hallucinations. Practical Russian case studies are provided: website block generation in Tilda, the SyncPoint platform, corporate solutions at Severstal, and Cloud.ru. Issues of security, privacy, and cultural asymmetry of generative models are considered, requiring adaptation to Russian datasets and visual patterns. A prototype of a generative widget for an analytical platform and a methodology for evaluating its effectiveness are proposed. It is concluded that generative interfaces represent a qualitative shift in the design of human-information system interactions, and their development in Russia must take into account the challenges of cultural adaptation and import substitution.

Keywords: generative artificial intelligence, generative user interfaces, large language models, information systems, RAG, integration architecture, ontological design, cultural asymmetry, technological sovereignty, Russian LLMs, industrial engineering, adaptive interfaces.

Современные информационные системы сталкиваются с фундаментальным вызовом: рост сложности бизнес-процессов и объемов данных опережает эволюцию пользовательских интерфейсов. Традиционные графические интерфейсы, будучи статичными и предопределенными на этапе разработки, оказываются недостаточно гибкими для удовлетворения разнообразных и быстро меняющихся потребностей пользователей. В ответ на этот вызов возникает новая парадигма — генеративные пользовательские интерфейсы, в которых искусственный интеллект генерирует не только контент, но и сам интерфейс. В Российской Федерации развитие технологий генеративного искусственного интеллекта и их внедрение в информационные системы определены в качестве одного из приоритетных направлений научно-технологического развития. В стране активно ведутся как фундаментальные исследования в области ИИ, так и прикладные разработки, направленные на создание отечественных программных продуктов и платформ. В этом контексте особую актуальность приобретает задача интеграции генеративного ИИ в пользовательские интерфейсы информационных систем, что соответствует стратегическим целям технологического суверенитета России в сфере искусственного интеллекта.

Ключевое противоречие заключается в разрыве между высокой сложностью современных информационных систем и ограниченными возможностями классических ин-

терфейсов по обработке неструктурированных запросов. Пользователь вынужден адаптироваться к заранее заданной логике интерфейса, тогда как генеративный ИИ способен адаптировать интерфейс под логику пользователя. Большинство систем по-прежнему ограничены линейным форматом «запрос-ответ», что делает взаимодействие неэффективным в многошаговых, информационно-насыщенных и исследовательских задачах. В последние годы наблюдается всплеск исследовательского интереса к генеративным интерфейсам как в зарубежной, так и в отечественной науке. Ключевые зарубежные работы включают исследование Pott и соавторов, предлагающее таксономию генеративных пользовательских интерфейсов для информационных систем; работу Leviathan и соавторов, демонстрирующую, что современные большие языковые модели способны надежно генерировать высококачественные пользовательские интерфейсы; исследование Chen и соавторов, показывающее, что генеративные интерфейсы превосходят чат-ориентированные по человеческим предпочтениям; а также работу Cao и соавторов, предлагающую подход на основе task-driven data models.

В отечественной науке значительный вклад в развитие теории интеллектуальных пользовательских интерфейсов внесла член-корреспондент РАН В. В. Грибова, разработавшая модели и методы автоматизации проектирования интеллектуальных пользовательских интерфейсов на ос-

нове онтологического подхода. Ее работы закладывают теоретический фундамент для создания интерфейсов, способных адаптироваться к задачам пользователя и контексту взаимодействия. В области практического применения RAG-технологий с большими языковыми моделями для корпоративных информационных систем следует отметить исследования, представленные в «Вестнике НГУ». Цель настоящего исследования — разработка подходов и архитектурных решений для интеграции генеративного ИИ в пользовательский интерфейс информационной системы с целью повышения эффективности взаимодействия. Для достижения этой цели необходимо провести анализ эволюции интерфейсов и определить место генеративного UI, классифицировать методы и сценарии внедрения GenAI в интерфейсы, разработать архитектурную модель интеграции и оценить влияние внедрения на пользовательский опыт и производительность. Объектом исследования выступают информационные системы различного назначения, предметом — методы и средства генерации пользовательских интерфейсов на основе больших языковых моделей. Научная новизна заключается в систематизации подходов к интеграции генеративного ИИ в интерфейсы ИС и разработке архитектурной модели, учитывающей специфику российских корпоративных систем и вызовы культурной адаптации генеративных моделей.

Эволюция пользовательских интерфейсов прошла несколько ключевых этапов, каждый из которых знаменовал качественный скачок в способах взаимодействия человека с компьютером. Первый этап — интерфейсы командной строки, когда пользователь взаимодействовал с системой посредством текстовых команд, требуя запоминания синтаксиса и точного воспроизведения инструкций. Этот этап характеризовался высокой пороговой сложностью и низкой интуитивностью. Второй этап — графические пользовательские интерфейсы, появление окон, иконок, меню и указателей сделало компьютеры доступными для массового пользователя. Однако графические интерфейсы остаются статичными: все возможные состояния интерфейса должны быть предусмотрены разработчиком на этапе проектирования. Третий этап — естественно-языковые и адаптивные интерфейсы, когда современные системы начинают понимать естественный язык, голосовые команды и жесты. Однако даже в этом случае интерфейс часто остается статической оболочкой вокруг динамического контента.

Четвертый этап — генеративные интерфейсы, принципиально новая парадигма, в которой генеративный пользовательский интерфейс определяется как интерфейс, динамически создаваемый ИИ-моделью в реальном времени в ответ на запрос пользователя. Модель генерирует не только контент, но и саму структуру интерфейса — расположение элементов, навигацию, интерактивные компоненты. Как отмечают Pott и соавторы, эта парадигма знаменует сдвиг от предопределенных, статичных интерфейсов к динамически генерируемым и контекстуально адаптивным пользовательским средам. В рос-

сийской научной школе значительный вклад в развитие методологии проектирования интеллектуальных интерфейсов внесла работа В. В. Грибовой и А. С. Клещева, в которой предлагается подход к разработке пользовательского интерфейса, основанный на онтологиях. Данный подход учитывает требования современного этапа к разработке программных систем и преодолевает недостатки существующего инструментария. Как отмечают исследователи, онтологическое проектирование подразумевает выделение системы понятий, относящихся к пользовательскому интерфейсу, построение модели интерфейса в терминах этих понятий и автоматическое преобразование её в программный код. Этот методологический фундамент становится особенно актуальным в контексте генеративных интерфейсов, где модель интерфейса также создается автоматически, но уже на основе естественно-языковых запросов.

Большие языковые модели выступают в роли «мозга» генеративного интерфейса. Их ключевая функция — интерпретация запроса пользователя и генерация структурированного описания интерфейса. Современные большие языковые модели, такие как Gemini, GPT, а также российские модели YandexART, GigaChat, демонстрируют способность не только генерировать текст, но и создавать исполняемый код интерфейса или структурированные представления, которые затем преобразуются в визуальные компоненты. Leviathan и соавторы показывают, что при правильном промптировании и оснащении соответствующими инструментами современная LLM способна надежно производить высококачественные пользовательские интерфейсы практически для любого запроса. В России активно развиваются собственные генеративные модели. Так, YandexART — российская генеративная модель, которая, однако, как показывают исследования, сталкивается с феноменом «культурной асимметрии»: при русскоязычном интерфейсе модель генерирует западно-европейские визуальные паттерны. Это фундаментальное противоречие, выявленное в ходе годичного эмпирического исследования, подчеркивает необходимость целенаправленной работы по формированию отечественных датасетов и методов «культурной разметки» для генеративных моделей.

Инженерия промптов является ключевым фактором успеха при генерации интерфейсов. Эффективный промпт должен включать описание задачи с четкой формулировкой того, что должен сделать пользователь и какой интерфейс для этого требуется; ограничения по безопасности, запрещающие генерацию вредоносного или небезопасного кода; требования к стилистике UI, включая соответствие корпоративному стилю и доступность; а также спецификацию формата ответа, определяющую структуру интерфейса. В российском контексте особое значение приобретает учет культурных особенностей — использование привычных для российского пользователя визуальных паттернов, цветовых схем и композиционных решений. Как показывают исследования культурной

асимметрии генеративного ИИ, даже русскоязычные модели могут воспроизводить западноевропейские визуальные паттерны. Это требует целенаправленной работы по формированию отечественных датасетов и методов «культурной разметки» для обеспечения аутентичности генерируемых интерфейсов.

Внедрение генеративного ИИ в интерфейсы информационных систем сопряжено с рядом серьезных проблем безопасности и приватности. Обработка пользовательских запросов через внешние LLM-сервисы создает риск утечки конфиденциальной корпоративной информации, поскольку промпты могут содержать чувствительные данные, которые отправляются на серверы провайдера модели. Для минимизации рисков предлагаются следующие подходы: on-premise развертывание — локальное размещение LLM внутри инфраструктуры организации, шифрование данных — сквозное шифрование запросов и ответов, анонимизация — удаление персональных и конфиденциальных данных из промптов перед отправкой, аудит и логирование — отслеживание всех взаимодействий с LLM для выявления аномалий. В российской практике особое значение приобретает возможность on-premise развертывания. Платформа SyncPoint, например, может разворачиваться внутри инфраструктуры компании, не выводя данные во внешнюю среду. Это критически важно для государственных структур и компаний, работающих с конфиденциальной информацией. Платформа внесена в реестр отечественного ПО, что подтверждает ее соответствие российским требованиям

к программному обеспечению. Кроме того, генерация исполняемого кода интерфейса создает риск внедрения уязвимостей, поэтому необходима валидация и санация всего генерируемого кода перед выполнением.

Для оценки эффективности внедрения генеративного ИИ в интерфейс используется комплексная система метрик. Метрики оценки включают время выполнения задачи — время, необходимое пользователю для получения нужной информации; точность ответа — соответствие сгенерированного интерфейса и данных запросу пользователя; индекс удовлетворенности пользователей — стандартизированный опросник для оценки юзабилити. Исследования показывают, что генеративные интерфейсы последовательно превосходят традиционные чат-интерфейсы, демонстрируя значительное улучшение по человеческим предпочтениям. При этом, как отмечают Leviathan и соавторы, хотя результаты генеративных UI уступают интерфейсам, созданным экспертами-людьми, они как минимум сравнимы в значительной доле случаев. Ключевые факторы, определяющие предпочтение пользователей: визуальная ясность — структурированное представление данных воспринимается легче, чем текстовое описание; интерактивность — возможность взаимодействовать с элементами интерфейса; адаптивность — интерфейс релевантен конкретной задаче. В российском контексте к этим факторам добавляется важность культурной релевантности — соответствия генерируемых интерфейсов привычным для российского пользователя паттернам восприятия и взаимодействия.

Литература:

1. Гарретт, Дж. Веб-дизайн: элементы опыта взаимодействия: пер. с англ. / Дж. Гарретт. — Санкт-Петербург: Питер, 2024. — 192 с.
2. Круг, С. Не заставляйте меня думать! Веб-юзабилити и здравый смысл: пер. с англ. / С. Круг. — 4-е изд. — Санкт-Петербург: Питер, 2023. — 256 с.
3. Нильсен, Я. Веб-юзабилити: анализ удобства использования веб-сайтов: пер. с англ. / Я. Нильсен, Х. Лоранжер. — Москва: Вильямс, 2022. — 368 с.
4. Уильямс, Р. Дизайн для недизайнеров. Книга о дизайне, шрифтах и вебе / Р. Уильямс. — 5-е изд. — Санкт-Петербург: Питер, 2025. — 240 с.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Эффективность применения гипсоизвесткового бурового раствора ГИБР-3 при бурении скважин в неустойчивых отложениях

Головач Владислав Вячеславович, студент магистратуры
Альметьевский государственный технологический университет «Высшая школа нефти» (Республика Татарстан)

В статье рассматривается применение гипсоизвесткового бурового раствора на формиатной основе ГИБР-3 при бурении скважин в неустойчивых глинистых отложениях. Рассмотрены состав раствора, механизмы ингибирования и результаты лабораторных и опытно-промышленных испытаний. При испытаниях на трех скважинах Ромашкинского месторождения осложнений не зафиксировано, вынос выбуренной породы составил 100 %, а среднее время от вскрытия кыновского горизонта до цементирования эксплуатационной колонны — 73,3 часа.

Ключевые слова: буровой раствор, ГИБР-3, формиат натрия, ингибирование, кыновские глины, устойчивость ствола скважины, бурение.

Выбор бурового раствора является одним из основных факторов устойчивости ствола и продолжительности безаварийной проводки скважины. Наиболее сложными являются интервалы глинистых и аргиллитовых пород, склонных к гидратации, набуханию и осыпанию. Недостаточная ингибирующая способность раствора приводит к потере устойчивости стенок, зашламованию ствола, прихватам и увеличению сроков строительства. Поэтому совершенствование ингибированных буровых растворов остается актуальной задачей [1, 2].

Одним из вариантов решения является гипсоизвестковый раствор на формиатной основе ГИБР-3. Рассматриваемая усовершенствованная версия представляет собой безглинистую биополимерсолевую систему, разработка которой отражена в патенте [3]. В составе используются формиат натрия, гипс, гашеная известь, полимерные и крахмальные реагенты, совместно регулирующие ингибирование, фильтрационные и реологические свойства.

Формиат натрия является основным ингибитором и влияет на плотность и стабильность водной фазы. Ионы

кальция из гипса и извести снижают гидратацию глинистых частиц. Полимеры формируют защитную оболочку на частицах выбуренной породы и стенках скважины, а крахмал снижает фильтрацию. Совместное действие компонентов особенно важно при длительном контакте раствора с неустойчивыми породами.

Согласно патентным данным, при приготовлении ГИБР-3 расход формиата натрия составляет 100 г/л, РЕ-АМИЛ — 25 г/л, Биоцидола — 1 г/л. В состав также входят низковязкая полианионная целлюлоза, гипс, феррохром-лигносульфонат и гашеная известь. Параметры контролировались по ГОСТ 33213–2014. Плотность системы составляла 1190–1210 кг/м³, условная вязкость — 85–100 с, фильтрация — 1,2–2,0 см³/30 мин.

Для оценки ингибирующей способности ГИБР-3 проведено сравнение с безглинистым ингибированным раствором MudMax [4] и KCl/Полимер. Основным критерием выбрано набухание кыновских глин через 72 часа, поскольку гидратация и изменение объема породы определяют устойчивость стенок скважины.

Таблица 1. Сравнение основных параметров ингибированных буровых растворов

Параметр	ГИБР-3	MudMax	KCl/Полимер
Плотность, кг/м ³	1190–1210	1150–1500	1200–1300
Условная вязкость, с	85–100	60–90	40–70
Фильтрация, см ³ /30 мин	2,1–2,4	2,5–4,0	5,0–8,0
ДНС, дПа	104–138	80–120	30–60
Набухание кыновских глин через 72 ч, %	15,3	≈17–20	≈28–32
Температурная стабильность	Высокая	Высокая	Средняя (до 90 °С)

ГИБР-3 характеризуется сочетанием низкой фильтрации и повышенной способности противодействовать набуханию глинистой породы. Набухание кыновских глин за 72 часа составило 15,3 %, что ниже значений для MudMax и KCl/Полимер. Раствор также отличается высокой температурной стабильностью.

Практическая проверка состава проведена на трех скважинах Ромашкинского месторождения Альметьевской площади Республики Татарстан [6] при бурении девонских отложений кыновского и пашийского горизонтов. Осложнений в интервалах применения не зафиксировано, спуско-подъемные операции выполнялись без задержек, обвального шлама на виброситах не наблюдалось. Раствор обеспечивал необходимую устойчивость стенок скважины.

Вынос выбуренной породы составил 100 %, что указывает на достаточную транспортирующую способность системы. Среднее время от вскрытия кыновского горизонта до цементирования эксплуатационной колонны составило 73,3 часа, максимальное — 74,5 часа. В течение этого периода стенки сохраняли устойчивость в интервалах, склонных к обвалообразованию.

При испытаниях зафиксировано поступление пластового флюида, вызвавшее изменение отдельных структурно-реологических характеристик раствора. Основные параметры сохранялись в заданных пределах, а фильтрация снизилась до минимально допустимого значения программы промывки, что свидетельствует об устойчивой работе системы при загрязнении пластовым флюидом.

Литература:

1. Бабаян Э. В., Мойса Н. Ю. Буровые растворы: учебное пособие. — Москва: Инфра-Инженерия, 2019. — 332 с.
2. Пуля Ю. А., Мурадханов И. В. Буровые промывочные и тампонажные растворы: учебно-методическое пособие. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 106 с.
3. Патент RU 2 830 707 C1. Гипсоизвестковый буровой раствор на формиате натрия; изобретатель Савельев Д. О.; патентообладатель ООО «Татбурнефть»; опубликован 25.11.2024.
4. Патент RU 2 737 823 C1. Ингибированный буровой раствор MudMax; изобретатель Гайнуллина Э. Ф.; патентообладатель ООО «Татбурнефть»; опубликован 03.12.2020.

Совершенствование составов буровых растворов для снижения рисков осложнений при строительстве скважин

Головач Владислав Вячеславович, студент магистратуры
Альметьевский государственный технологический университет «Высшая школа нефти» (Республика Татарстан)

В статье рассмотрены основные направления совершенствования составов буровых растворов для предупреждения осложнений при строительстве нефтяных и газовых скважин. Проанализированы решения для предупреждения поглощений, повышения устойчивости ствола, регулирования реологических свойств и снижения трения. Рассмотрены многофункциональные системы на водной основе, кольматирующие материалы и цифровые технологии оценки рисков. Показано, что комплексный подбор состава позволяет снизить вероятность прихватов, осыпей и поглощений и повысить эффективность строительства скважин. Выбор раствора должен учитывать геологические и технологические условия конкретной скважины.

Средний коэффициент контакта с продуктивным горизонтом составил около 0,80, со стенками обсадной колонны — около 0,97. Максимальный зенитный угол при испытаниях достиг 23°.

По результатам испытаний отмечены самодостаточность системы, отсутствие избыточных компонентов и устойчивость к биоразложению. При разбавлении водной фазой до 10 % раствор сохранял стабильность, а после обработки компонентами системы исходные параметры могли быть восстановлены, что упрощает поддержание заданных свойств.

ГИБР-3 может применяться как водная альтернатива более дорогим растворам на углеводородной основе, когда требуется сочетание ингибирования глинистых пород, низкой фильтрации и устойчивости стенок. Отсутствие углеводородной основы также не влияет на оценку нефтенасыщенности керна. Экономический эффект следует определять для конкретной скважины с учетом объема раствора, расхода реагентов, обслуживания системы и стоимости предупрежденных осложнений.

Результаты лабораторных и опытно-промышленных испытаний показывают, что ГИБР-3 поддерживает необходимые технологические параметры при бурении неустойчивых терригенных отложений. Комплексное действие формиата натрия, кальциевых и полимерных компонентов обеспечивает ингибирование, снижение фильтрации и устойчивость ствола. Вынос породы 100 %, отсутствие осложнений и стабильная работа раствора позволяют рассматривать ГИБР-3 для дальнейшего применения и производственной апробации.

Ключевые слова: буровой раствор, осложнения при бурении, поглощения, устойчивость ствола скважины, ингибирование, кольматация, реологические свойства, смазочные добавки, цифровые технологии.

Выбор состава бурового раствора является важным элементом безаварийного строительства скважины. В зависимости от геологических условий необходимо обеспечить очистку ствола, устойчивость стенок, требуемые реологические показатели и минимальную фильтрацию. Универсального состава для всех интервалов не существует [1].

В последние годы внимание уделяется предупреждению осложнений за счет многофункциональных систем. Ингибирующие компоненты ограничивают взаимодействие воды с глинистыми породами, полимеры регулируют фильтрацию и структурно-механические свойства, а смазочные добавки уменьшают трение между инструментом и стенками скважины [2].

Одним из распространенных осложнений являются поглощения, для поглощений применяются кольматирующие материалы «Полиплаг», «Полифибр» и «Полифилтрон», снижающие потери в высокопроницаемых и микротрещиноватых породах. BIT-Plug формирует плотную непроницаемую корку при минимальном перепаде давления, а BIT-Cem-Fix и BIT-SBC уплотняются или твердеют непосредственно в зоне поглощения, позволяя восстанавливать циркуляцию без дополнительных цементных работ [2].

При бурении неустойчивых глин и аргиллитов гидратация, набухание и обрушение пород могут приводить к сужению ствола и прихватам. Для предупреждения осложнений применяются высокоингибированные водные и инвертно-эмульсионные системы. Система «ЭКТА-БРИДЖ» испытана при бурении наклонно-направленных и горизонтальных скважин в таких интервалах [2].

Эффективность ингибирования обеспечивается ограничением контакта глины с водной фазой, применением химических ингибиторов и образованием защитной пленки. Это снижает набухание и диспергирование глин, улучшает очистку ствола и сохраняет устойчивость стенок. В сложных условиях применяются также органические ингибиторы и инвертно-эмульсионные растворы, отличающиеся более высокой стоимостью [2].

При проходке различных пород свойства раствора корректируют непосредственно в процессе бурения. Контролируются плотность, вязкость, фильтрация и динамические напряжения сдвига, поскольку чрезмерный рост реологических показателей увеличивает эквивалентную циркуляционную плотность. Для регулирования вязкости применяются разжижители, препятствующие также налипанию глинистого шлама на вибросита и элементы КНБК [2].

При бурении наклонно-направленных и горизонтальных скважин важны антифрикционные свойства раствора: повышенное трение увеличивает крутящий момент и осевые нагрузки и может способствовать прихватам. Применяются «Биолуб Green» и «ТИТАН-ЭКО», уменьшающие трение металлических поверхностей и липкость фильтрационной корки; для «Биолуб Green» отмечена эффективность при наклонно-направленном и горизонтальном бурении [2].

Основные направления совершенствования буровых растворов включают предупреждение поглощений, стабилизацию неустойчивых пород, регулирование реологии и фильтрации, повышение смазывающей способности и цифровую оценку рисков. Их сочетание позволяет учитывать комплекс условий конкретного интервала.

Цифровые технологии расширяют возможности подбора раствора. «РН-СИГМА» используется для геомеханического моделирования и оценки рисков поглощений и обрушения стенки, OptiBridge™ и MarCS Engineer® — для подбора фракционного состава кольматанта, DiPCEngineer® — для гидравлических расчетов и прогнозирования эквивалентной циркуляционной плотности [2]. Цифровой расчет дополняет лабораторный контроль и инженерное сопровождение.

Рассмотренные разработки показывают тенденцию к созданию многофункциональных растворов, одновременно обеспечивающих ингибирование глин, требуемую фильтрацию, устойчивость ствола и смазывающие свойства. Это позволяет сокращать операции по устранению осложнений. Окончательный выбор состава должен учитывать геологию разреза, профиль скважины, температуру, давление и характер осложнений [2].

Таблица 1. Основные направления оптимизации составов буровых растворов

Направление	Основная задача	Применяемые решения
Поглощения	Снижение или ликвидация потерь циркуляции	Кольматанты, BIT-Plug, BIT-Cem-Fix, BIT-SBC
Неустойчивые породы	Сохранение устойчивости стенок	Ингибирующие системы, «ЭКТА-БРИДЖ», Well Amin
Реология	Регулирование вязкости и фильтрации	Разжижители, полимерные и крахмальные реагенты
Трение и прихваты	Снижение трения и риска прихвата	«Биолуб Green», «ТИТАН-ЭКО», другие смазочные добавки
Цифровые технологии	Оценка осложнений и подбор параметров	«РН-СИГМА», OptiBridge™, MarCS Engineer®, DiPCEngineer®

Литература:

1. Бабаян Э. В., Мойса Н. Ю. Буровые растворы: учебное пособие. — Москва: Инфра-Инженерия, 2019. — 332 с.
2. Евдокимов Д. В., Коваль М. Е., Фоменко О. А. Оптимизация составов буровых растворов для предотвращения и ликвидации осложнений при бурении // НГН. — 2022. — № 1. — С. 74–81.
3. Ноздря В. И., Мартынов Б. А., Степанович А. П., Бутко И. А. Специальные технологические составы для строительства и ремонта скважин в осложненных условиях // НГН. — 2019. — № 6. — С. 45.
4. Попов С. Г. Исследование и разработка технологии применения реверсивно-инвертируемых эмульсионных промывочных жидкостей при бурении скважин: автореф. дис. ... канд. техн. наук. — Уфа: УГНТУ, 2016. — 22–23 с.
5. Бабаян Э. В. Буровые технологии. — 2-е изд., доп. — Краснодар: Советская Кубань, 2009. — 149 с.
6. Патент РФ № 2574659. Способ получения реагентов для обработки буровых растворов / Ф. Х. Кудашева, Р. Н. Ги-маев, А. Д. Бадикова и др.; заявл. 12.01.2015; опубл. 10.02.2016.
7. Хузина Л. Б., Усманов Р. А., Голубь С. И. АГНИ-DRILL — комплексный буровой раствор для бурения кыновских аргиллитов // Нефть и газ. — 2016. — № 3. — С. 110–114.

Исследование статической устойчивости энергосистемы Ростовского предприятия магистральных электрических сетей

Курилина Аделина Сергеевна, студент магистратуры
Донской государственный технический университет (г. Ростов-на-Дону)

Интеграция новых подстанций в существующую сеть требует тщательного анализа режимов работы, включая оценку перетоков мощности. Превышение допустимых значений может привести к перегрузкам, нарушениям статической и динамической устойчивости, а также к аварийным ситуациям. Особенно важно учитывать такие факторы, как рост нагрузок, изменение топологии сети и условия эксплуатации оборудования. Результаты исследования помогут оптимизировать режимы работы сети и минимизировать риски аварий.

Ключевые слова: переток, мощность, динамическая устойчивость, энергорайоны, интеграция

Investigation of the static stability of the energy system of the Rostov enterprise of main electric networks

Kurilina Adelina Sergeevna, master's degree student
Don State Technical University (Rostov-on-don)

The integration of new substations into the existing network requires a thorough analysis of operating modes, including the assessment of power flows. Exceeding the permissible values can lead to overloads, violations of static and dynamic stability, and even accidents. It is especially important to consider factors such as increased loads, changes in network topology, and equipment operating conditions. The results of this study will help optimize network operation and minimize the risk of accidents.

Keywords: flow, capacity, dynamic stability, energy regions, integration

Введение

Современные энергосистемы представляют собой сложные динамические комплексы, где баланс потоков мощности играет ключевую роль в обеспечении надежности и эффективности. В условиях роста энергопотребления и интеграции новых объектов, таких как подстанции, особую актуальность приобретает исследование допустимых перетоков мощности. В данной работе рассматривается подключение новой подстанции к электрической сети Ростовского энергорайона с анализом максимально допустимых (МДП) и аварийно допустимых (АДП) перетоков в контролируемом сечении.

Материалы и методы

Для решения поставленных задач использовались следующие методы:

Анализ существующей сети: изучение параметров оборудования, нагрузок и конфигурации сети.

Моделирование в программном комплексе RastrWin3: расчет установившихся режимов (максимального, минимального, послеаварийного).

Технико-экономическое сравнение вариантов: оценка капитальных и эксплуатационных затрат для выбора оптимального решения.

Определение МДП и АДП: применение критериев статической устойчивости, проверка по нагреву и напряжению.

Результаты исследования

В рамках исследования выполнены следующие этапы:

1. Подключение новой подстанции: разработаны два варианта присоединения подстанции ПС-15 к сети (через ПС-11 и ПС-3 или через ПС-11 и ПС-10).
2. Расчет параметров сети: определены сопротивления линий и трансформаторов, построены схемы замещения.
3. Моделирование режимов: проведены расчеты максимального, минимального и послеаварийного режимов.
4. Проверка оборудования: проверены сечения проводов по нагреву и коронному разряду, выбраны трансформаторы.
5. Определение МДП и АДП: рассчитаны допустимые перетоки мощности в контролируемом сечении.

Схема модели электрической сети с подключением подстанции через ПС-11 и ПС-3 представлена на рисунке 1, а через ПС-11 и ПС-10 на рисунке 2.

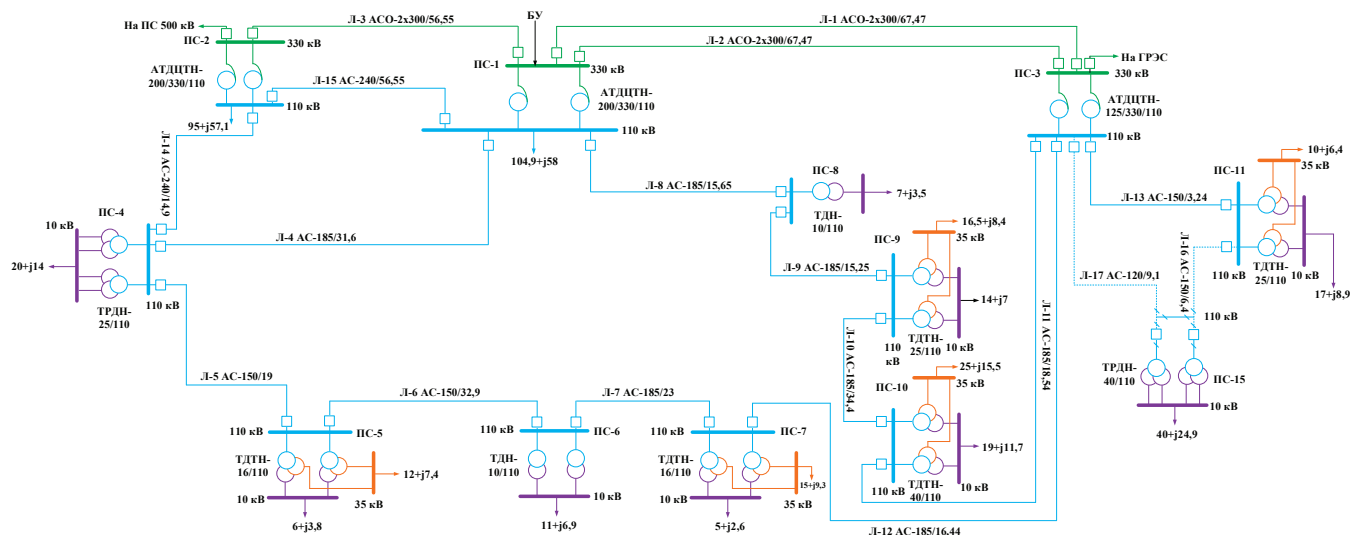


Рис. 1. Схема модели электрической сети с подключением подстанции через ПС-11 и ПС-3

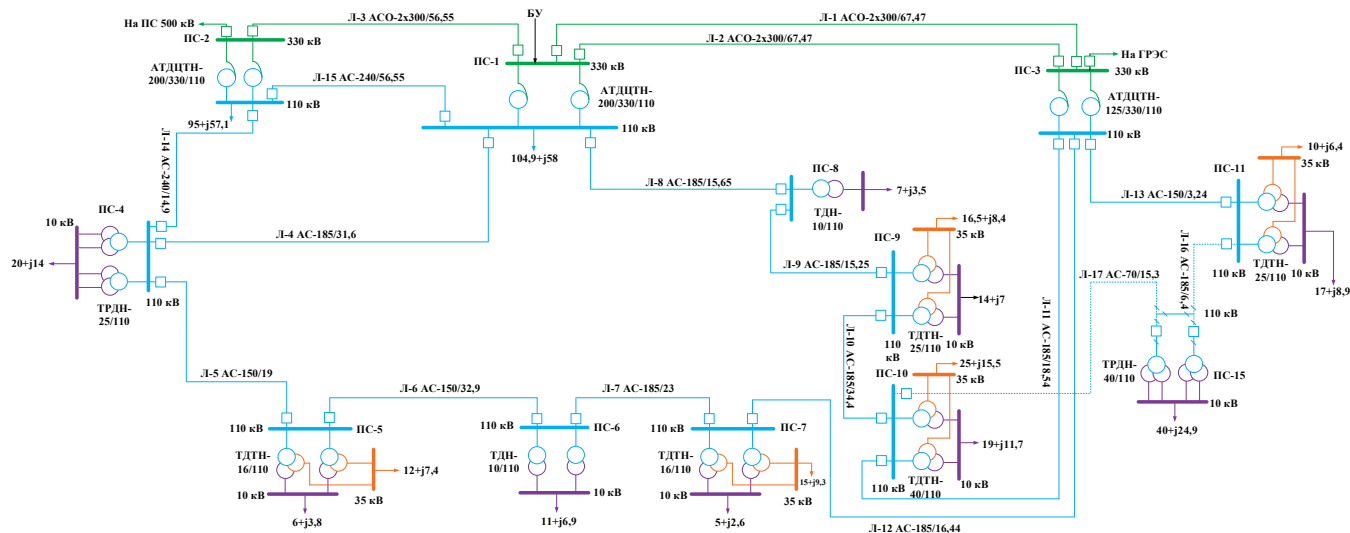


Рис. 2. Схема модели электрической сети с подключением подстанции через ПС-11 и ПС-10

Таблица 2. Информация по ветвям максимального режима электрической сети

	O	S	Тип	N_нач	N_кон	R	X	G	B	Кт/r	P_нач	Q_нач	I max	dP	dQ
1	☒		лэп	1	5	3,23	21,90		-230,0		-68	-30	145	0,17	1,13
2	☐		лэп	1	5	3,23	21,90		-230,0		-68	-30	145	0,17	1,13
3	☐		лэп	1	3	2,71	18,55		-193,0		-119	-56	232	0,40	2,73
4	☐		лэп	2	7	5,03	13,05		-86,5		-18	-9	98	0,14	0,36
5	☐		лэп	7	9	3,88	7,94		-51,3		-23	-10	126	0,18	0,37
6	☐		лэп	9	13	6,71	13,80		-89,1		-5	2	27	0,01	0,03
7	☐		лэп	13	15	3,65	9,50		-63,1		6	9	56	0,03	0,09
8	☐		лэп	2	19	2,49	6,47		-43,0		-42	-21	231	0,40	1,03
9	☐		лэп	19	21	2,43	6,31		-41,9		-35	-17	192	0,27	0,69
10	☐		лэп	21	25	5,47	14,30		-94,5		-4	2	23	0,01	0,02
11	☐		лэп	6	25	2,95	7,65		-50,9		-41	-34	261	0,60	1,55
12	☐		лэп	6	15	2,61	6,79		-45,1		-27	-23	173	0,23	0,60
13	☐		лэп	6	29	0,67	1,35		-8,9		-42	-30	253	0,13	0,26
14	☐		лэп	4	7	1,75	6,03		-41,9		-26	-16	151	0,12	0,41
15	☐		лэп	2	4	6,57	23,00		-158,4		-3	-1	20	0,01	0,02
16	☐		лэп	29	33	1,31	2,69		-17,3		-15	-12	93	0,03	0,07
17	☐		лэп	6	33	2,19	3,85		-24,5		-25	-17	149	0,15	0,26
18	☐		Тр-р	1	2	0,76	31,97	5,9	16,5	0,340	-169	-100	316	0,22	9,43
19	☐		Тр-р	3	4	0,76	31,97	5,9	16,5	0,341	-119	-78	232	0,12	5,03
20	☐		Тр-р	5	6	1,20	45,74	1,8	10,3	0,348	-136	-116	290	0,30	11,43
21	☐		Тр-р	7	8	1,27	27,77	4,1	26,5	0,091	-20	-16	126	0,06	1,29
22	☐		Тр-р	9	10	1,29	44,43	3,5	24,1	1,000	-18	-13	112	0,05	1,63
23	☐		Тр-р	10	11	1,29				0,335	-12	-7	74	0,02	
24	☐		Тр-р	10	12	1,29	25,84			0,095	-6	-4	37	0,01	0,11
25	☐		Тр-р	13	14	3,97	69,43	2,1	10,5	0,091	-11	-8	68	0,05	0,96
26	☐		Тр-р	15	16	1,29	44,43	3,5	24,1	1,000	-20	-14	122	0,06	1,94
27	☐		Тр-р	16	17	1,29				0,335	-15	-9	92	0,03	
28	☐		Тр-р	16	18	1,29	25,84			0,095	-5	-3	29		0,07
29	☐		Тр-р	19	20	7,94	138,90	1,1	5,3	0,091	-7	-4	41	0,04	0,68
30	☐		Тр-р	21	22	0,74	27,77	4,7	26,5	1,000	-31	-19	180	0,07	2,65
31	☐		Тр-р	22	23	0,74				0,335	-17	-8	97	0,02	
32	☐		Тр-р	22	24	0,74	17,19			0,095	-14	-7	82	0,02	0,35
33	☐		Тр-р	25	26	0,41	17,77	6,5	36,5	1,000	-44	-32	273	0,09	3,91
34	☐		Тр-р	26	27	0,41				0,335	-25	-15	154	0,03	
35	☐		Тр-р	26	28	0,41	10,34			0,095	-19	-12	118	0,02	0,43
36	☐		Тр-р	29	30	0,74	27,77	4,7	26,5	1,000	-27	-18	160	0,06	2,10
37	☐		Тр-р	30	31	0,74				0,329	-10	-6	60	0,01	
38	☐		Тр-р	30	32	0,74	17,19			0,095	-17	-9	99	0,02	0,50
39	☐		Тр-р	33	34	0,71	17,35	5,4	39,3	0,091	-40	-28	242	0,12	3,01

Обсуждение и заключение

Проведенное исследование позволило:

1. Обосновать оптимальный вариант подключения новой подстанции (первый вариант, как более экономичный).
2. Определить допустимые перетоки мощности в контролируемом сечении, обеспечивающие устойчивость сети.
3. Разработать рекомендации по предотвращению перегрузок в нормальных и аварийных режимах.

Результаты работы могут быть использованы для повышения надежности и эффективности эксплуатации электрических сетей, а также для планирования дальнейшего развития энергорайона.

Перспективы:

Углубленный анализ динамической устойчивости.

Внедрение автоматизированных систем мониторинга перетоков в реальном времени.

Оптимизация схем компенсации реактивной мощности.

Таблица 3. Допустимые перетоки мощности по рассматриваемом сечение

Рассматриваемый критерий	Допустимый переток активной мощности, МВт
Определение МДП и АДП по критерию обеспечения нормативного коэффициента запаса СУ по активной мощности в доаварийной схеме	976,3/1127,4
Определение МДП по критерию обеспечения нормативного коэффициента запаса СУ по активной мощности в послеаварийном режиме при отключении Л-1	965,3
Определение МДП по критерию обеспечения нормативного коэффициента запаса СУ по напряжению в узле нагрузки в нормальной схеме	1129,1
Определение МДП по критерию обеспечения нормативного коэффициента запаса СУ по напряжению в узле нагрузки в послеаварийном режиме при отключении Л-1	968,1
Определение МДП по критерию обеспечения допустимой токовой нагрузки ЛЭП и электросетевого оборудования в нормальном режиме	1149,1
Определение МДП по критерию обеспечения допустимой токовой нагрузки ЛЭП и электросетевого оборудования в послеаварийном режиме при отключении Л-1	1008,1

Литература:

1. Испытательная установка VLF Test System 40. Руководство по эксплуатации, URL: <https://www.ruscable.ru/doc/documentation/test-yii-b-1-07115.html>
2. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. Минэнерго РФ, приказ № 261 от 30.06.2003 г.
3. Арбузов Р. С. Современные методы диагностики воздушных линий электропередачи / Р. С. Арбузов, А. Г. Овсянников. — Новосибирск: Наука, 2009. — 135 с.
4. Байков И. Применение дистанционных методов при обследовании воздушных линий электропередачи // И. Байков, П. Голубев, Ю. Сизых // Электроэнергия. Передача и распределение. — 2016. — № 1
5. Валиев А. В. Опыт применения БЛА «Птеро-Е» для поиска мест аварии на ЛЭП / А. В. Валиев // Кабель-news. — 2009. — № 11. — С. 20–22.
6. Основные технические характеристики системы непрерывного контроля параметров силового трансформаторного оборудования SAFE-T, URL: <https://www.bpa.ru/pdf/tekh-kharakteristiki-snk-safe-t.pdf>
7. Диагностика высоковольтных выключателей // Энергетика: оборудование. Документация [Электронный ресурс]. URL: <http://forca.ru/stati/podstancii/diagnostika-vysokovoltnyh-vyklyuchateley.html>
8. Михеев Г. М. Цифровая диагностика высоковольтного электрооборудования. — М.: Додэка-XXI, 2015. — 304 с.
9. СКБ ЭП: ПКВ/УЗ.0. Безразборная диагностика выключателей 10–1050 кВ. / Н. Чернышов // Новости электротехники, № 2 (80), 2013. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.news.elteh.ru/arh/2013/80/39.php>

Классификация нефтехранилищ

Мараховский Олег Александрович, студент магистратуры

Научный руководитель: Тихонова Ольга Борисовна, кандидат технических наук, доцент

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) Донского государственного технического университета
в г. Шахты (Ростовская область)

В данной работе рассматриваются вопросы классификации хранилищ нефтепродуктов. Приведены способы хранения нефтепродуктов в зависимости от условий хранения, их типа и объема. Также в статье показаны результаты анализа строительства нефтехранилищ в зависимости от места расположения, объема и номенклатуры хранения.

Ключевые слова: хранилища, нефтепродуктов, объём резервуара, материал основной ёмкости, способ хранения, нефтебазы.

В настоящее время в России используются различные виды нефтехранилищ. Рассмотрим их классификации.

Хранилища нефтепродуктов — это промышленные комплексы (нефтебазы, терминалы) с резервуарами для временного или долговременного хранения нефти и топлива.

Хранилища нефтепродуктов подразделяются: По месту установки — надземные, полуподземные, подземные и подводные.

1. Надземные — это вертикальные цилиндрические резервуары (РВС) или горизонтальные резервуары.
 2. С полуподземным размещением — с заглублением от одной трети до всего объёма ёмкости целиком, при этом её горловина расположена выше нулевой отметки. Они подразделяются на траншейные, прямоугольные и цилиндрические.
 3. Подземные: шахтные — расположены в непроницаемых горных породах (гипс, известняк) в пластинчатых грунтах — создаются с помощью взрывов, выщелачивания — в соляных пластах, размываемых водой, льдогрунтовые — в породах вечной мерзлоты.
 4. Подводные — используются для хранения нефти в местах морской добычи, локализованы под водой.
- Структура разделения нефтехранилищ представлена (рис. 1).

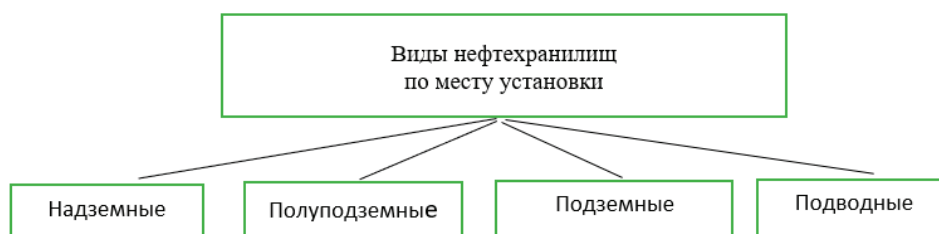


Рис. 1. Структура нефтехранилищ по месту установки

По принципу оперативной деятельности нефтебазы делятся на:

Перевалочные — предназначены для перегрузки нефтепродуктов с одного вида транспорта на другой. Их размещают на берегах судоходных рек и озёр, вблизи морских портов, железнодорожных магистралей.

Распределительные — предназначены для непродолжительного хранения нефтепродуктов и снабжения ими потребителей обслуживаемого района. Их разделяют на оперативные, обслуживающие местных потребителей и сезонного хранения предназначенные как для местных потребителей, так и для компенсации неравномерности подачи нефтепродуктов на оперативные нефтебазы.

Перевалочно-распределительные нефтебазы совмещают функции перевалочных и распределительных нефтебаз.

Структура нефтехранилищ по принципу оперативной деятельности представлена на рис. 2.

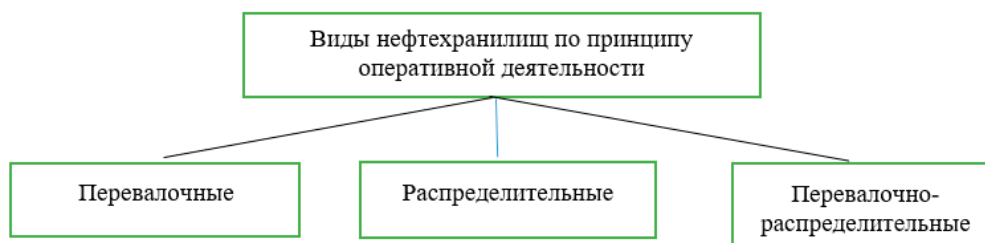


Рис. 2. Структура нефтехранилищ по принципу оперативной деятельности

По транспортным связям нефтебазы делятся на железнодорожные, водные, водно-железнодорожные, трубопроводные и базы получающие нефтепродукты автотранспортом.

Структура разделения нефтехранилищ по транспортным связям представлена на рис. 3.

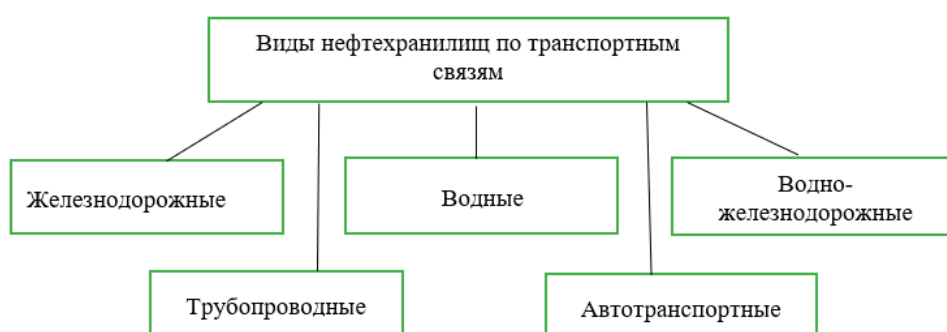


Рис. 3. Структура нефтехранилищ по транспортным связям

По номенклатуре хранения нефтепродуктов различают нефтебазы общего хранения для светлых нефтепродуктов, для темных нефтепродуктов и др.

Хранилища нефтепродуктов классифицируются по объёму резервуаров:

Малогабаритные (малые) — до 100–200 м³;

Среднегабаритные — от 100 до 1000 м³;

Крупногабаритные — более 1000 м³.

Структура разделения нефтехранилищ по объёму резервуаров (рис. 4).

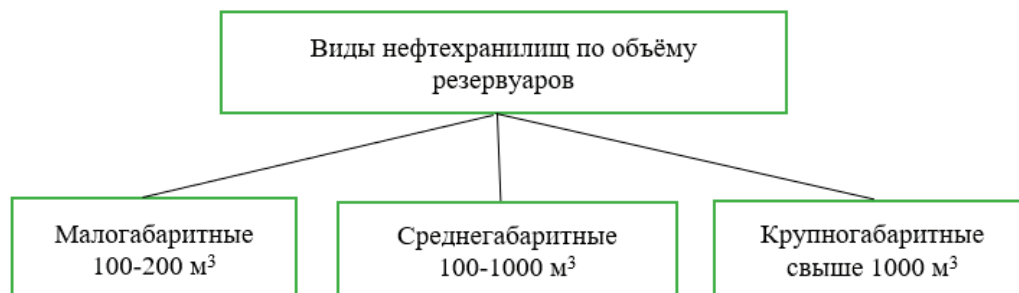


Рис. 4. Структура нефтехранилищ по объёму резервуаров

Хранилища нефтепродуктов по конструктивному решению делятся на:

Вертикальные (РВС) для больших объёмов;

Горизонтальные (РГС) для меньших объёмов, с подземным или надземным размещением.

Вертикальные резервуары делятся в свою очередь на следующие типы:

- со стационарной крышей без понтона (РВС);
- со стационарной крышей с понтоном (РВСП);
- с плавающей крышей (РВСПК).

Выбор резервуара определяют условия климатической зоны, расположение ёмкостей.

Структура разделения нефтехранилищ по конструктивному решению (рис. 5).

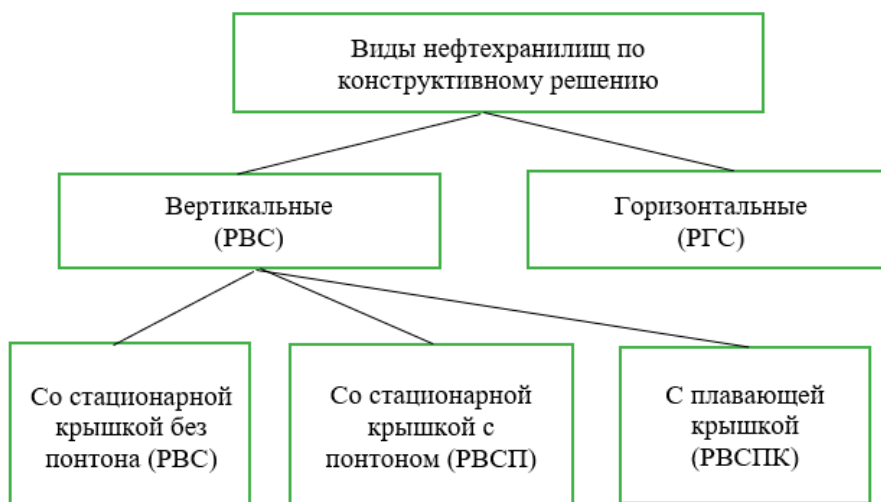


Рис. 5. Структура нефтехранилищ по конструктивному решению

Корпуса резервуаров для хранения нефти могут быть:

— цилиндрическими — вид с малой металлоёмкостью, без ограничений по вместимости, простой в изготовлении и обслуживании.

— сферическими — конструкция из сварных листов до 30 мм, из-за специфической округлой формы их устанавливают на кольца из железобетона.

— каплевидные — бескаркасные ёмкости для нефтепродуктов, которые производят из мягких материалов и собирают из элементов.

Хранилища нефтепродуктов классифицируются по материалу основной ёмкости:

— металлические (сталь, алюминий).

Углеродная сталь — самый популярный материал (РГС, РВС) для всех видов и объемов, но требует защиты от коррозии.

Нержавеющая сталь — применяется для агрессивных сред, например, нефти с высоким содержанием солей.

Алюминий — используется для некоторых видов резервуаров.

— железобетонные — надежные, прочные и устойчивые к разрушениям, но тяжёлые и сложные в транспортировке.

Строятся сборными или монолитными, для средних и крупных объектов. Они подходят для мазута, битума и подобных смесей;

— неметаллические.

Полимеры — полиэтилен, полипропилен для малых объёмов, легкие коррозионностойкие.

Стеклопластик — хорошая коррозионная стойкость, лёгкий, используется для небольших объёмов.

Резинотканевые — лёгкие, мобильные для временного хранения.

Природно-пустотные — используются естественные или искусственно созданные пустоты (шахтные, ледяные) для больших объёмов.

Структура разделения нефтехранилищ по материалу основной ёмкости (рис. 6).



Рис. 6. Структура нефтехранилищ по материалу основной ёмкости

Выбор материала основной емкости зависит от:

- 1) объёма хранилища;
- 2) типа хранимого нефтепродукта (бензин, дизель, мазут, агрессивные смеси);
- 3) условий эксплуатации (температура, сейсмичность);
- 4) требований к мобильности и скорости разворачивания.

Хранилища нефтепродуктов классифицируются по полезному объёму от малых (3–200 м³ для горизонтальных РГС) до очень крупных (до 100000 м³ для вертикальных РВС), а также подземных (до 150000 м³). Используются вертикальные (РВС) и горизонтальные (РГС) резервуары, сферические и двустенные. Их выбор зависит от объёма, типа продукта и места расположения.

Малые объёмы (3–200 м³) — горизонтальные стальные резервуары (РГС) часто используются на АЗС и складах ГСМ.

Средние объёмы (1000–10000 м³) — вертикальные резервуары (РВС) для бензина и других легковоспламеняющихся жидкостей.

Крупные объёмы (от 10000 до 50000 м³).

Особо крупные (свыше 50000 м³).

Резервуары также классифицируются по классам опасности:

Класс 4 — объём менее 100 м³;

Класс 3 — объём от 1000 до 10000 м³;

Класс 2 — объём от 10000 до 50000 м³;

Класс 1 — объём свыше 50000 м³.

Нефтехранилища также классифицируются по способу размещения:

- наземные — полностью над землёй, вертикальные и горизонтальные;
- полуподземные — основная часть в земле, горловина наверху;
- подземные — полностью под землёй;
- подводные — используются в морской добыче.

При наземном способе хранения используются вертикальные цилиндрические резервуары — РВС, горизонтальные стальные РГС. Они располагаются полностью над поверхностью земли. Это самый распространенный и экономный вариант. Используются для разных объёмов и вида продуктов, могут быть одно стенными и двустенными.

При полуподземном способе хранения значительная часть резервуара заглублена в грунт (от 1/3 до всего объема). Горловина остается на поверхности. Это обеспечивает естественное утепление и экономит место.

При подземном способе хранения резервуары полностью заглублены в грунт. Позволяют экономить пространство, не портят ландшафт, применяют для долговременного хранения и стратегических объектов. Могут быть горизонтальными (РГСП) или создаваться в специальных геологических условиях.

Виды подземных хранилищ (специфические):

- в отложениях каменной соли: создаются методом выщелачивания соли;
- в пластичных породах: строятся с применением глубинных взрывов;
- шахтные: создаются в горных выработках;
- льдогрунтовые: используют мёрзлые грунты.

При подводном способе хранения используют вертикальные резервуары, погруженные в воду (часто морскую), хранят нефть на «водяной подушке» или с диафрагмой.

Выводы

Согласно открытым данным наибольшим объёмом и запасом в России и мире обладают надземные нефтехранилища. Они занимают до 70–80 % от общего количества хранимых нефтепродуктов. Далее следуют надземные хранилища нефти, они занимают 10–15 % от общей доли хранимых нефтепродуктов. В настоящее время идёт активное развитие этого направления для создания крупных стратегических запасов с высокой степенью безопасности. Последнее место занимают подводные нефтехранилища. На них приходится не более 5–10 % объема хранимой нефти. Это направление также является перспективным, особенно в условиях создания портовой инфраструктуры Арктики.

Литература:

1. Абдурашитов С. А. Трубопроводы для сжиженных газов/ Абдурашитов С. А., А. А. Тупиченков//. — М.: Недра, 1965. — 215 с.
2. Бобрицкий И. В., Юфин В. А. Основы нефтяной и газовой промышленности. — М.: Недра, 2020. — 200 с.
3. Бобровский С. А. Газовые сети и газохранилища. — М.: Недра, 1980. -413 с.
4. Бородавкин П. П. Сооружение магистральных трубопроводов. — М.: Недра, 1987. — 471 с.
5. Техника и технология транспорта и хранения нефти и газа / Ф. Ф. Абузова, Р. А. Алиев, В. Ф. Новоселов и др. — М.: Недра, 1992. — 320 с.
6. Жила А. В. Газовые сети и установки. Изд. Академия 2005, с. 234.
7. Брюханов О. Н. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: Учебник - М.: ИНФРА — М, 2005–256 с.

Анализ процесса хранения битума

Мясоедов Иван Андреевич, студент магистратуры;

Черкашенин Иван Владимирович, студент магистратуры

Научный руководитель: Тихонова Ольга Борисовна, кандидат технических наук, доцент
Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) Донского государственного технического университета
в г. Шахты (Ростовская область)

В статье проведен анализ процесса хранения битума. Рассмотрен принцип устройства резервуара для хранения битума. Описаны способы сохранения необходимого качества битума с помощью термомасляных систем и проведено сравнение с другими известными способами поддержания температуры.

Ключевые слова: битум, резервуар, температурный режим, термомасляный подогрев, хранение нефтепродуктов.

Резервуары обеспечивают накопление необходимого запаса материалов, поддержание их технологических свойств и подготовку к последующей отгрузке потребителям. От надежности работы резервуарного оборудования напрямую зависят эффективность функционирования терминала, качество хранения продукции и стабильность поставок битумных материалов.

В отличие от большинства светлых нефтепродуктов битум относится к высоковязким нефтяным материалам, физические свойства которых существенно зависят от температуры. При снижении температуры происходит увеличение вязкости битума, что затрудняет его транспортировку по трубопроводам, налив в транспортные средства и дальнейшее использование в производственных процессах. По этой причине хранение битума осуществляется в специальных резервуарах, оборудованных системами теплоизоляции и подогрева.

На современных битумных терминалах для хранения продукции преимущественно используются вертикальные стальные резервуары (РВС). Данный тип резервуаров обеспечивает возможность хранения значительных объемов продукции, удобство эксплуатации и размещения систем поддержания температуры. Конструкция резервуара предусматривает возможность длительного хранения битума с сохранением его технологических характеристик.

Вертикальный стальной резервуар для хранения битума представляет собой сварную металлическую конструкцию цилиндрической формы, предназначенную для хранения жидких и вязких нефтепродуктов. Основными элементами резервуара являются корпус, днище, крыша, технологические патрубки, люки обслуживания, лестницы и площадки доступа. Конструкция вертикального стального резервуара для хранения битума представлена на рисунке 1.

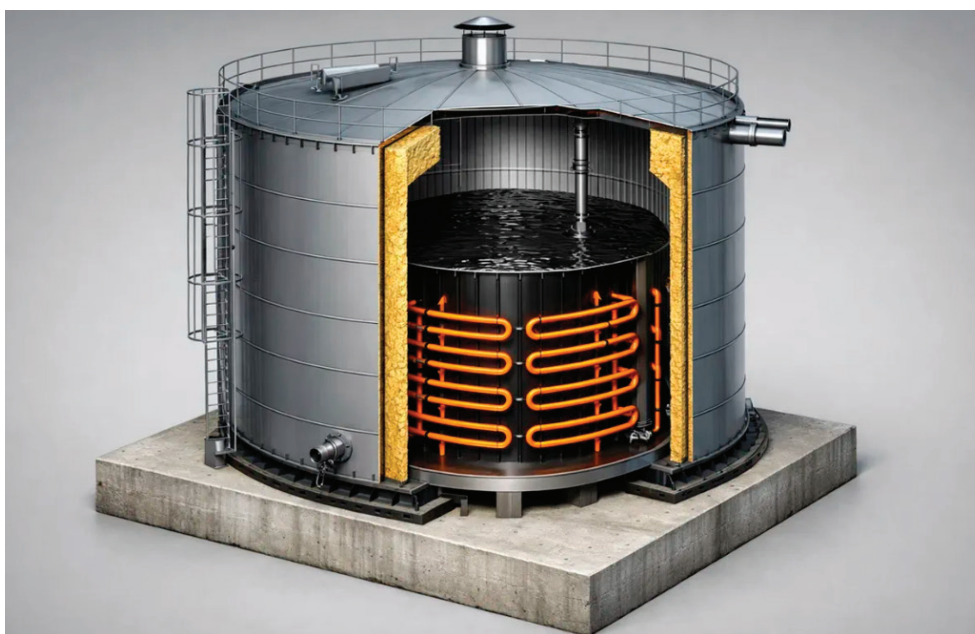


Рис. 1. Конструкция вертикального стального резервуара для хранения битума

Корпус резервуара образован стальными листами, соединенными между собой сварными швами. Основное назначение корпуса заключается в обеспечении герметичного хранения продукта и восприятии гидростатического давления битума. Толщина стенок резервуара зависит от его объема и расчетных нагрузок.

Днище резервуара воспринимает вес хранимого продукта и передает нагрузку на основание сооружения. В нижней части резервуара размещаются устройства для отбора продукции и элементы системы подогрева. Верхняя часть резервуара закрывается крышей, предотвращающей попадание атмосферных осадков и загрязнений внутрь емкости.

Для проведения осмотров и технического обслуживания резервуар оснащается люками, наружными лестницами и площадками обслуживания. Через технологические патрубки осуществляется прием и выдача битума, а также подключение вспомогательного оборудования.

Для хранения битумных материалов резервуары дополнительно оснащаются системами теплоизоляции и подогрева, что является их принципиальным отличием от резервуаров для хранения многих других нефтепродуктов.

В процессе хранения битума происходит постоянный теплообмен между продуктом и окружающей средой. Основные теплопотери возникают через стенки резервуара, крышу и днище. Для снижения интенсивности охла-

ждения резервуара применяются теплоизоляционные материалы, устанавливаемые на его наружной поверхности.

В качестве теплоизоляции чаще всего используются минераловатные материалы, обладающие низкой теплопроводностью и устойчивостью к воздействию повышенных температур. Поверх теплоизоляционного слоя монтируется защитная металлическая обшивка, предотвращающая механические повреждения и воздействие

атмосферных факторов. Конструкция теплоизоляции стенки резервуара для хранения битума представлена на рисунке 2.

Использование теплоизоляции позволяет существенно снизить потери тепловой энергии и уменьшить затраты на подогрев битума в процессе хранения. Кроме того, теплоизоляция способствует поддержанию более стабильного температурного режима внутри резервуара.

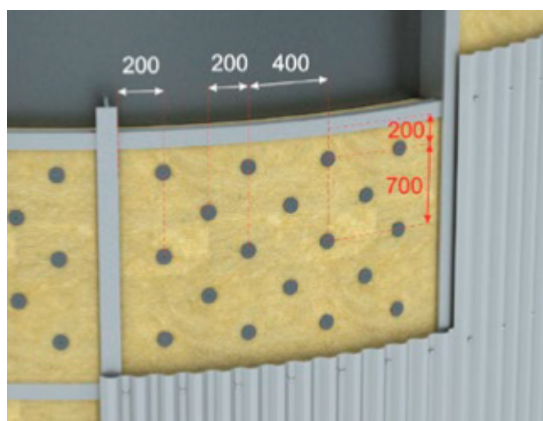


Рис. 2. Конструкция теплоизоляции стенки резервуара для хранения битума

Для поддержания требуемой температуры хранения битума резервуары оснащаются специальными системами подогрева. В настоящее время наиболее распространенным способом нагрева является использование термального масла в качестве теплоносителя.

Принцип работы системы заключается в нагреве термального масла в отдельной нагревательной установке

с последующей его циркуляцией по трубчатым регистраторам, расположенным внутри резервуара. Теплоноситель передает тепловую энергию металлическим поверхностям нагревательных элементов, от которых тепло передается непосредственно битуму. Схема системы подогрева резервуара термальным маслом представлена на рисунке 3.

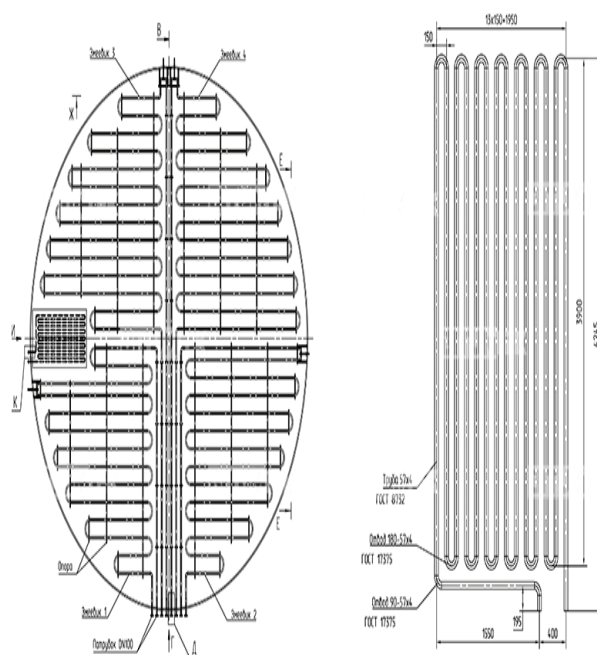


Рис. 3. Схема системы подогрева резервуара термальным маслом

Наиболее часто трубчатые регистры размещаются в нижней части резервуара, где осуществляется основной нагрев продукта. При необходимости могут использоваться дополнительные нагревательные элементы, расположенные на различных уровнях резервуара.

Применение термомасляных систем подогрева обусловлено рядом преимуществ:

- высокая эффективность теплопередачи;
- возможность поддержания стабильной температуры продукта;
- безопасность эксплуатации;
- равномерность нагрева по сравнению с электрическими нагревателями;
- возможность автоматизации процесса.

Благодаря использованию систем подогрева обеспечивается поддержание битума в состоянии, пригодном для перекачки и отгрузки потребителям.

Поддержание требуемой температуры битума невозможно без постоянного контроля технологических параметров. Для этой цели резервуары оборудуются системой контроля температуры, включающей средства измерения и элементы автоматизированного управления.

Температурные датчики позволяют получать информацию о состоянии продукта внутри резервуара и своевременно корректировать режим работы системы подогрева. Контроль температуры особенно важен при длительном хранении битума, поскольку как чрезмерное охлаждение, так и перегрев продукта могут негативно сказаться на его свойствах.

Современные системы автоматизации обеспечивают отображение текущих параметров хранения, управление работой насосного оборудования и контроль функционирования нагревательных устройств. Полученная информация передается на рабочее место оператора, что позволяет контролировать технологический процесс в режиме реального времени.

Вместе с тем на большинстве существующих резервуаров контроль температуры осуществляется по ограниченному количеству измерительных точек.

Таким образом, резервуары, используемые для хранения битума на современных терминалах, представляют собой сложные инженерные сооружения, оснащенные системами теплоизоляции, подогрева и контроля технологических параметров. Применение термомасляных систем позволяет поддерживать требуемую температуру хранения продукта и обеспечивать его готовность к отгрузке потребителям.

Поддержание требуемого температурного режима является одной из основных задач при хранении битумных материалов. В процессе эксплуатации резервуаров происходит постоянная потеря тепловой энергии через стенки, крышу и днище резервуара. При отсутствии эффективной системы подогрева температура битума снижается, что приводит к увеличению его вязкости и ухудшению условий транспортирования и отгрузки.

Для обеспечения требуемых условий хранения на предприятиях нефтебитумной отрасли применяются раз-

личные способы подогрева резервуаров. Наиболее распространенными являются паровые системы нагрева, электрические системы подогрева и системы подогрева с использованием термального масла.

Паровой подогрев является одним из наиболее ранних способов поддержания температуры нефтепродуктов. В данном случае нагрев продукта осуществляется посредством циркуляции водяного пара по трубчатым регистрам, размещенным внутри резервуара.

К преимуществам данного способа относятся простота конструкции и высокая интенсивность теплообмена. Однако использование паровых систем сопровождается значительными тепловыми потерями, необходимостью постоянной подготовки теплоносителя и повышенными эксплуатационными затратами. Кроме того, образование конденсата внутри системы снижает эффективность нагрева и усложняет эксплуатацию оборудования.

Электрические системы нагрева предусматривают использование погружных или наружных электрических нагревателей. Тепловая энергия передается непосредственно продукту без промежуточного теплоносителя.

Основными преимуществами данного способа являются высокая точность регулирования температуры и возможность автоматизации процесса нагрева. К недостаткам относятся значительное потребление электрической энергии, высокая стоимость эксплуатации при хранении больших объемов битума и необходимость применения дополнительных мер пожарной безопасности. В связи с этим использование электрического подогрева на крупных битумных терминалах ограничено.

Наиболее распространенным способом подогрева битума в настоящее время является использование термального масла в качестве теплоносителя.

Система включает нагревательную установку, циркуляционный насос, трубопроводы и трубчатые регистры, размещенные внутри резервуара. Нагретое термальное масло циркулирует по системе и передает тепловую энергию битуму через поверхность нагревательных элементов.

Данный способ обеспечивает безопасную эксплуатацию оборудования, возможность поддержания высокой температуры теплоносителя и сравнительно равномерный нагрев продукта. Именно поэтому термомасляные системы получили наибольшее распространение на современных битумных терминалах.

Проведенный анализ показывает, что наиболее эффективным способом поддержания температуры битума является использование термомасляных систем подогрева. Именно такие системы наиболее широко применяются на современных терминалах хранения битумных материалов.

Результаты сравнительного анализа рассмотренных способов подогрева резервуаров представлены в таблице 1.

Таким образом, анализ существующих систем подогрева показал, каким образом обеспечивается наиболее эффективный контроль за процессом хранения битума.

Таблица 1. Сравнение существующих способов подогрева резервуаров

Способ подогрева	Преимущества	Недостатки
Паровой	Простота конструкции, высокая интенсивность нагрева	Большие теплопотери, образование конденсата
Электрический	Точное регулирование температуры, автоматизация	Высокое энергопотребление
Термомасляный	Безопасность, высокая эффективность, возможность автоматизации	Высокое энергопотребление

Литература:

1. Гун Р. Б. Нефтяные битумы. — М.: Химия, 1973. — 432 с.
2. Тугунов П. И., Новосёлов В. Ф., Коршак А. А., Шаммазов А. М. Типовые расчёты при проектировании и эксплуатации нефтебаз и нефтепроводов: учебное пособие. — 2-е изд., перераб. — Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2002. — 658 с.
3. Шишмарёв В. Ю. Технические измерения и приборы: учебник для вузов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2022. — 377 с.
4. Шишмарев В. Ю. Основы автоматического управления: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. — М.: Академия, 2008. — 352 с.
5. Исаченко В. П., Осипова В. А., Сукомел А. С. Теплопередача: учебник. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Энергия, 1975. — 488 с.

Совершенствование системы контроля температуры
и подогрева резервуара для хранения битума

Мясоедов Иван Андреевич, студент магистратуры
Научный руководитель: Тихонова Ольга Борисовна, кандидат технических наук, доцент
Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) Донского государственного технического университета в г. Шахты (Ростовская область)

В статье предложена схема модернизации резервуара для хранения битума применительно к Сальскому битумному терминалу. Рассмотрено совместное использование трёх уровней измерения температуры и трёх отдельно регулируемых термомасляных контуров. Описаны принцип управления, условия работы при изменении уровня продукта и ожидаемые преимущества по сравнению с общим регулированием подогрева. Определены ограничения решения и показатели для последующей экспериментальной оценки.

Ключевые слова: битум, резервуар, температурный режим, термомасляный подогрев, зональное регулирование, автоматизация.

Сохранение технологических свойств битума при хранении связано с выбором температурного режима. Температура должна обеспечивать выполнение необходимых операций с продуктом и одновременно ограничивать его избыточный нагрев. Вязкость битума зависит от температуры, а его свойства могут изменяться при окислении и старении [1]. Поэтому совершенствование резервуарного оборудования предполагает не только установку нагревателей, но и согласование измерения температуры с управлением теплоподводом.

В качестве объекта для разработки предложения выбран резервуар для хранения битума Сальского битумного терминала в Ростовской области. Для такого объекта устойчивость температурного режима важна как в пе-

риод накопления запасов, так и при подготовке битума к выдаче.

Цель исследования — разработать принципиальную схему трехзонного контроля температуры и управления подогревом резервуара применительно к условиям Сальского терминала. В работе использованы функциональный анализ системы хранения и качественное сопоставление вариантов регулирования. Результатом является проектное техническое предложение. Натурные измерения температурного поля, теплотехнический расчёт и экспериментальная проверка энергопотребления на данном этапе не выполнялись.

Для сравнения принята схема вертикального стального резервуара с теплоизоляцией и общим управле-

нием подогревом. Нагревательные регистры в этом варианте расположены преимущественно в нижней части ёмкости. Чтобы адаптировать предлагаемую модернизацию к конкретному резервуару, потребуются сведения о его размерах, размещении теплообменных поверхностей и рабочих уровнях битума. Также необходимо уточнить параметры действующей термомасляной системы. Эти исходные данные необходимы для теплового расчёта подогрева при хранении и отпуске высоковязких нефтепродуктов [2, с. 424–427].

Один датчик позволяет судить о температуре битума только вблизи точки измерения. В удалённых от него участках температура может отличаться, поэтому общей команды на подогрев не всегда достаточно для поддержания нужного режима во всех зонах. Распределение температуры зависит от уровня заполнения резервуара, состояния теплоизоляции, циркуляции битума и работы нагревателей. Измерения на нескольких уровнях позволяют учитывать различия, которые остаются незаметными при контроле в одной точке.

В предлагаемой схеме каждому уровню температурного контроля соответствует свой контур подогрева. Для этого по высоте резервуара выделяются три зоны: нижняя, средняя и верхняя. В каждой из них устанавливаются датчик температуры и нагревательный контур, работающий на термомасле. Такое разделение не требует внутренних перегородок: битум остаётся в общем объёме, а теплота передаётся между соседними слоями. Поэтому при раздельном управлении контурами необходимо учитывать их взаимное тепловое влияние.

Температуру в нижней зоне измеряет датчик T1, в средней — T2, в верхней — T3. Места установки выбирают так, чтобы на показания не оказывала определяющего влияния температура стенки или поверхности на-

гревателя. Датчики должны характеризовать состояние самого битума. Высоту их размещения и глубину погружения уточняют при проектировании, исходя из размеров ёмкости и рабочих уровней продукта. При выборе датчиков необходимо учитывать диапазон измерений, погрешность и динамические характеристики [3]. Расположение элементов предлагаемой системы показано на рис. 1.

По показаниям трёх датчиков можно сравнивать температуру битума на разных уровнях. Однако этих данных недостаточно для описания температурного поля во всём объёме ёмкости. Если при обследовании обнаружатся значительные различия температуры по радиусу или окружности резервуара, понадобятся дополнительные точки измерения. Окончательно оценить достаточность трёх датчиков можно при обследовании и наладке системы.

Подогрев битума у дна обеспечивает контур K1, в средней части резервуара — K2, в верхней — K3. Последний может работать только при заполнении соответствующей зоны продуктом. Все три контура подключаются параллельно к одной термомасляной установке через подающий и обратный коллекторы. На каждой ветви устанавливается свой регулирующий клапан — V1, V2 или V3. Благодаря этому подачу теплоносителя можно изменять отдельно для каждой зоны, ориентируясь на показания установленного в ней датчика.

Для управления подогревом предлагается двухпозиционный алгоритм с гистерезисом. Контроллер открывает подачу теплоносителя, когда температура опускается ниже нижнего установленного порога, и прекращает её при достижении верхнего. Пока температура находится между этими значениями, ранее выданная команда сохраняется. Такой порядок работы позволяет избежать частых переключений клапана при небольших колебаниях

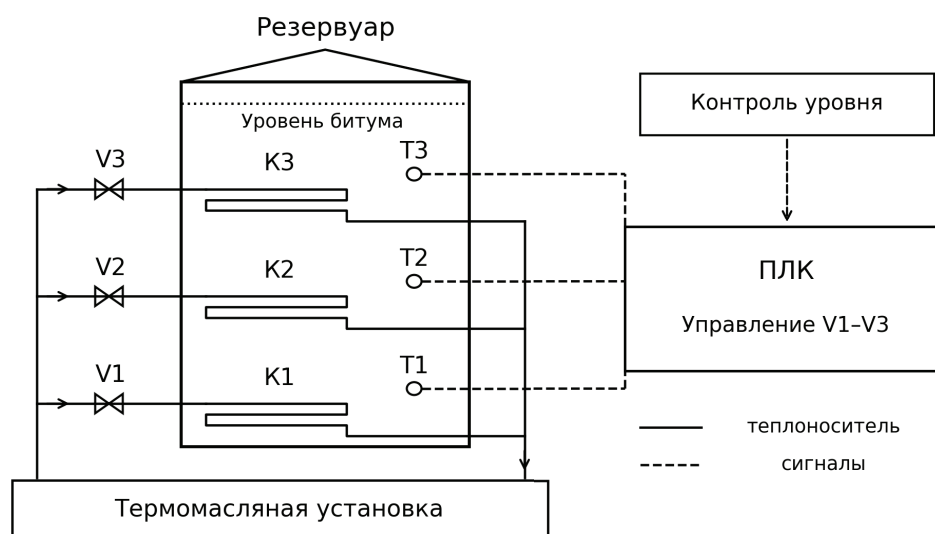


Рис. 1. Принципиальная схема трехзонного контроля температуры и подогрева резервуара

На схеме обозначены: T1–T3 — датчики температуры; K1–K3 — контуры подогрева; V1–V3 — регулирующие клапаны; ПЛК — программируемый логический контроллер. Схема разработана авторами. Размеры элементов и монтажные соединения на рисунке не приведены.

показаний [4, с. 315–316]. Пороговые значения задаются с учётом свойств конкретного битума и требований технологического регламента.

Например, если температура в заполненной верхней зоне опустилась ниже порога включения, а в нижней и средней остаётся в допустимых пределах, достаточно открыть клапан V3. При одновременной потребности в подогреве нескольких зон допускается совместная работа соответствующих контуров. Приоритеты их включения определяются располагаемой мощностью установки. Из-за тепловой инерции прекращение подачи теплоносителя не означает немедленного прекращения передачи теплоты, поэтому пороги и длительность переключений необходимо уточнять при наладке.

Принципиальное условие работы верхнего и среднего контуров — учёт уровня продукта. В предлагаемом решении работа контура допускается только при полном покрытии его нагревательных поверхностей битумом. В предлагаемой схеме сигнал измерения уровня используется для разрешения работы соответствующей зоны. При недостаточном заполнении подогрев оголённого контура блокируется, а показание датчика, оказавшегося над продуктом, не используется для регулирования температуры битума.

Для измерительных каналов предусматриваются диагностика недостоверного сигнала и сообщение оператору. При отказе датчика соответствующая зона переводится в предусмотренное проектом безопасное состояние. Защита от превышения предельной температуры прорабатывается отдельно от обычного алгоритма поддержания режима.

Раздельное управление клапанами требует согласования с гидравлическим режимом установки. При закрытии части ветвей меняется распределение расхода теплоносителя. Необходимо проверить характеристику насоса, минимальный допустимый расход через нагреватель, потери давления и балансировку контуров. Если для поддержания допустимого гидравлического режима требуется дополнительная циркуляция теплоносителя, в схему включают байпас либо применяют другое решение, согласованное с изготовителем оборудования.

Предлагаемая модернизация позволит получать данные о температуре на трёх уровнях и по этим данным управлять подачей теплоты в каждую зону. Если подогрев нужен только в одной части резервуара, остальные кон-

туры могут оставаться отключёнными. За счёт этого появляется возможность ограничить дополнительный нагрев уже прогретого битума.

Возможное снижение энергозатрат требует отдельной оценки. Само разделение системы на три контура не уменьшает теплопотери через ограждающие конструкции при неизменных температурах продукта и наружного воздуха, состоянии теплоизоляции и остальных условиях теплообмена [5, с. 30–31]. Экономия может быть получена за счёт сокращения перегрева и более точного поддержания заданной температуры. Насколько она будет существенной, зависит от настроек управления, условий хранения и режима термомасляной установки. Без расчётов и эксплуатационных измерений определить величину экономии и срок окупаемости модернизации нельзя.

В таблице 1 сопоставлены возможности и ограничения исходной и предлагаемой схем. Приведённое сравнение относится к проектным решениям; результаты их промышленного применения на данном этапе не оценивались.

Проверить эффективность предлагаемой схемы можно при сравнительных испытаниях на одном резервуаре или на нескольких резервуарах с близкими характеристиками. Во время испытаний необходимо записывать температуру битума на разных уровнях, степень заполнения ёмкости и температуру наружного воздуха. Одновременно следует учитывать параметры теплоносителя, продолжительность открытия клапанов и расход энергии. Для сравнения нужно выбирать периоды с близкими условиями: одинаковой маркой битума, сопоставимыми массой продукта, начальной температурой и длительностью хранения. Существенные различия в объёмах приёма и отгрузки также могут повлиять на результат. Без учёта этих факторов будет трудно установить, связано ли изменение энергопотребления именно с новым способом управления.

При оценке результатов следует сопоставить наибольшую и наименьшую температуры в точках контроля, а также определить, как долго показания выходили за допустимые пределы. Дополнительно можно сравнить время подготовки битума к выдаче и удельные затраты энергии за сопоставимые периоды хранения. Измерения у стенки и вблизи нагревателей помогут установить, насколько полно три основных датчика отражают температурные различия внутри резервуара. Чтобы оценить

Таблица 1. Сопоставление исходной и предлагаемой схем подогрева

Критерий	Исходная схема	Предлагаемая схема
Контроль температуры	Ограниченное число локальных измерений	Измерения на трёх уровнях
Управление нагревом	Общее управление подогревом	Отдельный клапан для каждого контура
Реакция на охлаждение зоны	Включение общего подогрева	Подача теплоносителя в нужную ветвь
Информация оператору	Температура в имеющихся точках	Температуры T1–T3 и состояния контуров
Условия применения	Соответствие штатному регламенту	Проверка уровня, гидравлики и теплового взаимодействия
Затраты энергии	Базовый режим для сравнения	Возможная экономия требует измерений

сохранение качества битума, потребуется отбор проб и проверка их свойств.

Подготовку к внедрению на Сальском терминале следует начать с обследования выбранного резервуара. Полученные сведения станут основой для теплотехнического и гидравлического расчётов и подбора оборудования. При размещении дополнительных регистров, опор и вводов необходимо проверить прочность и герметичность конструкции, а также обеспечить доступ к новым элементам для обслуживания и ремонта. Проект должен учитывать существующие системы циркуляции, контроля уровня и технологических защит.

Таким образом, предложена принципиальная схема модернизации резервуара для хранения битума, объединяющая три уровня измерения температуры и три отдельно управляемых контура термомасляного подогрева. Её применение позволяет организовать регулирование по состоянию нижней, средней и верхней зон при соблюдении условий заполнения и допустимых режимов оборудования. Для Сальского битумного терминала решение может рассматриваться как направление дальнейшего проектирования. Подтверждение температурной равномерности, энергетической эффективности и экономической целесообразности требует расчётной и экспериментальной проверки.

Литература:

1. Гун Р. Б. Нефтяные битумы. — М.: Химия, 1973. — 432 с.
2. Тугунов П. И., Новосёлов В. Ф., Коршак А. А., Шаммазов А. М. Типовые расчёты при проектировании и эксплуатации нефтебаз и нефтепроводов: учебное пособие. — 2-е изд., перераб. — Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2002. — 658 с.
3. Шишмарёв В. Ю. Технические измерения и приборы: учебник для вузов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2022. — 377 с.
4. Шишмарев В. Ю. Основы автоматического управления: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. — М.: Академия, 2008. — 352 с.
5. Исаченко В. П., Осипова В. А., Сукомел А. С. Теплопередача: учебник. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Энергия, 1975. — 488 с.

Spectroscopic analysis of phase transformations in carbon nanomaterials and optimization of structural parameters using Artificial Intelligence

Esanov Shakhzod Shermat ugli, assistant;
Ismoiljonov Biloliddin Baxtiyor ugli, student
Tashkent State Medical University (Uzbekistan)

Esanov Sherabod Nomoz ugli, student
Scientific advisor: Normurodov Ulugbek Erkinovich, docent
Tashkent State Technical University named after Islam Karimov (Uzbekistan)

This article presents an approach to investigating structural and phase transformations in carbon nanostructured materials through the integration of electron spectroscopy methods and artificial intelligence technologies. The potential of Raman spectroscopy and X-ray photoelectron spectroscopy (XPS) for determining the electronic and surface structures of materials is analyzed. A conceptual model is proposed for processing spectral data using machine learning algorithms, phase classification, and structural parameter optimization. This approach provides promising opportunities for identifying structure–property relationships in carbon nanomaterials and for the targeted control of their synthesis parameters.

Keywords: carbon nanomaterials, nanostructure, phase transformation, electron spectroscopy, Raman spectroscopy, XPS, artificial intelligence, machine learning, structural parameters, optimization, materials science.

Спектроскопический анализ фазовых превращений в углеродных наноматериалах и оптимизация структурных параметров с использованием искусственного интеллекта

В статье рассматривается подход к исследованию структурных и фазовых изменений углеродных наноструктурированных материалов на основе интеграции методов электронной спектроскопии и технологий искусственного интеллекта. Анализируются возможности определения электронной и поверхностной структуры материалов с ис-

пользованием рамановской спектроскопии и рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии (XPS). Предлагается концептуальная модель обработки спектральных данных с применением алгоритмов машинного обучения, классификации фаз и оптимизации структурных параметров. Данный подход создаёт перспективные возможности для выявления взаимосвязи «структура–свойство» углеродных наноматериалов и целенаправленного управления параметрами их синтеза.

Ключевые слова: углеродные наноматериалы, наноструктура, фазовые превращения, электронная спектроскопия, рамановская спектроскопия, XPS, искусственный интеллект, машинное обучение, структурные параметры, оптимизация.

Carbon is one of the most abundant and structurally diverse elements in nature. Its atoms can form materials with fundamentally different properties through various hybridization states. Although graphite, diamond, graphene, fullerenes, carbon nanotubes, nanodiamond, amorphous carbon, and other carbon allotropes consist of the same chemical element, their physical, chemical, mechanical, and electronic properties differ significantly. These differences primarily result from variations in atomic arrangement, bonding configurations, and electronic structure. The development of nanotechnology has expanded the application of carbon-based materials in next-generation electronic devices, sensors, energy-storage systems, composites, catalytic systems, and other high-technology fields. At the same time, the final properties of nanomaterials are highly sensitive to synthesis conditions. Even small variations in temperature, pressure, precursor composition, processing time, chemical environment, and other factors can affect their structural state.

Spectroscopic methods are particularly important for investigating carbon nanostructures. Raman spectroscopy provides valuable information about structural disorder, defects, graphitization degree, and hybridization states in carbon materials. In modern research, Raman spectroscopy is widely used to characterize the microstructural properties of graphene, nanotubes, carbon fibers, amorphous carbon, and related materials.

X-ray photoelectron spectroscopy (XPS) is primarily used to investigate the chemical composition of material surfaces, the chemical states of elements, and bonding configurations. As a surface-sensitive technique, XPS enables the analysis of the chemical states present in the outermost layers of carbon nanostructures. One of the main limitations of conventional spectroscopic analysis is the difficulty of rapidly and comprehensively processing large volumes of spectral data manually. Data interpretation becomes particularly challenging when different phases exhibit similar spectral characteristics or when a material consists of a mixture of several structural states. In this context, artificial intelligence and machine learning technologies provide new opportunities in materials science. Recent studies have demonstrated the application of machine learning to materials design, property prediction, spectroscopic data classification, and optimization of synthesis parameters. The main objective of this study is to develop a comprehensive methodological approach for identifying phase and structural transformations in carbon nanostructured materials based on electronic spectroscopic data and for processing these data using

artificial intelligence to determine optimal structural parameters. The research methodology consists of three main stages:

1. Acquisition of experimental spectroscopic data from carbon nanostructured materials;
2. Extraction of structural and electronic descriptors from the spectral data;
3. Determination of the phase state and prediction of optimal parameters using machine learning.

In the first stage, Raman spectra and XPS spectra of the materials are obtained, along with XRD, electron microscopy, or other instrumental analysis results when necessary. In Raman spectroscopy, the intensity, intensity ratio, peak position, full width at half maximum, and spectral background of the D and G bands are considered important structural descriptors. Recent reviews have demonstrated the relationship of the D and G bands with defects, structural disorder, and graphitization degree in carbon materials. In the second stage, digital processing of the spectra is performed. Raw spectral data undergo noise reduction, baseline correction, normalization, and, where necessary, spectral deconvolution. This stage helps reduce the risk of the artificial intelligence model learning spurious correlations. For XPS data, the principal photoelectron signals of C 1s, O 1s, and other available elements are analyzed. Deconvolution of the C 1s spectrum into individual components provides information about different chemical bonding states of carbon. The main advantage of XPS is its ability to determine surface chemistry and the chemical states of elements. In the third stage, the extracted parameters are introduced into a machine learning model. The input parameters may include:

- Raman D/G intensity ratio;
- positions of the G and D bands;
- spectral band widths;
- relative proportions of XPS components;
- sp^2/sp^3 ratios;
- proportion of oxygen-containing functional groups;
- degree of crystallinity;
- synthesis temperature;
- pressure;
- processing time;
- precursor composition.

The output parameters may include the phase state of the material, degree of structural ordering, defect concentration, or targeted physical properties.

The properties of carbon materials depend on their sp^2 and sp^3 hybridization states, degree of crystallinity, surface chemistry, and defect concentration. In nanostructures, the in-

creased proportion of surface atoms enhances the influence of adsorption, functional groups, and defects on the material's properties. XPS enables the determination of surface chemical composition and electronic states, while Raman spectroscopy provides information about the vibrational and structural characteristics of the material. The G and D bands in Raman spectra are associated with sp^2 -bonded carbon and structural disorder and defects, respectively. Although the D/G ratio is useful for evaluating the structural state, its application as a single universal criterion is limited. Phase transformations in carbon materials can occur as a result of thermal, mechanical, pressure-induced, or chemical effects. Raman spectroscopy enables rapid and non-destructive monitoring of these transformations, whereas XPS provides information about their chemical aspects, including oxidation state, functional groups, and bonding configurations. Therefore, the integrated analysis of

Raman and XPS data enables a more reliable assessment of the structural and chemical states of the material. This multimodal approach provides a basis for the comprehensive analysis of spectral descriptors using artificial intelligence algorithms.

This workflow enables the conventional “synthesis–measurement–analysis” cycle in materials science to be transformed into a data-driven and controllable process. A key advantage of artificial intelligence in materials science is its ability to identify nonlinear relationships within complex and multi-dimensional datasets. The relationship between synthesis conditions and structural characteristics of a material often cannot be adequately described by a simple linear equation. In supervised machine learning, a model is trained using data associated with predefined outcomes. Based on Raman and XPS spectra, material samples can be classified into specific structural classes.

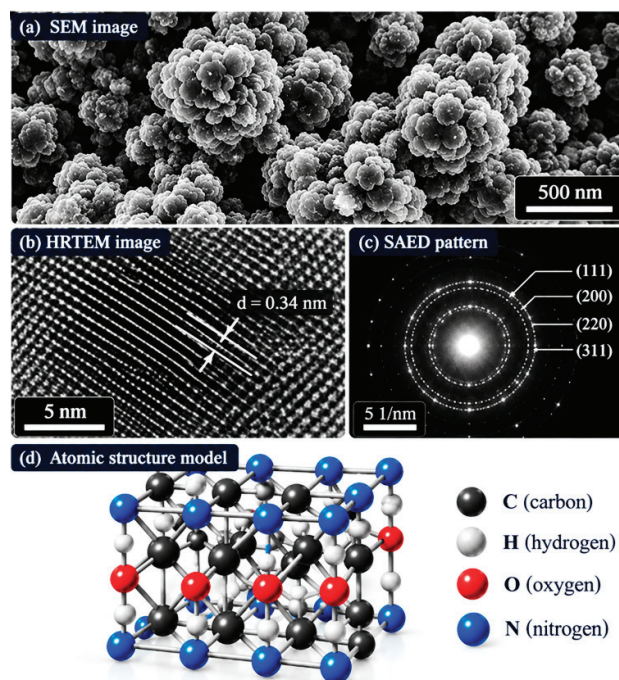


Fig. 1. Morphological and structural characteristics

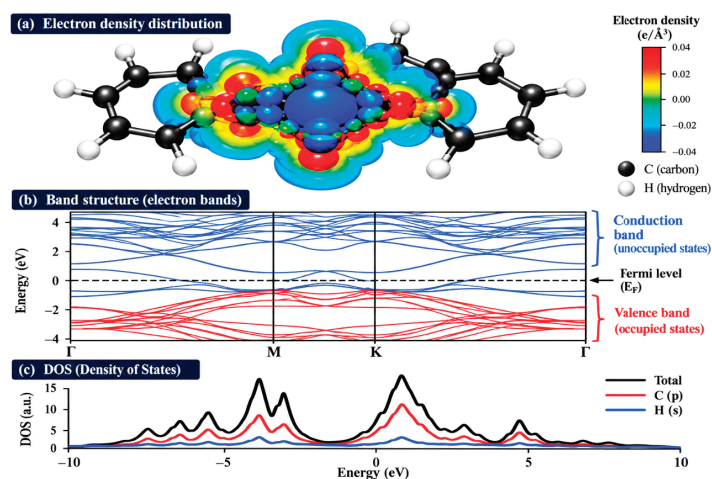
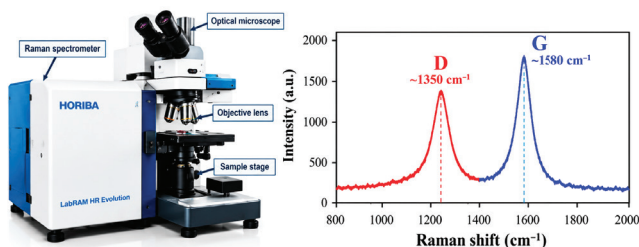


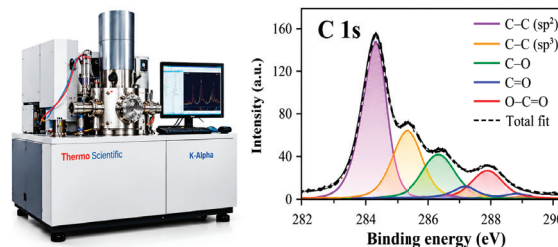
Fig. 2. Electronic and electronic-structure characteristics

When a model receives a new spectrum, it can predict which structural group it most closely resembles. In supervised learning, several algorithms can be applied. For spectral data, neural networks, particularly convolutional neural networks (CNNs), are of considerable interest because of their ability to automatically

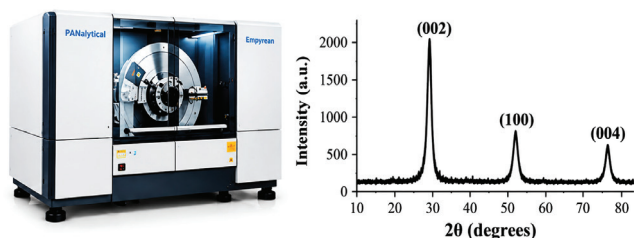
extract local features from spectra. A 2024 study applied deep learning to the rapid identification of two-dimensional materials using Raman spectra, combining spectral data augmentation with classification. However, high predictive accuracy alone does not necessarily indicate that a model is scientifically reliable.



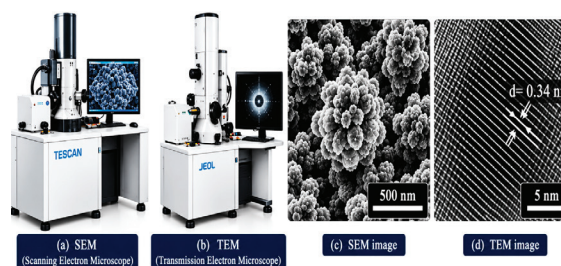
a) Raman spectroscopy



b) X-ray Photoelectron spectroscopy (XPS)



c) X-ray diffraction (XRD)



Electron microscopy

Overfitting may occur when working with small datasets. In materials science, limited data availability, data quality, and external validation are considered important challenges. Therefore, the proposed methodology should divide the dataset into training, validation, and test subsets. In addition to overall accuracy, the model should be evaluated using precision, recall, F1-score, confusion matrix, and performance on external test samples. In material optimization, the key objective is not only to classify existing samples but also to determine which technological parameters should be selected to obtain a material with the desired properties. The model analyzes the effects of these parameters on the structural characteristics of the material. In the next stage, Bayesian optimization or active learning can be used to identify the most promising parameter combinations. The main advantage of active learning is that, rather than selecting each new experiment randomly, it enables the selection of experiments that provide the greatest amount of information for improving the model.

The integration of electronic spectroscopy and artificial intelligence provides opportunities to address several important challenges in the investigation of carbon nanomaterials. First, the high dimensionality of spectroscopic data enables the detection of subtle spectral differences that may not be readily identified through direct human analysis. Second, data obtained from multiple spectroscopic techniques can be integrated into a single analytical model. However, multimodal data integration presents a standardization challenge. Raman

and XPS data differ in measurement units, signal ranges, noise characteristics, and physical meaning. Therefore, before combining them into a single dataset, the data must be normalized and transformed into compatible descriptors. Another important issue is model interpretability. A scientific model in materials science should not be limited to answering the question “Which phase is present?” It should also, where possible, address questions such as “Why was this phase predicted?”, “Which spectral features had the greatest influence on the decision?”, and “Which technological parameter caused the most significant structural change?” Therefore, Explainable AI approaches and interpretation tools such as feature importance and SHAP represent promising directions.

Experiments involving nanomaterials are often expensive, time-consuming, and limited in terms of reproducibility. Consequently, constructing large, high-quality datasets can be challenging. For this reason, algorithms capable of working with small datasets, transfer learning, active learning, and models enriched with physical knowledge are particularly important. Integrating physical laws into machine learning models allows AI to account not only for statistical relationships but also for known physical constraints of materials science. This approach can improve the generalization capability of the model and help prevent physically implausible predictions. The scientific significance of the proposed methodology lies in its ability to consider the structural, chemical, and electronic properties of carbon nanostructured materials within a unified

data framework. From a practical perspective, this approach can be used to:

- rapidly classify the structural state of carbon nanomaterials;
- identify phase transformations through spectral features;
- evaluate the chemical state of the surface;
- determine parameters associated with defects and structural disorder;
- model the effects of synthesis parameters on material structure;
- predict optimal technological conditions;
- intelligently select new experiments;
- implement data-driven optimization aimed at reducing the number of experiments.

The application of artificial intelligence to nanomaterial design and process optimization increasingly encompasses these types of tasks.

The study of phase and structural transformations in carbon nanostructured materials is one of the important areas of modern materials science. The functional properties of such materials depend on numerous interrelated factors, including interatomic bonding, hybridization, crystallization, defects, surface chemistry, and electronic structure. Raman spectroscopy serves as an effective tool for characterizing the vibrational and structural properties of carbon nanostructures, whereas X-ray photoelectron spectroscopy (XPS) is widely used to investigate the elemental composition and chemical state of their surfaces. The combined application of these methods enables a comprehensive characterization of the structural and chemical states of the material.

Artificial intelligence, in turn, provides opportunities for processing large volumes of spectroscopic data, automatically extracting spectral features, classifying material phases, and predicting structural parameters. The main advantage of machine learning lies not only in achieving high predictive accuracy but also in its ability to identify complex multidimensional relationships between processing conditions, structure, and properties. Within the proposed research concept, the integration of Raman and XPS data into a unified multimodal dataset, classification of structural states using machine learning, and selection of subsequent experimental points through Bayesian optimization or active learning are proposed. Such an approach makes it possible to transform the conventional synthesis–analysis–resynthesis cycle into a data-driven adaptive optimization system.

Independent experimental validation of the results generated by artificial intelligence models, ensuring dataset quality, preventing overfitting, and implementing model interpretability are essential requirements. In modern materials science, the effectiveness of AI is strongly dependent on data quality and external validation of the developed models. The integration of electronic spectroscopy and artificial intelligence provides a scientific basis for transforming the investigation of carbon nanostructured materials from a primarily descriptive approach toward a predictive and optimization-oriented methodology. In the future, this methodology can contribute to the identification of new structural modifications of carbon nanomaterials, targeted control of their desired properties, and data-driven selection of optimal synthesis parameters.

References:

1. Соди́ков Ф. Х. У. и др. Исследование структурного анализа и свойств бронзового элемента // Молодой ученый Учредители: ООО «Издательство Молодой ученый». — №. 16. — С. 58–61.
2. Yuan R., Guo Y., Gurgan I. et al. Raman spectroscopy analysis of disordered and amorphous carbon materials: A review of empirical correlations // Carbon. — 2025. — Vol. 238. — Article 120214.
3. Childres I., Jauregui L. A., Tian J., Chen Y. P. Raman Spectroscopy of Graphene and Related Materials // New Developments in Photon and Materials Research. — 2013.
4. Ferrari A. C., Basko D. M. Raman spectroscopy as a versatile tool for studying the properties of graphene // Nature Nanotechnology. — 2013. — Vol. 8. — P. 235–246.
5. Nanda Gopala Krishna D., Philip J. Review on surface-characterization applications of X-ray photoelectron spectroscopy (XPS): Recent developments and challenges // Applied Surface Science Advances. — 2022. — Vol. 12. — Article 100332.
6. Moulder J. F., Stickle W. F., Sobol P. E., Bomben K. D. Handbook of X-ray Photoelectron Spectroscopy. — Physical Electronics, 1992.
7. Woodruff D. P., Delchar T. A. Modern Techniques of Surface Science. — Cambridge University Press, 1994.
8. O'Connor H. M., et al. Characterization of Carbon Nanostructures by Photoelectron Spectroscopies // Materials. — 2022. — Vol. 15. — Article 4434.
9. Larrude D. G., et al. Raman spectroscopy of carbon materials and their composites: Graphene, nanotubes and fibres // Progress in Materials Science. — 2023. — Vol. 135. — Article 101089. (
10. Papadimitriou I., Gialampoukidis I., Vrochidis S., Kompatsiaris I. AI methods in materials design, discovery and manufacturing: A review // Computational Materials Science. — 2024. — Vol. 235. — Article 112793. (
11. Machine learning applications in nanomaterials: Recent advances and future perspectives // Chemical Engineering Journal. — 2024.

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

Институт освобождения несовершеннолетних от уголовного наказания в современном российском уголовном праве

Абрамова Виталина Витальевна, студент магистратуры

Дальневосточный филиал Российского государственного университета правосудия имени В. М. Лебедева (г. Хабаровск)

Рассматриваются специальные основания освобождения несовершеннолетних от наказания, закрепленные в ст. 92 УК РФ, их отграничение от освобождения от уголовной ответственности и условного осуждения, а также изменения законодательства 2022–2025 гг. Обосновывается требование конкретной мотивировки выбора воспитательной меры и раздельного учета результатов разных оснований освобождения.

Ключевые слова: несовершеннолетний, освобождение от наказания, принудительные меры воспитательного воздействия, судебное усмотрение, специальное учебно-воспитательное учреждение, ресоциализация.

Статья 92 УК РФ закрепляет два специальных основания освобождения несовершеннолетнего от наказания. От чего именно освобождается подросток? Формально — от наказания, но результат освобождения определяется не отказом от кары как таковым, а содержанием назначенной меры и той помощью, которая реально доступна подростку и его семье. Отсюда основной вопрос — как связать правовые условия освобождения с обоснованным прогнозом поведения и возможностями воспитательного сопровождения.

Освобождение по ст. 92 УК РФ нельзя смешивать с прекращением уголовного преследования по ст. 90 УК РФ. Первое предполагает постановление обвинительного приговора, второе — нет. В п. 35 постановления Пленума Верховного Суда РФ от 1 февраля 2011 г. № 1 разъяснено, что при применении ч. 1 ст. 92 наказание не назначается, тогда как ч. 2 связана с освобождением от отбывания уже назначенного лишения свободы [2]. Не тождественно освобождению и условное осуждение. Ю. А. Головастова, Т. А. Видова и Ю. В. Митяева квалифицируют его как иную меру уголовно-правового характера, позволяющую сохранить социальные связи подростка при специальном контроле за его поведением [3, с. 29–35]. Такая доктринальная характеристика объясняет близость воспитательных задач, но не устраняет различий правового статуса: освобожденный от наказания в силу ч. 2 ст. 86 УК РФ считается несудимым, условно осужденный такого результата само по себе не получает. Разница не терминологическая.

Пример того, как быстро устаревает описание института. Федеральный закон от 21 ноября 2022 г. № 446-ФЗ признал утратившими силу ч. 3 и 4 ст. 92 УК РФ, а принятый в тот же день закон № 447-ФЗ изложил в новой редак-

ции ст. 432 УПК РФ: досрочное прекращение, продление, восстановление срока пребывания в закрытом учреждении и перевод между такими учреждениями разрешаются теперь в порядке административного судопроизводства [4]. Реформа затронула процессуальный механизм, а не само освобождение, однако публикации, вышедшие до конца 2022 г., воспроизводят прежний порядок, и переносить их выводы на 2026 г. без оговорок нельзя.

Изменились и пределы освобождения. Федеральный закон от 17 ноября 2025 г. № 420-ФЗ дополнил ч. 5 ст. 92 УК РФ указаниями на ч. 1 ст. 281.1 и ч. 2 ст. 281.3 УК РФ [1]. Гуманистическая направленность института, следовательно, сосуществует с законодательно закрытым перечнем исключений, который суд обязан проверять применительно к квалификации конкретного деяния, но не вправе ни расширять, ни сужать собственным усмотрением. Здесь, на наш взгляд, и проходит граница между судебной индивидуализацией и подменой закона.

Центральную проблему составляет мотивировка вывода о возможности исправления без наказания. Ю. Г. Старовойтова указывает на трудности разграничения ст. 90 и 92 УК РФ, на недостатки обоснования судебного выбора и на более частое, по сравнению с воспитательными мерами, применение условного осуждения [5]. Представляется, что мотивировка должна связывать выявленную причину противоправного поведения с определенной мерой. Если подросток систематически пропускает занятия, ссылки на положительную характеристику недостаточно: суду нужно объяснить, за счет чего будет обеспечено возвращение к обучению. Если избирается передача под надзор родителей, надлежит установить

фактическую способность семьи поддерживать согласованный режим и взаимодействовать со специалистами. Оговоримся: приведенные примеры представляют авторскую модель анализа, а не описание исследованной выборки дел.

Т. Г. Николаева и Е. В. Нечаева связывают исполнение обязанности загладить причиненный вред с имущественными возможностями и трудовыми навыками подростка, что позволяет индивидуализировать воздействие и не сводить его к формальному денежному платежу [6, с. 56–57]. Е. Н. Бархатова, напротив, предлагает исключить передачу под надзор родителей и обязанность загладить вред из перечня ч. 2 ст. 90 УК РФ, сомневаясь в их воспитательной результативности [7, с. 116–118]. С последним предложением трудно согласиться без сравнительных данных. Неудачное исполнение меры в отдельных случаях еще не доказывает бесполезность самой меры; трудности могут объясняться недостаточной оценкой семьи, отсутствием сопровождения или неверным выбором обязанностей, а это дефекты применения, а не конструкции нормы. Более соразмерным решением видится сохранение нескольких вариантов воздействия при конкретизации условий их назначения. Семейная поддержка различается по качеству и потому нуждается в проверке, а не в презумпции достаточности или бесполезности. Недостаток ресурсов у семьи не должен автоматически оборачиваться доводом в пользу более строгого вмешательства.

Помещение в закрытое учреждение требует самостоятельного обоснования педагогической необходимости. Пункт 36 постановления Пленума № 1 предусматривает медицинское заключение о возможности пребывания подростка в таком учреждении [2]; освобождение от наказания сопровождается здесь существенным ограничением повседневной самостоятельности. Мотивировка, по нашему мнению, обязана раскрывать, какие потребности подростка невозможно удовлетворить доступными мерами по месту жительства. Иначе решение опирается на

тяжесть деяния, то есть на критерий, от которого законодатель при освобождении от наказания как раз отступил.

Осторожности требует статистическая аргументация. По данным, приведенным К. В. Савчик, в категории «освобождено от наказания или наказание не назначалось» учтены 1690 лиц за 2021 г., 1910 за 2022 г. и 2048 за 2023 г., что составляет 11,4 %, 13,4 % и 16,0 % соответственно [8, с. 238–247]. Категория объединенная, и выдавать ее за число освобождений именно по ст. 92 УК РФ недопустимо. Есть и вторая ловушка: доля ранее судимых среди осужденных текущего года не равна вероятности нового преступления среди всех, к кому когда-либо применялась мера, поскольку числитель и знаменатель в таком расчете относятся к разным совокупностям. Оценивать результат следует по исполнению возложенных обязанностей, продолжению обучения и последующему поведению сопоставимых групп подростков, а для этого нужна прослеженная во времени группа лиц, получивших меру, которой в доступных публикациях пока нет.

Развитие института, как представляется, связано с качеством индивидуального решения и исполнения выбранной меры, а не с расширением или сужением перечня оснований. Три направления видятся первоочередными. Во-первых, конкретная мотивировка прогноза исправления, показывающая связь между обстоятельствами личности, доступными ресурсами помощи и избранной мерой. Во-вторых, согласованное сопровождение подростка; это организационная рекомендация, и такой план не может создавать ограничений прав, отсутствующих в законе или приговоре. В-третьих, отдельный учет результатов применения ст. 90, ст. 92 УК РФ и условного осуждения. Что до реакции на неисполнение воспитательной меры освобожденным от наказания, то механизм ч. 4 ст. 90 УК РФ, рассчитанный на прекращенное дело, сюда автоматически не переносится: при наличии обвинительного приговора возобновлять нечего. Вопрос о его аналоге для ст. 92 УК РФ остается предметом для законодателя, а не для судебного толкования.

Литература:

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 04.08.2026) // СПС «КонсультантПлюс» (Дата обращения: 12.09.2026).
2. О судебной практике применения законодательства, регламентирующего особенности уголовной ответственности и наказания несовершеннолетних: постановление Пленума Верховного Суда РФ от 01.02.2011 № 1 (ред. от 09.12.2025) // СПС «КонсультантПлюс» (Дата обращения: 12.09.2026).
3. Головастова Ю. А., Видова Т. А., Митяева Ю. В. К вопросу о юридической природе условного осуждения в отношении несовершеннолетних к лишению свободы // Уголовно-исполнительное право. 2024. Т. 19 (1–4), № 1. С. 29–35. DOI: 10.33463/2687–122X.2024.19(1–4).1.029–035.
4. О внесении изменений в статью 432 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации: Федеральный закон от 21.11.2022 № 447-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс» (Дата обращения: 12.09.2026).
5. Старовойтова, Ю. Г. Освобождение несовершеннолетних от уголовной ответственности и наказания с назначением принудительных мер воспитательного воздействия: проблемы правового регулирования и практики применения / Ю. Г. Старовойтова // Журнал российского права. — 2026. — Т. 30, № 3. — С. 89–102. — DOI 10.61205/S160565900035378–9. — EDN QFFVCU.
6. Николаева Т. Г., Нечаева Е. В. Применение принудительных мер воспитательного воздействия к несовершеннолетним // Oeconomia et Jus. 2022. № 3. С. 55–59. DOI: 10.47026/2499–9636–2022–3-55–59.

7. Бархатова Е. Н. Принудительные меры воспитательного воздействия: проект изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации // Вестник Восточно-Сибирского института МВД России. 2023. № 1 (104). С. 113–123. DOI: 10.55001/2312–3184.2023.12.82.010.
8. Савчик К. В. Эффективность современной системы назначения наказания в отношении лиц, совершивших преступления в несовершеннолетнем возрасте // Правовое государство: теория и практика. 2025. Т. 21, № 1 (79). С. 238–247. DOI: 10.33184/pravgos-2025.1.26.

Правовые позиции Конституционного Суда РФ

Артеянн Артем Дереникович, студент

Национальный исследовательский Томский государственный университет

В статье автор исследует каналы связи правовых позиций Конституционного Суда Российской Федерации и отраслевой правоприменительной реальности.

Ключевые слова: конституция, суд, право.

Теоретические основы правовых позиций Конституционного Суда Российской Федерации

1.1. История возникновения и нормативное закрепление понятия «правовая позиция»

Институт конституционного правосудия в России складывался поэтапно. Конституция РФ 1993 г. закрепила Конституционный Суд как орган конституционного контроля (ст. 125), а ФКЗ от 21.07.1994 № 1-ФКЗ «О Конституционном Суде Российской Федерации» детализировал его полномочия, процедуры и правовые последствия решений. Понятие «правовая позиция» оформилось не сразу: на раннем этапе (1990-е — начало 2000-х гг.) акцент делался на установлении соответствия норм Конституции и её прямом действии, постепенно практика обогатилась разъяснениями конституционных принципов — верховенства права, разделения властей, соразмерности ограничений, независимости суда, социального государства.

Нормативное закрепление понятия носит фрагментарный характер: прямого определения в ФКЗ о КС РФ нет, однако правовые последствия решений установлены законом. Согласно ч. 3 ст. 43 ФКЗ, норма, признанная не соответствующей Конституции, утрачивает силу, не применяется и подлежит приведению в соответствие; постановление о соответствии нормы Конституции препятствует повторному обращению с тем же предметом при неизменности нормативной базы. Регламент Суда и внутренние методические подходы предусматривают учёт ранее сформулированных выводов, что создаёт основу для понимания правовых позиций как воспроизводимых конституционно-правовых суждений, а не разовых мотивировок.

1.2. Понятие и сущность правовой позиции: доктринальные подходы

В доктрине правовую позицию определяют как устойчивое, обобщённое понимание конституционно значимых

норм и принципов, выраженное в официальных решениях КС РФ и предназначенное для применения при последующем конституционном контроле и толковании права. А. А. Крылов рассматривает её как форму конкретизации конституционных норм; В. В. Лазарев подчёркивает «официальную точку зрения» суда; Е. Ф. Степанькина связывает позицию с системой конституционных смыслов. М. В. Баглай и Е. В. Деминская отмечают, что позиция не тождественна отдельным мотивам решения: она складывается из серии актов с одним подходом. Н. С. Бондарь указывает на роль толкования Конституции, а В. Д. Зорькин — на формирование «живой Конституции».

Критерий отличия позиции от обычной мотивировки — повторяемость и обобщённость: суд формулирует правило, применимое к целому классу регулирований. Выделяют «узкое» понимание (обязательные выводы в конкретном постановлении) и «широкое» (система взглядов суда по родственным вопросам). Сущность позиции проявляется в трёх функциях: интерпретационной (раскрытие смысла конституционных норм), стабилизирующей (предсказуемость оценки при изменении законодательства) и корректирующей (указание законодателю на допустимые модели регулирования). В доктрине разграничивают также правовую позицию и «конституционно-правовой смысл» нормы: смысл — содержание Конституции, выявленное толкованием; позиция — официальная формулировка этого смысла в привязке к конкретной проблеме. Для работы целесообразно исходить из того, что правовая позиция — институционально закреплённое через акт суда выражение конституционно-правового смысла, обладающее устойчивостью.

2. Виды и значение правовых позиций Конституционного Суда Российской Федерации

2.1. Классификация правовых позиций строится по нескольким критериям. По содержанию выделяют позиции о правах и свободах человека; о федеративном устройстве и разграничении полномочий; об организации государ-

ственной власти; о принципах правового и социального государства; о судебной системе и конституционном судопроизводстве; о соотношении международного и национального права (с учётом поправок 2020 г.). По форме выражения — позиции в постановлениях по существу спора, в определениях об отказе в принятии или прекращении производства (если они содержат существенные разъяснения), в заключениях по проектам законов и в актах о толковании Конституции (ст. 125 Конституции РФ). По степени обобщённости различают общие позиции (критерии качества закона, соразмерность ограничений) и частные (относящиеся к конкретной отрасли). По правовым последствиям — позиции при признании нормы неконституционной, при признании её соответствующей Конституции, при толковании Конституции без отмены нормы. По преемственности — устойчивые, изменённые и противоречивые, требующие анализа актуальной линии суда.

В практике сформировались «сквозные» позиции, применимые в разных отраслях: требование определённости и предсказуемости норм об ответственности; недопустимость дискриминации; соразмерность ограничения прав публично значимыми целями; обеспечение эффективного средства правовой защиты; соблюдение процедурных гарантий при вмешательстве государства в права.

2.2. Место правовых позиций в системе источников российского права

Конституция РФ (ст. 15) включает общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры в правовую систему. Источники права в классическом российском понимании — нормативные правовые акты; судебный прецедент формально источником не признаётся. Решения КС РФ, из которых выводятся правовые позиции, не являются нормативными актами и не вносятся в систему законодательства, однако порождают прямо предусмотренные ФКЗ о КС РФ последствия: утрату силы неконституционной нормы, запрет её применения, обязанность привести законодательство в соответствие, препятствие повторному обращению.

Разграничиваются компетенции КС РФ и Верховного Суда РФ: первый проверяет конституционность и толкует Конституцию, второй обеспечивает единообразие применения законов. При коллизии приоритет имеет конституционная позиция — отраслевое толкование не может противоречить Конституции в её понимании Конституционным Судом. Место позиций в иерархии норм опосредовано: они «привязаны» к Конституции и конкретизируют её, выступая критерием допустимого содержания федеральных законов и ориентиром для законодательной и исполнительной власти. По сути это особый вид официального конституци-

онно-правового толкования, сопряжённый с актами конституционного контроля, — ближе к «конституционному параметру» законодательства, чем к отраслевой норме. После реформы 2020 г. усилилось значение верховенства Конституции и механизмов её защиты, что расширяет каналы влияния конституционных позиций на судебную практику. Для законодателя правовая позиция — «конституционный фильтр»: её игнорирование ведёт к риску признания закона неконституционным и к правовой неопределённости.

3. Практическая роль правовых позиций Конституционного Суда Российской Федерации

Практическая роль правовых позиций КС РФ наиболее заметна в защите конституционных прав и свобод. Суд неоднократно уточнял содержание права на судебную защиту, справедливое разбирательство, презумпцию невиновности, избирательных, социальных, трудовых и имущественных прав. Особое значение имеют позиции о соразмерности ограничений: проверяется не только формальная законность нормы, но и сохранение «существа права». Это влияет на законодательство об административной ответственности, мерах пресечения, дознании, блокировке информации, собраниях.

В социальной сфере позиции КС РФ корректировали пенсионное, жилищное и медицинское регулирование, требуя соблюдения равенства, принципов социального государства и недопустимости произвольной отмены ранее предоставленных гарантий. Для гражданина правовая позиция служит «щитом» при обращении в КС РФ и аргументом в судах общей юрисдикции: ссылка на постановление Суда усиливает довод о неконституционности нормы или необходимости её конституционного толкования.

Показательны отдельные направления практики. В уголовно-процессуальной сфере Суд подчёркивал, что наказание и меры уголовно-правового характера назначаются судом, а нормы об ответственности не могут быть настолько расплывчаты, чтобы поведение было непредсказуемым. В избирательном праве сформированы позиции о недопустимости чрезмерных барьеров для регистрации партий и кандидатов.

Отраслевое законодательство регулярно становится предметом конституционного контроля. Правовые позиции направляют законодателя при разработке УК, КоАП, ГК, ТК, налоговых и избирательных законов. Для правоприменителя они означают: применять норму в конституционной интерпретации, не применять признанную неконституционной, при пробеле руководствоваться конституционными принципами. Так формируется диалог ветвей власти, а Верховный Суд через постановления Пленума и обзоры обеспечивает единообразие.

Литература:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) // Собрание законодательства РФ. — 2014. — № 31. — Ст. 4398.

2. О Конституционном Суде Российской Федерации: Федеральный конституционный закон от 21.07.1994 № 1ФКЗ // Собрание законодательства РФ. — 1994. — № 25. — Ст. 2874.
3. О правовых последствиях решений Конституционного Суда: постановление Конституционного Суда РФ от 27.06.2013 № 14П (иллюстрация правовых последствий) // Собрание законодательства РФ. — 2013. — № 30. — Ст. 4037.
4. Регламент Конституционного Суда Российской Федерации (в ред. актуальной) // Официальный сайт Конституционного Суда РФ. — URL: <https://www.ksrf.ru/ru/Regulations/Pages/Reglament.aspx>
5. Банк решений Конституционного Суда Российской Федерации // Официальный сайт КС РФ. — URL: <https://www.ksrf.ru/Decision>
6. Авакьян С. А. Конституционное право России: учебный курс. — М.: Норма, 2019. — Т. 2. — 864 с.
7. Витрук Н. В. Правовые позиции Конституционного Суда Российской Федерации: понятие, природа, юридическая сила и значение / Н. В. Витрук // Конституционное право: восточноевропейское обозрение. — 1999. — № 3 (28). — С. 95–102.
8. Зорькин В. Д. Прецедентный характер решений Конституционного Суда Российской Федерации / В. Д. Зорькин // Журнал российского права. — 2004. — № 12. — С. 3–9.
9. Власенко Н. А. Правовые позиции: понятие и виды / Н. А. Власенко // Журнал российского права. — 2008. — № 12. — С. 77–86.
10. Гаджиев Г. А. Методологические проблемы прецедентной революции в России / Г. А. Гаджиев // Журнал конституционного правосудия. — 2013. — № 4 (34). — С. 5–8.
11. Семченков А. А. Юридическая природа правовых позиций Конституционного Суда Российской Федерации / А. А. Семченков // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Право. — 2024. — № 1. — С. 111–118.
12. Лазарев Л. В. Правовые позиции Конституционного Суда России / Л. В. Лазарев. — 2-е изд., доп. — М.: Формула права, 2008. — 687 с.
13. Кряжкова О. Н. Правовые позиции Конституционного Суда Российской Федерации: теоретические основы и практика реализации судами России / О. Н. Кряжкова. — М.: Формула права, 2006.

Правовая определённость как базовое требование к нормативно-правовым актам

Ачилов Жавахирхужа Азизович, преподаватель
Ташкентский государственный юридический университет (Узбекистан)

В статье анализируется, каким образом требование правовой определённости реализуется в законодательстве Республики Узбекистан о нормативно-правовых актах. Правовая определённость рассматривается как теоретическая категория, содержание которой раскрывается через нормы Конституции и Закона «О нормативно-правовых актах» от 20.04.2021 г. № ЗРУ-682. Выделены две группы норм: ограничивающие неопределённость правовых предписаний (толкование неясностей в пользу лица, правовая и антикоррупционная экспертиза, пределы подзаконного регулирования) и обеспечивающие стабильность правового регулирования (правила об обратной силе и сроке действия акта, общественное обсуждение, оценка регуляторного воздействия). Национальное регулирование сопоставляется с международными стандартами качества закона.

Ключевые слова: правовая определённость, нормативно-правовой акт, неопределённость нормы, стабильность правового регулирования, обратная сила, правовое государство.

Введение

Статья 1 Конституции Республики Узбекистан называет Узбекистан, среди прочих характеристик, правовым государством, а статья 15 признаёт безусловное верховенство Конституции и законов и включает международные договоры и общепризнанные принципы международного права в состав национальной правовой системы. [1] Реа-

лизация этих положений в сфере нормотворчества обеспечивается прежде всего Законом Республики Узбекистан «О нормативно-правовых актах» от 20.04.2021 г. № ЗРУ-682 (далее — Закон). [2] Правовая определённость не названа в Законе самостоятельным принципом, в настоящей статье она используется как аналитическая рамка, позволяющая оценить, какие из закреплённых Законом норм ограничивают неопределённость содержания НПА и обеспечивают

устойчивость правового положения их адресатов. Соответственно, рассматриваются два вопроса:

- какие правовые механизмы Закон предусматривает против неопределённости нормативных предписаний;
- как Закон обеспечивает стабильность регулирования при его изменении.

Конституционные и законодательные основания

Закон исходит из того, что законы и иные НПА принимаются на основе и во исполнение Конституции и не могут противоречить ни её нормам, ни её принципам (статья 8). Основными принципами Закона (статья 5) названы конституционность, законность, защита и приоритет прав и законных интересов физических и юридических лиц, интересов общества и государства, гласность, научность, системность и комплексность правового регулирования, а также стабильность правового регулирования общественных отношений. Применительно к теме статьи существенны три из них. Системность и комплексность регулирования могут рассматриваться как нормативная основа внутренней согласованности НПА; гласность — как основа их доступности для адресатов; стабильность регулирования — как основа устойчивости правового положения лиц. Это авторская интерпретация: Закон сам не соотносит перечисленные принципы с категорией правовой определённости.

Теоретические аспекты и международный опыт

В теории права требование определённости связывают с формальными качествами права. Л. Фуллер включал в число требований к праву его общность, обнародованность, недопустимость обратной силы, ясность, непротиворечивость, исполнимость и постоянство. [3] Дж. Раз рассматривал открытость, ясность, стабильность и перспективный характер норм как условия того, что право способно направлять поведение адресатов. [4] Европейский суд по правам человека проверяет качество закона через два критерия: доступность нормы и предсказуемость её применения, позволяющую лицу разумно соразмерить своё поведение с правовыми последствиями (Sunday Times v. the United Kingdom, 1979). [5] Перечень критериев верховенства права, подготовленный Венецианской комиссией (2016), относит правовую определённость к числу базовых элементов верховенства права. [6]

Международные стандарты входят в национальное нормотворчество через процедуру подготовки проектов. Разработчик нормативно-правового акта обязан учитывать общепризнанные принципы и нормы международного права и изучать опыт правового регулирования других государств (статья 23). При внесении проекта закона он обязан подготовить сравнительную таблицу с положениями международных документов и зарубежного законодательства, а проект, внесённый без такой таблицы, не рассматривается (статья 32). Таким образом, сопоставление с международным опытом является элементом установленной Законом процедуры.

ставление с международным опытом является элементом установленной Законом процедуры.

Механизмы ограничения неопределённости нормы

Закон не содержит отдельной нормы, посвящённой неопределённым формулировкам, но предусматривает ряд механизмов, которые в совокупности ограничивают её последствия.

Первый механизм — распределение риска неопределённости. Часть шестая статьи 18 устанавливает, что неясности и противоречия законодательства, возникающие во взаимоотношениях лица с государственными органами, толкуются в пользу лица. Норма действует именно в отношениях с государственными органами, то есть не является общим правилом толкования любых НПА, но закрепляет важное правило: последствия неопределённости не могут быть возложены на частное лицо.

Второй механизм — предварительный контроль качества проекта. При подготовке проекта разработчик выявляет пробелы и противоречия в действующем регулировании (статья 23). Обязательная правовая и антикоррупционная экспертизы проекта (статья 25) включают проверку соответствия актам более высокой юридической силы, требованиям юридико-технического оформления и обоснованности применения отсылочных норм (статья 26). Министерство юстиции при экспертизе выявляет также нормы, создающие условия для коррупции, вводящие избыточные ограничения для физических и юридических лиц, а также акты, дублирующие или противоречащие проекту закона (статья 27).

Третий механизм — иерархия актов и пределы подзаконного регулирования. НПА должен соответствовать актам более высокой юридической силы, при расхождении применяется акт большей силы, а между актами равной силы — принятый позднее (статья 18). Подзаконные акты не вправе устанавливать нормы по вопросам, подлежащим регулированию на уровне законодательных актов (статья 11). Это ограничивает возможность того, что неопределённость закона будет восполнена на подзаконном уровне содержательным правотворчеством, минуя законодателя.

Из этих норм следуют три вывода. Во-первых, определённость нормы оценивается с позиции предсказуемости её применения для разумного адресата, что соответствует критерию предсказуемости в практике ЕСПЧ. Во-вторых, неопределённость в отношениях с государственными органами разрешается в пользу лица (часть шестая статьи 18). В-третьих, усмотрение правоприменителя не исключается, но его пределы должны определяться актом более высокой силы, а не восполняться самим применяющим органом.

Стабильность регулирования и устойчивость правового положения адресата

Стабильность правового регулирования названа в статье 5 Закона основным принципом. Её содержание

раскрывается прежде всего правилами о действии НПА во времени.

Согласно статье 41, НПА по общему правилу не имеют обратной силы и применяются к отношениям, возникшим после введения их в действие. Закон распространяется на ранее возникшие отношения лишь тогда, когда это прямо предусмотрено самим законом. Придание обратной силы не допускается, если закон вводит либо ужесточает ответственность физических и юридических лиц. Акт действует бессрочно, если в его тексте не оговорено иное, а срок действия может быть установлен для всего акта или его части (статья 43).

Стабильность обеспечивается и процедурными гарантиями, предшествующими изменению регулирования. Проекты НПА выносятся на общественное обсуждение на специальном портале не менее чем на пятнадцать дней, разработчик учитывает поступившие замечания и при их отклонении обязан обосновать причину (статья 24). Для проектов, имеющих важнейшее экономическое и общественно-политическое значение, информация о подготовке размещается ещё до начала разработки (часть вторая статьи 21). Оценка регуляторного воздействия проводится в отношении актов, затрагивающих предпринимательскую деятельность, права, свободы и законные интересы граждан, и может проводиться также в отношении действующих актов. Для закона такая оценка может проводиться по истечении пяти лет со дня вступления его в силу (статья 35).

Взаимосвязь этих норм придаёт принципу стабильности содержательный смысл: изменение регулирования должно быть предсказуемым по процедуре, обоснованным по последствиям и не должно ухудшать положение лиц ретроспективно в части ответственности.

Заключение

Закон Республики Узбекистан «О нормативно-правовых актах» не формулирует правовую определённости как самостоятельный принцип, однако её содержание в значительной мере обеспечивается совокупностью его норм. Ограничение неопределённости реализуется через правило толкования неясностей в пользу лица (часть шестая статьи 18), обязательную экспертизу проектов (статьи 23, 25–27) и пределы подзаконного регулирования (статьи 11, 18). Устойчивость правового положения адресатов обеспечивается принципом стабильности регулирования (статья 5), правилами об обратной силе и сроке действия акта (статьи 41, 43) и процедурами обсуждения и оценки регуляторного воздействия (статьи 21, 24, 35). Поскольку Закон предписывает учитывать международный опыт при подготовке проектов (статьи 23, 32), дальнейшее развитие стандартов законодательной техники, в частности, критериев ясности норм, может опираться на международные стандарты качества закона.

Литература:

1. Конституция Республики Узбекистан от 01.05.2023 URL: <https://lex.uz/docs/6445147>
2. Закон Республики Узбекистан от 20.04.2021 г. № ЗПУ-682 «О нормативно-правовых актах» (в действующей редакции). URL: <https://lex.uz/docs/5378968>
3. Lon L. Fuller The Morality of Law. Revised Edition: Yale University Press, 1969. URL: <https://yalebooks.yale.edu/book/9780300010701/the-morality-of-law/>
4. Raz J. The Rule of Law and Its Virtue // Law Quarterly Review. 1977. Vol. 93. P. 195–211 (переиздано в: Raz J. The Authority of Law: Essays on Law and Morality. Oxford: Clarendon Press, 1979). URL: <https://global.oup.com/academic/product/the-authority-of-law-9780198253457>
5. European Court of Human Rights. The Sunday Times v. the United Kingdom, Judgment of 26 April 1979. URL: <https://hudoc.echr.coe.int/eng?i=001-57584>
6. Venice Commission. Rule of Law Checklist. Strasbourg: Council of Europe, 2016. URL: https://docs-venice.coe.int/images/SITE%20IMAGES/Publications/Rule_of_Law_Check_List.pdf

Правовой режим права собственности: механизмы возникновения и прекращения

Бабаева Виктория Анатольевна, студент магистратуры

Северо-Кавказский филиал Российского государственного университета правосудия имени В.М. Лебедева (г. Краснодар)

В статье рассматривается право собственности как один из ключевых институтов гражданского права, раскрываются его экономическая и юридическая природа, содержание и основные правомочия собственника. Анализируется традиционная концепция триады правомочий, включающая владение, пользование и распоряжение имуществом, а также обозначаются отдельные теоретические проблемы ее применения. Особое внимание уделяется разграничению первоначальных и производных способов приобретения права собственности. Рассматриваются основные основания прекращения права собственности, включая добровольное отчуждение имущества, отказ от права, гибель вещи, а также принудительное изъятие имущества. Отмечается необходимость обеспечения баланса частных и публичных интересов

при реализации и ограничении права собственности. Делается вывод о необходимости комплексного понимания права собственности как абсолютного и исключительного права, осуществляемого в пределах, установленных законом.

Ключевые слова: право собственности, способы приобретения права собственности, способы прекращения права собственности, правомочия собственности.

Как правило, определяя собственность с точки зрения экономической теории, говорят об определенной совокупности экономических, социальных и правовых отношений по поводу производства, распределения, обмена и потребления экономических благ [1, с. 5]. Однако сложно сказать, что это единственное определение. К примеру, можно встретить и такое определение собственности: «исторически определенная форма присвоения людьми материальных благ в процессе их производства, обмена и потребления» [2, с. 65]. Можно встретить и более субъектно-ориентированное определение собственности: «принадлежность вещей, материальных и духовных ценностей определенным лицам» [3, с. 5].

Интересна также позиция исследователя С. Е. Прокофьева, который пишет: «Под экономическими отношениями собственности следует понимать отношения присваивающего лица с другими группами лиц, отдельными лицами и государством по поводу присвоенных материальных благ. Суть этого отношения заключается в том, что лицо относится к присвоенному имуществу как к своему, только ему принадлежащему; соприкасающиеся с ним по поводу этого имущества лица, наоборот, исходят из того, что оно для них является чужим» [4, с. 12].

Различие существующих подходов во многом объясняется тем, что даже при объективном характере экономических закономерностей их восприятие исследователями может существенно различаться. Это в полной мере относится и к собственности как одной из базовых категорий экономики: ее содержание и значение рассматриваются с разных теоретических позиций, что закономерно приводит к появлению различных определений.

Из приведенных подходов представляется возможным сделать принципиальный вывод: собственность нельзя сводить исключительно к самим материальным объектам. По своей сути она выражает определенную систему отношений между субъектами — как отдельными лицами, так и их объединениями — по поводу присвоения и принадлежности соответствующих благ. В результате один и тот же объект воспринимается для конкретного лица как «свой», тогда как для остальных субъектов он является «чужим». При этом содержание собственности не исчерпывается отношением конкретного лица к принадлежащему ему имуществу. Она проявляется и во взаимодействии участников имущественного оборота, поскольку принадлежащие субъектам объекты постоянно переходят из сферы владения одного лица в сферу владения другого посредством различных экономических и правовых механизмов, включая куплю-продажу, аренду, мену, финансовый лизинг и иные формы оборота имущества.

Если рассматривать собственность шире, ее значение для экономики становится еще более очевидным. Она выступает не просто способом закрепления материальных благ за определенными субъектами, но и одним из факторов, определяющих устройство экономических отношений в обществе. Прежде всего, характер господствующих форм собственности оказывает непосредственное влияние на распределение, обмен и потребление экономических благ, фактически формируя основу соответствующей системы общественных отношений. С формами собственности связано и положение различных социальных групп, поскольку от характера принадлежащего им имущества и существующего порядка его использования во многом зависит доступ к факторам производства.

Вместе с тем собственность нельзя рассматривать как неизменную экономическую конструкцию. Ее формы складываются и преобразуются в процессе исторического развития общества, реагируя на изменения способов производства и общие изменения экономического уклада. Не случайно в рамках каждой экономической системы формируется определенный, наиболее характерный для нее тип собственности. Переход от одной формы собственности к другой также представляет собой закономерный процесс, который может происходить постепенно, под воздействием конкуренции и изменяющихся условий хозяйственной деятельности. Более устойчивые формы в таких условиях сохраняются и получают дальнейшее развитие, тогда как утратившие экономическую эффективность постепенно вытесняются. Представляется, что именно в этом проявляется динамический характер собственности как экономической категории: она не только закрепляет уже сложившиеся отношения, но и изменяется вместе с самим обществом [5, с. 288].

Представляется важным отметить, что собственность сама по себе — категория экономического характера, но ее существование неразрывно связано с юридическим закреплением форм и видов собственности, правил ее закрепления за отдельными субъектами права.

Законодательство Советского союза современная экономическая теория называет не иначе как «дискриминационным», поскольку оно фактически не признавало частную собственность и, соответственно, легализовало «дискриминацию по форме собственности». Некоторые теоретики утверждают, что дискриминация сохранилась, но в несколько измененном виде.

Можно найти и такое деление собственности:

- 1) государственная собственность, в том числе муниципальная;
- 2) частная собственность, в том числе:
 - а) индивидуальная, т. е. единоличная или семейная;

б) коллективная, т. е. кооперативная и акционерная [6, с. 142].

Некоторые исследователи также отдельно выделяют собственность общественных организаций, и мы полагаем, что такой подход отвечает делению всех юридических лиц на коммерческие и некоммерческие организации, а значит, имеет право на существование.

Относительно вопроса о видах собственности также нет единства мнений. Нам удалось выделить несколько подходов. Первый предполагает фактическое отождествление видов и форм собственности; полагаем, что такой подход едва ли можно назвать удачным, поскольку теряется смысл в наличии дополнительного термина, происходит ситуация, когда ученые необоснованно «множат сущности». Второй подход предлагает внутри уже названных форм собственности выделять виды: так, частная собственность включает в себя личную и совместную (общую) собственность; собственность юридических лиц может быть кооперативной и акционерной; а государственная собственность делится на собственность федеральную и субъектов федерации. Полагаем такой подход более корректным. В соответствии со третьим подходом к видам собственности относятся движимое имущество, недвижимое имущество и интеллектуальная собственность. Безусловно, такое деление в большей степени отвечает требованиям науки, и вполне соответствует законодательному подходу.

В отличие от экономики, юриспруденция пытается зафиксировать, описать и урегулировать общественные отношения по владению теми или иными экономическими благами, чтобы в дальнейшем достаточными и эффективными средствами защищать права лиц, являющихся собственниками имущества, или иных титульных владельцев (т. е. тех, кто обладает правомочиями владения и/или пользования на законной или договорной основе).

Отношения собственности можно назвать одними из первых, защищаемых законом, поскольку еще в древние времена любая форма хищения строжайшим образом наказывалась [7, с. 41]. Из этого делаем однозначный вывод: хотя тогда еще не было хоть сколь-нибудь внушительной концепции «собственности», уже тогда сформировалось представление о том, что экономические блага могут принадлежать тем или иным членам социума, а их хищение — это незаконное изъятие такого блага, нарушение абсолютного права собственника, а значит, действие, влекущее строгое наказание [8, с. 52].

Итак, природа прав собственности, очевидно, кроется в необходимости урегулирования отношений по владению, пользованию и распоряжению разного рода экономическими благами. Соответственно, мы можем сказать, что юридическая природа собственности проистекает из экономического уклада социума, т. е. юридическая природа собственности вторична по отношению к экономической ее природе, в отличие, например, от прав человека.

В целом в отечественной правовой науке понятие «право собственности» комплексное, которое можно рас-

сматривать в двух аспектах: объективном и субъективном. Совокупность норм, которые закрепляют вещи за определенными субъектами и устанавливают права субъектов по владению, пользованию и распоряжению вещами, а также обеспечивают осуществление и защиту этих прав представляет собой право собственности в объективном смысле. Необходимо отметить, что право собственности является абсолютным и защищает права собственника от посягательств со стороны любых лиц» [9, с. 37].

Рассмотрев понятие права собственности в объективном смысле можно сделать вывод о том, что «не все отношения собственности регулируют нормы права собственности, а только те, что устанавливают принадлежность имущества определенным лицам. Право собственности, установив принадлежность, фиксирует в своих нормах владение, а также возможность пользования и распоряжения материальными объектами, то есть правомочия собственника по владению, пользованию, распоряжению имуществом. Кроме того, установив принадлежность и закрепив правомочия собственника, нормы права собственности обеспечивают правовые средства охраны прав собственника на принадлежащие ему блага. В субъективном смысле правом собственности, по мнению Е. А. Суханова, является субъективное гражданское право лица владеть по своему усмотрению, пользоваться и распоряжаться принадлежащим ему имуществом, в то же время, принимая на себя бремя и риск его содержания» [10, с. 496].

В целом же, традиционно в понимании права собственности с юридической точки зрения вкладывают перечень частных правомочий собственника. При этом нам кажется интересной следующая особенность. Российской доктрине права известны три из вещных правомочий: 1) правомочие владения (*iuspossymdi*), 2) правомочие пользования (*iusutendi*) и 3) правомочие распоряжения или управления (*iusabutendi*) [11, с. 291]. Совокупность всех троих образует право собственности, т. е. наиболее полное и абсолютное вещное право. Такая совокупность в российской доктрине называется «триадой собственности». Если у лица два или даже одно из названных правомочий — мы говорим об ограниченном вещном праве, например, праве оперативного управления или праве хозяйственного ведения.

Зарубежная доктрина выделяет одиннадцать отдельных частных правомочий собственности. Помимо указанных трех, в концепцию также входят: 4) право присвоения или право на доход (*iusfruendi*); 5) право на остаточную стоимость (*iusvindicandi*); 6) право на безопасность, т. е. на иммунитет от экспроприации; 7) право на передачу вещи по наследству или по завещанию; 8) бессрочность, т. е. неограниченность обладания вещью со временем; 9) право на запрет вредного использования или право на запрет отрицательных внешних эффектов; 10) ответственность в виде взыскания, т. е. возможность отчуждать вещь в уплату долга; 11) конечные правомочия, т. е. ожидание «естественного» возврата переданных кому-либо правомочий по истечению срока передачи [12, с. 168].

При этом первые пять правомочий были изобретены еще мыслителями и правоведами Древнего Рима. Они представляют наибольшую ценность для того, кто владеет тем или иным экономическим благом, поскольку позволяют ему наиболее полным образом осуществлять все необходимые действия, в том числе защищать свое право собственности и извлекать из такого объекта доход.

Рассмотрим правомочия собственности более детально.

Правомочие владения представляет собой такое правомочие, которое позволяет фактически обладать вещью. Здесь важно понимать, что речь идет о двух важных аспектах: во-первых, *iusspossendi* на ту или иную вещь фактически ограничивает круг лиц, которые могут ею владеть, делая право собственности само по себе эксклюзивным, абсолютным правом; во-вторых, *iusspossendi* возможно в большей степени в условиях рыночной экономики, поскольку именно такой уклад позволяет владеть неограниченным количеством материальных благ, составляющих частную собственность.

Важно отметить, что существует ряд проблем, связанных с теоретическим осмыслением рассматриваемого правомочия. Как правило, определяя правомочие владения, правоведы сходятся в том, что речь идет о юридически обеспеченной возможности хозяйственного господства над вещью [13, с. 90]. Иными словами, речь идет о том, что лицо или организация, которые «держат в своих руках» ту или иную вещь, имеют право на статус владельца вещи. При этом важно понимать, что владелец и собственник — разные концепты в вещном праве, но правомочие владения можно назвать ключевым для приобретения права собственности. Но тот, кто фактически держит вещь в своих руках, т. е. демонстрирует намерение быть «хозяином» вещи, необязательно делает это на законных основаниях, и уж тем более не всегда отвечает требованиям добросовестности. В связи с этим возникает вполне закономерный вопрос: владение — это факт или право? Несмотря на то, что данный спор разгорелся еще в XIX веке, однозначный ответ сложно дать даже сегодня. Связано это с тем, что владение вещью незаконным и/или недобросовестным владельцем мы можем рассматривать как факт, но едва ли можем говорить о праве. С другой стороны, мы можем говорить о владении как о праве, поскольку оно защищено государством и отражает реалии социально-экономического уклада. Отметим, что, по нашему мнению, наиболее адекватной все-таки является точка зрения, в соответствии с которой владение необходимо рассматривать в качестве факта, но — с известными юридическими последствиями.

Правомочие владения влечет за собой возможность защиты вещи всеми возможными гражданско-правовыми способами. Как правило, когда говорят о защите вещных прав, говорят о так называемой владельческой или по-сessorной защите, под которой понимают «защиту владения как реального господства над вещью, вытекающего из фактического, физического отношения лица к предмету владения» [14, с. 242]. Одним из способов владель-

ческой защиты является виндикационный иск, который, в соответствии со ст. 305 ГК РФ [15], могут предъявлять не только собственники имущества, но и владельцы, которые не являются собственниками, но к которым перешло правомочие владения на законных основаниях.

Правомочие пользования «основывается на извлечении из вещи ее полезных свойств, эксплуатации вещи, получении доходов». Иначе говоря, правомочие пользования предоставляет право лицу, в пользовании которого находится определенная вещь, извлекать из нее полезные свойства. При этом определенное значение имеет и сама вещь: если она является непотребляемой по своим свойствам, то извлечение полезных свойств из нее не изменит существенным образом такую вещь; при этом если мы говорим о потребляемой вещи, то, разумеется, ее использование повлечет ее уничтожение [16, с. 74].

Следует отметить, что доктринальных проблем с прочтением правомочия пользования практически не возникает, поскольку, в отличие от уже рассмотренного владения, правомочие пользования является более конкретным и более понятным в этом смысле. Единственно важно упомянуть, что пользование может быть как правомерным, так и неправомерным. Под правомерным использованием понимается такое пользование, которое основано на законе или на договоре и не нарушает вещных прав другого лица — собственника или титульного владельца. Соответственно, если ситуация разворачивается обратным образом, т. е. нет никаких законных оснований для приобретения права пользования, но есть фактическое извлечение полезных свойств из вещи, мы можем говорить о неправомерном пользовании и, как следствие, о причинении имущественного вреда собственнику или титульному владельцу вещи.

Юридическая мысль Древнего Рима сделала правомочия собственности самостоятельными, и по этой причине связка «владение и пользование» не является обязательной и единственно возможной. Есть случаи, когда пользование вещью возможно без наличия правомочия владения. Речь идет, например, о сервитуте — праве на чужую вещь, на основе которого сервитутарий приобретает возможность только ограниченного пользования чужой землей, которая по-прежнему остается в собственности другого лица. Разумеется, мы должны понимать, что сервитут является скорее исключением из общего правила «владеть и пользоваться», который был создан с целью обеспечения баланса частных и публичных интересов.

Правомочие распоряжения или управления состоит в возможности определения дальнейшей судьбы вещи. По мнению многих правоведов, в данном правомочии заключена вся воля собственника, в ней находит отражение действительно сильное господствование над вещью, поскольку, используя данное правомочие, собственник может предпринять любые действия в отношении вещи, в том числе продать или уничтожить ее. В наиболее широком юридическом смысле правомочие распоряжения

можно представить как совокупность потенциально возможных действий собственника по определению фактической и юридической судьбы вещи, как то: передача во владение и/или пользование другому лицу, обременение вещи, отчуждение вещи или прекращение иным способом права собственности на вещь [17, с. 77].

Правовой режим вещи, как представляется, нельзя рассматривать как нечто раз и навсегда установленное. Он способен изменяться в зависимости от того, какие действия собственник совершает в отношении принадлежащего ему имущества. Например, передавая вещь другому лицу во владение и (или) пользование по договору аренды жилого помещения, ссуды либо иной соответствующей договорной конструкции, собственник фактически передает ему одно или два своих правомочия. Само право собственности при этом никуда не исчезает. Вещь продолжает принадлежать собственнику, а другое лицо лишь получает возможность владеть ею и извлекать из нее полезные свойства — за плату либо безвозмездно. Правомочие распоряжения в такой ситуации остается у собственника, поскольку именно оно позволяет в дальнейшем определить юридическую судьбу имущества, в том числе посредством его отчуждения по договору купли-продажи.

Вместе с тем было бы неправильно считать, что собственник во всех случаях может свободно распорядиться своей вещью. Передача имущества другому лицу во владение или пользование способна повлечь определенные ограничения для собственника, и это представляется вполне оправданным. В противном случае интересы лица, которому имущество уже передано на законном основании, могли бы оказаться недостаточно защищенными. Поэтому законодатель предусматривает различные механизмы такого ограничения, включая случаи установления преимущественного права. По существу, здесь проявляется довольно важная для гражданского права идея: право собственности, несмотря на его абсолютный характер, не существует вне системы других прав и интересов. Его осуществление должно учитывать не только интересы самого собственника, но и положение других участников оборота. Одновременно обеспечивается определенная предсказуемость поведения собственника, что также имеет значение для устойчивости гражданских отношений.

При более внимательном рассмотрении правомочия распоряжения возникает и другой вопрос. Именно посредством распоряжения собственник может передать имущество другому субъекту уже вместе с правом собственности. Получается несколько парадоксальная ситуация: одно из трех основных правомочий собственника используется для передачи другому лицу самого права собственности, то есть целого комплекса правомочий. С точки зрения формальной логики подобное соотношение не выглядит бесспорным. Представляется, что сводить весь механизм перехода права собственности только к реализации правомочия распоряжения несколько некорректно. В таком случае отдельный элемент права фактически определяет судьбу всего права в целом. Возможно,

более последовательным было бы рассматривать переход права собственности как самостоятельный юридический механизм, который связан с распоряжением имуществом, но полностью к нему не сводится.

Само право собственности занимает особое место среди институтов гражданского права. Оно предоставляет субъекту возможность по своему усмотрению владеть, пользоваться и распоряжаться принадлежащим ему имуществом, разумеется, в тех пределах, которые устанавливает закон. Именно наличие такого права позволяет участникам гражданского оборота самостоятельно определять судьбу имущества, совершать различные сделки, вступать в имущественные отношения и, при наличии необходимых условий, заниматься предпринимательской деятельностью. В связи с этим основания возникновения и прекращения права собственности имеют вполне конкретное практическое значение. От них зависит, когда именно лицо становится собственником имущества либо, напротив, перестает им быть.

В гражданско-правовой науке и законодательстве основания приобретения права собственности традиционно подразделяются на первоначальные и производные. Основным критерием здесь является связь права нового собственника с правом прежнего владельца. Если право возникает независимо от существования или воли предшествовавшего собственника, речь идет о первоначальном способе приобретения. Когда же новое право основывается на уже существовавшем праве другого лица и переходит от одного субъекта к другому, способ является производным.

К первоначальным способам, прежде всего, относится создание новой вещи. Лицо, изготовившее ее для себя с соблюдением требований закона, приобретает право собственности с момента создания соответствующего объекта. К этой же группе относятся случаи приобретения права на общедоступные для сбора вещи, если такой сбор разрешен законом или местными обычаями. Закон предусматривает и другие подобные основания — приобретение бесхозного имущества, находки, безнадзорных животных и клада. Разумеется, во всех этих случаях недостаточно одного лишь фактического завладения вещью: необходимо соблюдение тех условий, которые установлены законодательством для возникновения права собственности.

Несколько особое место среди первоначальных способов занимает приобретательная давность. Ее смысл заключается в том, что лицо, которое добросовестно, открыто и непрерывно владеет чужим имуществом как своим собственным в течение установленного законом срока, при соблюдении предусмотренных условий может приобрести на него право собственности. Значение этого института, на мой взгляд, не стоит сводить только к формальному способу приобретения имущества. Приобретательная давность позволяет устранить ситуацию длительной неопределенности, когда вещь фактически находится у определенного лица, но ее правовой статус оста-

ется неурегулированным. В конечном счете это способствует стабильности гражданского оборота.

Производные способы имеют иную природу. Здесь право собственности уже существует и переходит от одного лица к другому. Наиболее распространенным основанием такого перехода являются гражданско-правовые сделки. Речь идет о купле-продаже, мене, дарении, ренте и других договорах, посредством которых имущество передается приобретателю. По общему правилу право собственности возникает с момента передачи вещи, хотя законодательство или условия договора могут предусматривать иной момент возникновения соответствующего права.

Производный характер имеет и наследование. После смерти гражданина принадлежащее ему имущество переходит к наследникам по завещанию либо по закону. В этом случае сохраняется преемственность имущественных прав: право нового субъекта связано с правом наследодателя и возникает в результате установленного законом правопреемства. Сходная ситуация наблюдается при реорганизации юридического лица. При слиянии, присоединении, разделении, выделении или преобразовании имущество переходит к правопреемникам на основании передаточного акта или разделительного баланса. И здесь новый субъект получает право не изолированно, а в связи с ранее существовавшим имущественным правом.

Отдельного рассмотрения требует прекращение права собственности. Оно может происходить по воле собственника, но возможны и ситуации, когда право прекращается независимо от его желания. Наиболее очевидным добровольным основанием является отчуждение имущества — продажа, дарение, обмен или совершение иной сделки, в результате которой вещь переходит к другому лицу. Собственник может также отказаться от принадлежащего ему имущества. Однако сам по себе отказ еще не означает, что все связанные с вещью обязанности прекращаются немедленно. До тех пор, пока имущество не приобретет другое лицо либо не будет признано бесхозным, определенные правовые последствия для прежнего собственника могут сохраняться.

Право собственности прекращается также вследствие гибели или уничтожения вещи. Здесь ситуация достаточно очевидна: если вещь перестает существовать как объект материального мира, отсутствует и предмет права собственности. Полное уничтожение имущества, например в результате пожара или стихийного бедствия, влечет прекращение соответствующего права.

Иной характер имеют случаи принудительного прекращения права собственности. Собственник может лишиться имущества независимо от своей воли при обращении взыскания по обязательствам, реквизиции, конфискации, выкупе имущества для государственных или муниципальных нужд, а также при национализации в предусмотренных законом случаях. Однако произвольное изъятие имущества невозможно. Подобные меры требуют наличия установленного законом основания

и соблюдения соответствующей процедуры. Как правило, собственнику должно предоставляться предварительное и равноценное возмещение стоимости изымаемого имущества. Особое положение занимает конфискация, поскольку она носит характер санкции за совершение правонарушения и потому имеет иное правовое основание.

В конечном счете вопрос о прекращении права собственности неизбежно связан с поиском баланса между частным и публичным интересом. Конституционная гарантия неприкосновенности частной собственности, безусловно, имеет фундаментальное значение, однако она не означает абсолютной невозможности ограничить или прекратить право собственности. Закон допускает это в определенных случаях, когда соответствующее вмешательство обусловлено защитой публичных интересов и осуществляется в установленном порядке.

Основания приобретения и прекращения права собственности имеют поэтому не только теоретическое, но и вполне практическое значение для гражданского оборота. От правильного определения конкретного основания зависит момент возникновения либо прекращения права, объем правовой защиты собственника и устойчивость имущественных отношений в целом. Законодательство предусматривает достаточно широкий круг таких оснований, что позволяет учитывать различные жизненные ситуации, связанные с движением имущества. Вместе с тем для правильного применения соответствующих норм недостаточно ограничиваться только общими положениями о праве собственности: во многих случаях необходимо учитывать специальные правила, регулирующие отдельные виды имущества, порядок его приобретения, передачи и отчуждения.

Подводя итог вышеизложенному, мы можем сделать вывод о том, что являясь разновидностью вещного права, право собственности характеризуется наличием совокупности общих видовых признаков, отграничивающих вещные права от иных субъективных гражданских прав. Его содержание, на наш взгляд, не может определяться исключительно характеристикой триады полномочий (владение, пользование и распоряжение имуществом), поскольку таковые не исчерпывают правовые возможности собственника, а выражают способы реализации соответствующего права. Ключевым для понимания сущности права собственности является абсолютный и исключительный характер такового, предполагающий, что собственник действует по своему усмотрению, в своем интересе, обладая полным хозяйственным господством над вещью. При этом в содержание права собственности включаются и пределы его реализации, установленные законодательно. Таким образом, право собственности может быть детерминировано как исключительное и абсолютное право субъекта определять, руководствуясь собственными интересами, в установленных законом пределах, не нарушая прав и законных интересов других лиц, способы и характер использования принадлежащей ему индивидуально-определенной вещи.

Литература:

1. Хохлов Н. П. Экономическое содержание собственности в аспекте социально-экономических преобразований // Экономическая теория. 2013. Т. 10. № 3. С. 5.
2. Джафарова З. К. Экономический аспект понятия собственности. Право собственности и эффективность рынка // Вопросы структуризации экономики. 2001. № 7. С. 65.
3. Киселева Е. А., Горшкова А. С., Горовой В. А. Частная собственность: юридический и экономический подходы // Экономические науки в России и за рубежом. 2014. № XV. С. 5.
4. Прокофьев С. Е. Управление государственной и муниципальной собственностью: право, экономика, недвижимость и природопользование: монография. М.: Юстицинформ. 2014. С. 12.
5. Прокофьев С. Е., Кадырова Г. М., Панина О. В., Радченко А. Ф. Управление государственной и муниципальной собственностью: право, экономика, недвижимость и природопользование: монография. М.: Юстицинформ, 2014. С. 288.
6. Филиппова И. А., Гусарова Е. А. Формы и виды собственности // Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции «Наука и образование в жизни современного общества». 2015. С. 142–144.
7. Довгяло В. К. Частная собственность: историко-правовой аспект // Сборник материалов всероссийской научно-практической конференции. 2016. С. 41.
8. Шеметова Н. Ю. Эволюция института собственности в законодательствах стран древнего мира // Адвокат. 2014. № 5. С. 52.
9. Тихомирова Ю. В. Понятие права собственности // Молодой ученый. 2020. № 5. С. 37.
10. Демин С. В. Триада правомочий собственника — современный подход // Современные научные исследования и разработки. 2018. № 10 (27). С. 291.
11. Киреев Н. В. Права собственности и их спецификация с точки зрения современной экономической теории // Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России. 2017. № 1 (14). С. 168.
12. Корнилова Н. В. О правомочии владения в системе правомочий собственника // Аграрное и земельное право. 2015. № 10 (130). С. 90.
13. Рышкова Е. В., Сенина В. В. Владельческая защита в гражданском праве // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Юридические науки. 2018. № 2. Т. 4 (70). С. 242.
14. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 1994. № 32. Ст. 3301.
15. Костянов М. С., Александрова У. А., Агафонов А. В. Правомочия собственника // Основные тенденции развития российского законодательства. 2016. № 6. С. 46.
16. Корнилова Н. В. О правомочии пользования в системе правомочий собственника // Аграрное и земельное право. 2015. № 4 (124). С. 74.

Проблемы поддержания государственного обвинения в суде первой инстанции в общем порядке и пути их решения

Борисова Дарья Викторовна, студент магистратуры

Научный руководитель: Пак Валерий Александрович, кандидат юридических наук, доцент
Восточно-Сибирский филиал Российского государственного университета правосудия имени В. М. Лебедева (г. Иркутск)

В статье рассматриваются проблемы поддержания государственного обвинения в суде первой инстанции, негативно влияющие на эффективность уголовного судопроизводства и качество правосудия. Несмотря на детальную регламентацию полномочий прокурора в Уголовно-процессуальном кодексе Российской Федерации, ряд аспектов остается недостаточно урегулированным.

Цель исследования — выявить и систематизировать правовые, организационные, методические и кадровые проблемы поддержания обвинения, а также определить пути их решения. Используются положения действующего уголовно-процессуального законодательства, статистические данные Генеральной прокуратуры Российской Федерации, материалы судебной практики, обобщения научных исследований. Применялись системный, сравнительный и статистический методы.

Установлено, что ключевыми проблемами являются недостаточная правовая регламентация изменения обвинения и отказа от него, низкое качество предварительного следствия, отсутствие специализации у прокуроров, чрезмерная

нагрузка, недостаточное методическое обеспечение и формализм обвинительных речей. Приведены примеры из судебной практики.

Для решения выявленных проблем необходимы комплексные меры на законодательном, организационном, кадровом и методическом уровнях, включая совершенствование уголовно-процессуального законодательства, усиление прокурорского надзора за предварительным следствием, повышение квалификации прокуроров и развитие их специализации.

Ключевые слова: государственное обвинение, прокурор, суд первой инстанции, уголовный процесс, предварительное расследование, обвинительная речь, потерпевший, суд присяжных, прокурорский надзор, правосудие.

Problems of maintaining the public accusation in the court of first instance and their solutions

Borisova Darya Viktorovna, master's degree student

Scientific advisor: Pak Valery Alexandrovich, candidate of law, associate professor

East-Siberian Branch of the Russian State University of Justice after V. M. Lebedev (Irkutsk)

The article examines the problems of maintaining public prosecution in the court of first instance, which negatively affect the efficiency of criminal proceedings and the quality of justice. Despite the detailed regulation of the prosecutor's powers in the Criminal Procedure Code of the Russian Federation, a number of aspects remain insufficiently regulated.

The purpose of the study is to identify and systematize legal, organizational, methodological and personnel problems of maintaining the accusation, as well as to determine ways to overcome them. The provisions of the current criminal procedure legislation, statistical data of the Prosecutor General's Office of the Russian Federation, materials of judicial practice, and generalizations of scientific research were used. Systematic, comparative and statistical methods were applied.

It has been established that the key problems are insufficient legal regulation of changing the accusation and refusing it, low quality of preliminary investigation, lack of specialization of prosecutors, excessive workload, insufficient methodological support and formalism of accusatory speeches. Examples from judicial practice are given.

Overcoming the identified problems requires comprehensive measures at the legislative, organizational, personnel and methodological levels, including improving the Criminal Procedure Code of the Russian Federation, strengthening prosecutorial supervision over the preliminary investigation, improving the qualifications of prosecutors and developing their specialization.

Keywords: public prosecution, prosecutor, court of first instance, criminal procedure, preliminary investigation, accusatory speech, victim, jury trial, prosecutorial supervision, justice.

Поддержание государственного обвинения в суде первой инстанции является основной функцией прокурора, направленной на реализацию уголовной политики государства и защиту прав личности (часть 1 статьи 37 Федерального закона «О прокуратуре Российской Федерации»). Согласно статье 15 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации (далее — УПК РФ), состязательность и равноправие сторон — основополагающие принципы процесса. В этих условиях прокурор обязан доказать виновность подсудимого, опровергнуть доводы защиты и обеспечить законность исследования доказательств. Эффективность этой деятельности напрямую влияет на качество правосудия, соблюдение процессуальных гарантий участников дела и общественное доверие к органам уголовного преследования. Вместе с тем практика свидетельствует о многочисленных проблемах правового, организационного, методического и кадрового характера, снижающих результативность участия государственного обвинителя в судебном разбирательстве [4].

Цель настоящего исследования — комплексный анализ проблем поддержания государственного обвинения и определение путей их решения. Использованы системный, сравнительно-правовой и статистический методы. Эмпириче-

скую базу составили положения Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации [1], Уголовного кодекса Российской Федерации (далее — УК РФ) [2], статистические данные Генеральной прокуратуры Российской Федерации (далее — ГП РФ) [3], материалы судебной практики.

1. Пробелы в правовом регулировании процессуального статуса государственного обвинителя

Несмотря на детальную регламентацию полномочий прокурора в Уголовно-процессуальном кодексе РФ [1], ряд вопросов остается нерешенным. Спорным является вопрос о пределах изменения обвинения в ходе судебного заседания. Часть 8 статьи 246 УПК РФ предусматривает право прокурора изменить обвинение в сторону смягчения, однако критерии такого изменения сформулированы недостаточно четко, что порождает различные подходы в судебной практике. По мнению В. Т. Томина, отсутствие четких критериев создает риски произвольного толкования и неравенства прав сторон [11, с. 80]. А. В. Смирнов указывает на необходимость уравновесить это право с правом защиты на адекватную подготовку к возражениям [10, с. 114].

Проблемной остается и недостаточная регламентация отказа от обвинения. Статья 254 УПК РФ предусматривает прекращение дела при отказе прокурора, если потерпевший или его представитель не возражают [1]. Однако закон не определяет критерии принятия такого решения, не регламентирует форму отказа и процедуру проверки его обоснованности [6]. Это порождает риски необоснованных отказов, нарушающих права потерпевших и подрывающих авторитет правосудия. Вопросы защиты интересов потерпевшего при отказе от обвинения требуют дополнительного законодательного урегулирования, поскольку именно прокурор выступает гарантом реализации прав потерпевшего на возмещение ущерба и участие в процессе.

2. Качество предварительного расследования и его влияние на поддержание обвинения

Качество предварительного расследования напрямую определяет возможности прокурора в суде. Значительная часть дел направляется в суд с недостатками: неполнотой доказательной базы, нарушениями процессуальной формы получения доказательств, несоответствием квалификации фактическим обстоятельствам [4]. Прокурор, получая дело после окончания следствия, фактически оказывается заложником ошибок следователя, поскольку время на их устранение в ходе судебного разбирательства крайне ограничено. Утверждая обвинительное заключение, прокурор выступает гарантом законности предварительного следствия, поэтому каждый возврат дела свидетельствует о недостатках реализации им надзорных полномочий.

Статистика Генеральной прокуратуры Российской Федерации свидетельствует: ежегодно около 5–10 % уголовных дел возвращаются судами прокурорам для устранения недостатков в порядке статьи 237 УПК РФ [3]. Это приводит к затягиванию сроков, нарушению прав участников процесса, снижению авторитета органов уголовного преследования.

Приговор Кировского районного суда г. Волгограда от 23 мая 2023 года по делу № 1–145/2023 иллюстрирует эту проблему. Государственный обвинитель поддерживал обвинение по части 2 статьи 228 УК РФ. В ходе судебного разбирательства выяснилось, что обыск в жилище подсудимого проводился без судебного решения, за исключением неотложных случаев, предусмотренных частью 5 статьи 165 УПК РФ. Суд признал протокол обыска недопустимым доказательством и исключил его из материалов дела. После исключения ключевого доказательства прокурор был вынужден отказаться от обвинения, и дело было прекращено [7].

3. Организационные и кадровые проблемы

В условиях сложности уголовного законодательства и появления новых видов преступлений требуется глубокая специализация прокуроров [5]. Преступления

в сфере информационных технологий, киберпреступления и экономические преступления требуют от прокурора не только юридических знаний, но и понимания технических аспектов. Однако в районных прокуратурах один прокурор вынужден поддерживать обвинение по делам различных категорий — от краж до компьютерных преступлений. Это не позволяет получить глубокие знания о специфике расследования конкретных категорий дел [5].

Высокая нагрузка является серьезной проблемой. В среднем прокурор районной прокуратуры ежегодно поддерживает обвинение по 200–300 делам, то есть участвует в заседаниях ежедневно, часто по несколько дел в день [3]. Такая нагрузка не позволяет тщательно изучить материалы, разработать план обвинения и подготовить аргументированную речь [4].

Недостаточное материально-техническое обеспечение также снижает эффективность работы. Во многих судах отсутствуют помещения для работы прокуроров, не всегда обеспечен доступ к информационным технологиям и правовым базам данных. Это создает неравенство процессуальных возможностей со стороны защиты, которая, как правило, располагает лучшим техническим оснащением.

4. Взаимодействие с участниками процесса и судом

Нередко потерпевшие и свидетели меняют показания в суде под давлением, ради получения компенсации или из страха мести. Это подрывает доказательную базу и создает серьезные проблемы для обвинения. Прокурор должен выявлять причины изменения показаний, обеспечивать явку свидетелей и ставить вопрос об ответственности за ложные показания.

Приговор Советского районного суда г. Челябинска от 08 сентября 2024 года по делу № 1–198/2024 демонстрирует эту проблему. По делу о причинении тяжкого вреда здоровью потерпевший на предварительном следствии давал последовательные показания о нанесении подсудимым ударов ножом, однако в суде заявил, что не помнит обстоятельств. Государственный обвинитель ходатайствовал об оглашении показаний, данных на следствии, в порядке статьи 281 УПК РФ. Суд удовлетворил ходатайство. Прокурор использовал эти показания в совокупности с заключением экспертизы и показаниями свидетелей, убедительно обосновав вину подсудимого. Подсудимый был признан виновным [9].

Поддержание обвинения в суде присяжных требует особой подготовки и владения специфическими тактическими приемами, умения воздействовать на присяжных заседателей. Однако специальная подготовка прокуроров осуществляется недостаточно. Статистика показывает, что процент оправдательных приговоров, вынесенных присяжными, значительно выше, чем при единоличном или коллегиальном рассмотрении дела судьями, что свидетельствует о недостаточной эффективности обвинения в данной инстанции.

Принцип независимости суда и состязательности требует объективной позиции суда. На практике суд нередко необоснованно отклоняет ходатайства прокурора, не принимая во внимание его доводы, создавая неравные условия для сторон. Государственный обвинитель обязан реагировать на такие нарушения, обжалуя незаконные решения.

5. Методическое обеспечение и качество обвинительных речей

Несмотря на методические рекомендации Генеральной прокуратуры РФ, многие прокуроры испытывают нехватку практических рекомендаций по тактике поддержания обвинения по конкретным категориям дел и противодействию приемам защиты [4]. Необходимо создать систематизированные методические материалы с учетом современной судебной практики и научных разработок. Вопросы тактики обвинения в суде присяжных, преступлений в сфере высоких технологий и экономических преступлений требуют дальнейшей научной проработки.

Проблемным вопросом является качество обвинительных речей. Обобщения показывают, что значительная часть обвинительных речей носит формальный характер, сводится к пересказу материалов дела без глубокого анализа доказательств и не содержит убедительной аргументации, опровергающей доводы защиты. Нередко прокуроры ограничиваются чтением заранее подготовленного текста без реагирования на выступления других участников прений. Указанные обстоятельства снижают эффективность воздействия обвинительной речи на формирование внутреннего убеждения суда.

Приговор Ленинского районного суда г. Ростова-на-Дону от 19 октября 2023 года по делу № 1–234/2023, отмененный апелляционным определением Ростовского

областного суда от 15 января 2024 года, иллюстрирует последствия недостатков обвинения. Подсудимый обвинялся в мошенничестве (часть 3 статьи 159 УК РФ). Государственный обвинитель не представил достаточных доказательств умысла на хищение и не опроверг доводы защиты о гражданско-правовом характере отношений. Апелляционная инстанция отменила приговор, указав на недоказанность обвинения и существенные нарушения закона, и направила дело на новое рассмотрение [8].

Заключение

Таким образом, проблемы поддержания государственного обвинения в суде первой инстанции носят комплексный характер. Ключевыми из них являются: недостаточная правовая регламентация изменения обвинения и отказа от него; низкое качество предварительного следствия, приводящее к возвращению дел в порядке статьи 237 УПК РФ; отсутствие специализации у прокуроров, чрезмерная нагрузка и недостаточное материально-техническое обеспечение; проблемы взаимодействия с потерпевшими и свидетелями; недостаточная эффективность обвинения в суде присяжных; формализм обвинительных речей и дефицит методических материалов.

Для решения этих проблем необходимы комплексные меры: совершенствование уголовно-процессуального законодательства (уточнение критериев смягчения обвинения и отказа от него), усиление прокурорского надзора за предварительным следствием, специализация и оптимизация нагрузки прокуроров, повышение их квалификации в области тактики обвинения, ораторского искусства и психологии убеждения, а также разработка подробных методических рекомендаций по категориям дел и создание баз данных типичных ошибок.

Литература:

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации: федеральный закон от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 10.06.2026) // Собрание законодательства РФ. 2001. № 52 (ч. I). Ст. 4921.
2. Уголовный кодекс Российской Федерации: федеральный закон от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 10.06.2026) // Собрание законодательства РФ. 1996. № 25. Ст. 2954.
3. Обобщение практики надзорной деятельности прокуроров по соблюдению законов при производстве предварительного следствия и поддержании государственного обвинения в суде / Генеральная прокуратура РФ. М., 2023. 45 с.
4. Курышов И. С. О некоторых проблемах участия прокуроров в судебных стадиях уголовного судопроизводства // КиберЛенинка. — 2022. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-nekotoryh-problemah-uchastiya-prokurorov-v-sudebnyh-stadiyah-ugolovno-sudoproizvodstva>
5. Медведева, А. В. Проблемные аспекты поддержания государственного обвинения по делам о преступлениях коррупционной направленности / А. В. Медведева // Молодой ученый. — 2025. — № 40 (591). — С. 203–205. — Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/591/128844>
6. Проблемы отказа государственного обвинителя от обвинения и пути их преодоления // SCI Библиотека. — 2024. — Режим доступа: <https://scinetwork.ru/disk?uid=28933> (дата обращения: 20.01.2026).
7. Приговор Кировского районного суда г. Волгограда от 23.05.2023 по делу № 1–145/2023 // СудАкт: база судебных и нормативных актов РФ. URL: <https://sudact.ru>
8. Приговор Ленинского районного суда г. Ростова-на-Дону от 19.10.2023 по делу № 1–234/2023 // СудАкт: база судебных и нормативных актов РФ. URL: <https://sudact.ru>.

9. Приговор Советского районного суда г. Челябинска от 08 сентября 2024 г. по делу № 1–198/2024 // СудАкт: база судебных и нормативных актов РФ. URL: <https://sudact.ru>
10. Смирнов, А. В. Уголовный процесс: учебник / А. В. Смирнов, К. Б. Калиновский; под общ. ред. А. В. Смирнова; вступ. статья В. Д. Зорькина. — 9-е изд., перераб. — Москва: Норма: ИНФРА-М, 2027. — 840 с. — DOI 10.12737/2220825. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2274059>
11. Томин В. Т., Уголовный процесс современной России. Проблемные лекции в 2 т. Том 2. Досудебное и судебное производство: учебное пособие для вузов / под редакцией В. Т. Томина, И. А. Зинченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 222 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492170>

Особенности осуществления правовых мер по противодействию коррупционным проявлениям

Бурнаева Анна Андреевна, студент магистратуры

Научный руководитель: Зорин Алексей Вячеславович, кандидат юридических наук, доцент
Санкт-Петербургский институт (филиал) Всероссийского государственного университета юстиции (РПА Минюста России)

Вопросы по реализации уголовно-правовых мер, направленных на противодействие коррупции занимают одно из главных мест в систем борьбы с исследуемым явлением. В большинстве случаев, это связано с тем, что коррупционные проявления способны иметь высокую латентность и системный характер, а также подорвать доверие к органам власти и исказить в принципе все механизмы государственного управления. При борьбе с таким явлением, как коррупция необходимо уделять особое внимание проблемам квалификации коррупционных преступлений, а также вопросам следующей за преступлением уголовной ответственности. Важно проводить анализ эффективности применения действующих норм Уголовного кодекса РФ, без этого нельзя четко и точно определить проблемные места уголовно-правовой политики, которые в дальнейшем нужно устранять.

Ключевые слова: коррупция, противодействие коррупции, уголовно-правовые меры, уголовная ответственность, наказание, проявления.

Коррупция, как социальное и правовое явление, проявляется в различных формах и имеет множество аспектов, что может затруднить четкое формулирование ее определения и классификацию.

Рассмотрение и изучение различных форм и видов проявления коррупции позволяет получить наиболее полное представление об этом феномене и способах ее существования [1]. Так, в условиях динамично меняющегося общества и глобальных вызовов, связанных с коррупционными практиками, важно понимать, какие именно формы коррупции существуют и как они влияют на функционирование государственных институтов и общественные отношения.

Среди форм проявления коррупции могут быть такие, как:

- преступления коррупционной направленности;
- административные правонарушения, которое может заключать в мелком хищении материальных и денежных средств с использованием своего служебного положения;
- дисциплинарные правонарушения, то есть использование своего статуса для получения некоторых дополнительных преимуществ;
- запрещенные гражданско-правовые сделки.

Существует также наиболее актуальное разграничение проявлений коррупции, так, по мнению Е. А. Киришиной важно группировать коррупционные преступления по сферам общественной жизни, то есть на социальную, экономическую и политическую [2]. И это весьма логично, поскольку данный подход позволяет учитывать специфику всех коррупционных рисков в различных сферах жизни общества и на основе этого для каждого случая создавать свою систему противодействия ее проявлениям.

Любые проявления коррупции необходимо уметь вовремя выявлять, а условия, благодаря которым они порождаются — устранять. В борьбе с преступлениями, имеющими коррупционную направленность важно не только реагировать на сам факт преступления, но и быть способным работать с причинами их возникновения и четко понимать, какие именно меры способны ослабить их негативное влияние на общество и государство.

Коррупция является сложным явлением, у которого существует множество сторон и поэтому ее нужно изучать по-разному. Многие ученые в своих исследованиях изучают проблемы противодействия ее проявлениям, в связи с чем она находится всегда под пристальным вниманием исследователей и не данная тема остается достаточно важной и в настоящее время [3].

Противодействие коррупции является одной из ключевых задач современного общества, требующей комплексного подхода и активного участия всех слоев населения. Коррупционные проявления способны затрагивать любые сферы жизни общества, начиная от государственного управления и заканчивая частным сектором. Последствия исследуемых влияний могут быть разрушительными как для экономики, так и для социальной стабильности.

Противодействие коррупции имеет важные задачи, которые заключаются в предупреждении, выявлении и пресечении любых коррупционных правонарушений.

Коррупция предстает в виде явления социально-правового характера, которое возникло еще на ранних стадиях формирования механизма государства. Многие авторы указывают в своих работах на то, что подобное преступление присутствует в любом государстве, независимо от того какой в нем установлен порядок и общественный строй.

Естественно, что для преступлений коррупционного характера основной целью является получение злоумышленником денежного обогащения. Данные проблемы имеют свою актуальность и в современном мире, поскольку система защиты хоть и предпринимает меры по борьбе с коррупцией, но однако не может в полной мере избавиться от совершаемых ошибок и пробелов при противодействии ее проявлениям.

На сегодняшний день существует две группы по активному противодействию коррупции. К первой относятся меры по усилению борьбы с коррупционными проявлениями, ко второй же относятся меры, которые направлены на борьбу с такими факторами, которые являются признаками потенциальной коррупции, например, чиновником, который в дальнейшем может полностью превратиться в коррупционера [4].

Одними из важных особенностей по борьбе с коррупцией могут быть такие, как: обеспечение взаимодействия при борьбе с коррупцией на различных уровнях — от международного сотрудничества до локальных инициатив; обеспечение прозрачности деятельности государственных органов и частных компаний; усовершенствование старых технологий и приобретение новых для мониторинга и анализа данных для более быстрого и точного выявления и предотвращения коррупционных схем.

В связи с тем, что противодействие коррупции осуществляется на национальном и международном уровнях, необходимо тщательно анализировать качество реализации международных антикоррупционных соглашений и результативность разработки соответствующих международных стандартов. Государства, сотрудничая в борьбе с коррупцией, вырабатывают единые, эффективные и обязательные для применения принципы и нормы антикоррупционной политики. Поддержку этому процессу оказывают международные антикоррупционные организации.

Среди наиболее влиятельных международных организаций, занимающихся вопросами противодействия коррупции, можно выделить:

- Организацию Объединенных наций (ООН).
- Группу государств против коррупции (GRECO).
- Организацию экономического сотрудничества и развития (ОЭСР).
- Всемирный банк.
- Международный валютный фонд (МВФ) [5].

Вместе с тем, одним из способов противодействия коррупции является расследование правонарушений и привлечение к уголовной ответственности виновных лиц. Но важно также понимать, что нанесенный ущерб не всегда удастся компенсировать полностью. Большинство преступлений может так и остаться не раскрытыми.

Преступления коррупционной направленности имеют достаточно высокий уровень латентности. Это происходит потому, что большинство преступных деяний совершаются лицами, обладающими должностными полномочиями и, возможно, еще и высокими званиями. Такие должностные лица не хотят быть пойманными, в связи с чем, проворачивают свои преступные схемы как можно осторожнее и поэтому их бывает тяжело вычислить и собрать неопровержимую доказательственную базу.

Одной из мер противодействия коррупции является План противодействия коррупции Федеральной службы исполнения наказаний на 2025–2028 годы (утв. ФСИН России 20.12.2024), а также Федеральный закон «Об антикоррупционной экспертизе нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов» от 17.07.2009 № 172, который устанавливает правовые и организационные основы для проведения экспертизы нормативных правовых актов на предмет наличия в них коррупционных составляющих.

Ключевое значение в противодействии коррупции имеет профилактическая работа. Она включает в себя широкий спектр мер, нацеленных на предупреждение коррупционных проявлений до того, как они успеют негативно повлиять на государство, общество и предпринимательскую деятельность. Основная задача профилактики — устранить условия, способствующие совершению коррупционных преступлений.

В современное время большое распространение получили и компьютерные технологии, которые стали одним из основных путей распространения множества коррупционных схем.

На основе чего можно заключить, что борьба с коррупцией достаточно трудна и требует множества усилий для создания налаженной системы по борьбе с ней. Искоренение коррупции, особенно системной, требует не просто отдельных мер, а целостного подхода. Необходимо выявить и проанализировать глубинные причины, а также задействовать разнообразные инструменты и объединить усилия различных заинтересованных сторон. Только так можно эффективно противостоять коррупционным схемам.

Литература:

1. Голубовский В. Ю., Синюкова Т. Н. Формы и виды проявления коррупции в современном российском обществе / Лингвистическая экспертиза: язык и право. — Политическая лингвистика — 2015. 240с.
2. Кришина Е. А. Классификация преступлений коррупционной направленности / Е. А. Кришина // Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России. — 2020. — № 3 (35).
3. Каменский Е.Г., Черкашин М. Д., Самойлова Т. А. Научное сообщество как субъект инновационных изменений // Известия Юго-Западного государственного университета. 2011. № 2(35). С. 76–83.
4. Хабриева Т. Я. Противодействие коррупции: новые вызовы: Монография / С. Б. Иванов, Т. Я. Хабриева, Ю. А. Чиханчин [и др.]. М.: Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации; ИНФРА-М, 2022. 384 с.
5. Роль международных организаций в борьбе с коррупцией: институциональный анализ / Ивашкин Н. С. — Уголовно-правовые науки, 2026–246 с.

Уголовная ответственность за жестокое обращение с животными в России и за рубежом

Буянова Анна Олеговна, студент магистратуры
Сибирский юридический университет (г. Омск)

Статья посвящена сравнительному анализу норм российского и зарубежного законодательства о жестокое обращении с животными. Рассматриваются особенности объективных и субъективных признаков соответствующих составов преступлений. Автором изучаются уголовно-правовые нормы, устанавливающие ответственность за жестокое обращение с животными, по законодательству Швейцарии, Италии и Республики Беларусь. По результатам исследования выделяются специфика изложения зарубежных норм, предусматривающих уголовную ответственность за подобные преступления, а также возможности заимствования отдельных особенностей их развития для российского уголовного законодательства.

Ключевые слова: жестокое обращение с животными, уголовная ответственность, животное, уголовное право, зарубежный опыт.

Историко-правовой опыт иностранных сообществ по формированию и развитию отношений, складывающихся по поводу животных, является весьма поучительным материалом, как для самого носителя этого опыта, так и для других народов, в том числе и для российского общества, в котором, в современных условиях не все так благополучно обстоит в вопросах содержания животных. Проанализируем, как исторически складывались и развивались до наших дней законодательство об ответственности за преступления, связанные с животными в некоторых зарубежных государствах, на примере Швейцарии, Италии, Республики Беларусь.

Самостоятельных норм, прямо запрещающих жестокое обращение с животными, действующий УК Швейцарии не содержит. Однако закон содержит две статьи, являющиеся производными от уголовно правового запрета на жестокое обращение с животными. Статья 135 запрещает оборот продукции, не обладающей культурной или научной ценностью, но навязчиво изображающей жестокое обращение с животными, чем попираются «элементарные ценности». Следует отметить, что такая продукция обладает признаком широкой доступности для всеобщего по-

ребления, чем реализуется признак публичной демонстрации жестокости к животным [1].

Под элементарными ценностями следует понимать общественную нравственность, которая претерпевает существенный вред от демонстрации такой продукции. Статья не делает видовых различий животных, сцены насилия над которыми запечатлены в продукции.

Во-первых, это обстоятельство обосновывается признаком навязчивости в демонстрации сцен насилия, когда изображение не просто мельком преподносится, а когда оно смакуется в детальном виде, вызывая у зрителя чувство омерзения. При таких «живописных» ракурсах увиденного наблюдателю будет безразлично, какое животное существо подверглось изощренному насилию.

А во-вторых, менталитет современного швейцарского общества достиг таких высот в развитии, что позволяет национальному законодателю к преступным деяниям, оскорбляющим нравственные чувства, относить не сам акт насилия, а стремление запечатлеть его изображение на предметном носителе для последующего публичного распространения. В этом заключается постыдность поступка, вступающая в противоречие с высокоразвитой обще-

ственной моралью, а для этого не имеет значение, какого вида животное подвергается жестокому обращению [2].

В отличие от предыдущей статьи, данная статья не только запрещает оборот продукции с порнографическими изображениями сексуальных сцен с животными, но и запрещает реальные показы порнографических представлений с участием животных. В этом заключается запрет не просто на изображения порнографических сцен, но и на реально осуществимое жестокое обращение с животными, носящее сексуальный характер. По смыслу статьи, предметом преступления может быть не все фаунистическое многообразие, а лишь те животные, которые по физиологическому строению и способу воспроизводства схожи с человеком. Значит это высшие млекопитающие (звери) и птицы, которые способны чувствовать боль и демонстрировать звуками и телодвижениями переживаемые физические страдания, следует отметить, что рассматриваемая статья в наибольшей степени выражает недопустимость жестокого обращения с животными чем предыдущая. Специальных норм, обеспечивающих общественную безопасность от нападений животных на человека, УК Швейцарии не содержит.

Следовательно, можно сделать вывод, что современное швейцарское уголовное законодательство недостаточно всесторонне регламентирует отношения по обращению с животными. УК Швейцарии не содержит нормы, прямо запрещающей жестокое обращение с животными, а имеющиеся нормы представляют собой производные от несуществующего прямого запрета. Статья 197 лишь отчасти напоминает собой установление о недопустимости негуманного обращения с животными, и то лишь в части совершения действий сексуального характера.

Италия утвердила одни из самых строгих в Европе норм по защите животных. Закон № 82, вступивший в силу 1 июля 2025 года, стал результатом трёхлетней законодательной работы, начатой ещё в 2022 году. Речь идёт о масштабной реформе Уголовного и Уголовно-процессуального кодексов, существенно усиливающей ответственность за преступления против животных. Новый подход исключает прежнюю трактовку, согласно которой преступления против животных рассматривались через призму человеческого сочувствия. Теперь животные официально признаны непосредственными жертвами преступлений — разумными существами с самостоятельной правовой ценностью.

Законодательная реформа охватила более десятка статей, установив жёсткие меры за убийство, жестокое обращение, организацию боёв, контрабанду домашних питомцев и преступления против охраняемых видов животных. В частности, наказание за неоправданное убийство животного теперь может составить до четырёх лет тюрьмы с наложением штрафа до 60 тысяч евро. Организаторы боёв животных подвергаются аналогичному наказанию. Кроме того, введены новые составы преступлений, включая ответственность за распространение в интернете фото и видеоматериалов с издевательствами над животными, особенно в присутствии несовершеннолетних.

Одним из важнейших нововведений стало закрепление запрета на уничтожение или передачу животного до окончания судебного разбирательства. Данное положение действует даже в случаях, когда формальный арест подозреваемого не применялся. Это исключает риск уничтожения или утраты доказательств и гарантирует защиту прав животного на протяжении всего судебного процесса.

Закон № 82 от 01.07.2025 существенно ужесточает наказания за преступления против животных в следующих статьях [3]:

— Статья 544-bis — Убийство животного. Было: от 4 месяцев до 2 лет лишения свободы. Стало: от 6 месяцев до 3 лет, и до 4 лет, если убийство совершено с особой жестокостью. Также предусмотрен штраф до 60 000 евро.

— Статья 544-ter — Жестокое обращение с животными. Было: от 3 до 18 месяцев тюрьмы или штраф 5 000–30 000 евро. Стало: от 6 месяцев до 2 лет тюрьмы и штраф до 30 000 евро. В случае рецидива или особой жестокости наказание усиливается.

— Статья 727 — Оставление животного. Было: штраф от 1 000 до 10 000 евро. Стало: арест до 1 года или штраф 5 000–10 000 евро.

— Статьи 544-quater и 544-quinquies — Бои и зрелища с животными. Наказание увеличено вдвое: до 4 лет лишения свободы и штраф до 160 000 евро за организацию или участие в мероприятиях, вызывающих страдания у животных.

Новая статья: отягчающие обстоятельства (544-septies уголовного кодекса Италии)

Санкции усиливаются в следующих случаях:

— преступление совершено в присутствии несовершеннолетних;

— задействовано несколько животных одновременно;

— насилие зафиксировано и опубликовано в интернете.

В этих случаях наказание может быть увеличено до 50 %.

Согласно новой ст. 260-bis УПК Италии, животные, изъятые в ходе расследования, не подлежат усыплению или передаче до завершения дела. Их могут передать на попечение организациям или частным лицам, признанным подходящими, — даже до вынесения приговора.

Кроме того, согласно статье 10 вышеуказанного закона, запрещено держать животных на цепи, за исключением медицинских или временных причин. Наказание — административный штраф от 500 до 5 000 евро.

Закон также обращает внимание на экзотических животных, которых запрещено держать дома: их незаконное содержание может привести к санкциям.

Что касается торговли щенками, то теперь за это предусмотрено наказание — от 4 до 18 месяцев лишения свободы и штраф от 6 000 до 30 000 евро.

Также предусмотрена ответственность организаций и юридических лиц. Преступления против животных теперь входят в список оснований по законодательному декрету № 231/2001 о корпоративной ответственности. Компании, уличённые в жестоким обращении с животными (например, при производстве или транспортировке),

могут быть наказаны ограничительными санкциями — вплоть до приостановки своей деятельности.

Одним из ключевых аспектов реформы стало ужесточение наказания за незаконную торговлю домашними животными — в частности, за ввоз щенков без необходимых документов или в жестоких, негуманных условиях.

Кроме того, увеличены штрафы за отказ от животных: теперь за такое деяние предусмотрено наказание от пяти до десяти тысяч евро или арест сроком до одного года. В случае если животное оставляют на дороге или рядом с ней, штраф возрастает на треть. Кроме того, если животное оставлено с использованием транспортного средства (например, выброшено из автомобиля), владельцу грозит дополнительное административное наказание — временное лишение водительских прав на срок от шести месяцев до года. Эти меры направлены не только на предотвращение жестокости, но и на защиту общественной безопасности.

Эта мера, давно ожидаемая зоозащитниками, означает не просто очередную поправку в Уголовный кодекс, а настоящий культурный поворот. Всё больше людей воспринимают животных как членов семьи, а не как «имущество» — и это находит отражение в законодательстве.

Италия стала одной из первых европейских стран, признавших, что преступления против животных — это не только вопрос морали, но и серьёзное уголовное деяние с общественно значимыми последствиями. Новый закон отразил глубокий сдвиг в правовом сознании общества, где животные перестали восприниматься лишь как объект собственности. Теперь это живые существа, обладающие правом на защиту от жестокости.

Рассмотрев законодательство некоторых стран Европы, считаю необходимым рассмотреть законодательство одной из стран СНГ — Республики Беларусь. В настоящее время в республике Беларусь действует Закон № 361 от 1 апреля 2024 года «Об ответственном обращении с животными» [4]. Настоящий Закон определяет правовые основы ответственного обращения с животными, направлен на обеспечение безопасности, осуществление и защиту прав и законных интересов физических лиц, в том числе индивидуальных предпринимателей, юридических лиц при обращении с животными, защиту животных от жестокого обращения с ними, утверждение принципов гуманности в обществе и укрепление его нравственности.

Следует отметить, что в статье 1 вышеуказанного закона дается определения терминам «жестокое обращение с животным» и «избавление от животного». Так, жестокое обращение с животным определяется как умышленные действия (бездействие), которые могут повлечь или повлекли гибель, увечье или иное повреждение здоровья животного (за исключением использования сельскохозяйственных животных в рамках выполнения технологических процессов, включая получение продукции сельского хозяйства), в том числе нарушение условий содержания животных, установленных актами законодательства, приведшее к истощению организма животного (за исключением использования лабораторных животных

в научном эксперименте или опыте, доклиническом (неклиническом) исследовании и при контроле качества лекарственных средств, в изучении химических веществ, биомедицинских клеточных продуктов, биологическом тестировании, диагностике заболеваний, образовательном процессе, а также в производстве биологических препаратов, лекарственных средств и изделий медицинского назначения), а равно истязание животного (пункт 7 статьи 1 Закона). К истязанию животного относится умышленное причинение животному продолжительной боли или мучений голодом, жаждой, систематическим нанесением побоев, сечением, удушением, связыванием конечностей и (или) иными способами (пункт 15 статьи 1 Закона), а к увечью животного — повреждение животного, связанное с нарушением его анатомической целостности, или наносящее ущерб внешнему виду, функциям организма животного, или приведшее к расстройству психики и поведения животного (пункт 31 статьи 1 Закона).

Под избавлением от животного Закон понимает прекращение содержания животного без передачи его в пункт временного содержания животных, приют для животных, представителям зоозащитной организации или иным лицам, которые могут обеспечить условия содержания такого животного, а также в случае пропажи зарегистрированного животного неподача его владельцем в течение трех дней заявления о пропаже такого животного (пункт 13 статьи 1 Закона).

Статьей 339.1 уголовного кодекса Республики Беларусь предусмотрена лишь одна статья, которая устанавливает уголовную ответственность за жестокое обращение с животным. Частью 1 вышеуказанной статьи предусмотрена ответственность за жестокое обращение с животным, повлекшее его гибель или увечье, совершенное из хулиганских, корыстных или иных низменных побуждений либо в присутствии заведомо малолетнего, — наказывается арестом или ограничением свободы на срок до двух лет. Частью 2 данной статьи предусмотрено то же действие, совершенное повторно, либо группой лиц, — наказывается ограничением свободы на срок до четырех лет или лишением свободы на тот же срок.

Уголовная ответственность за совершение преступления, предусмотренного статьей 339.1 УК РБ наступает с шестнадцатилетнего возраста.

В настоящее время в Республике Беларусь действуют и находятся в процессе разработки ряд законодательных актов, позволяющих комплексно урегулировать вопросы обращения с животными всех категорий (домашние, в том числе сельскохозяйственные, также дикие).

Следует отметить недостатки действующего законодательства в сфере обращения с животными в республике Беларусь:

Отлов и отстрел бродячих животных остаются главным методом регулирования численности бродячих собак и котов. Строить государственные приюты, отлавливать, стерилизовать и выпускать в среду своего обитания государство не готово;

Отсутствует поголовная стерилизация беспородных кошек и собак, а значит постоянно будет пополняться армия бездомных;

Отсутствует обязательное чипирование всех животных. В целях снижения количества безнадзорных животных, исключения возможности у «плохих» владельцев животных, использовать животное во вред его здоровью (в том числе в контактных зоопарках, культурных мероприятиях и т. д.) и, так сказать, не гуманных целях;

Отсутствие понятия «эвтаназия». Данный термин, на наш взгляд, был необходим в виду эмоциональной оставляющей человека, когда есть необходимость животное усыпить: неизлечимая болезнь и наличие физической боли животным, увечье, приведшее к невозможности вести дальнейшую жизнедеятельность и наличие физической боли и т. п. Человек и так слишком много умерщвляет животных в этом мире ради своих потребностей, поэтому и хотелось ввести данный термин для закрепления его в человеческих умах на будущее, для свершения гуманных человеческих поступков.

Права животных в Европе вызывают оживленные дебаты между гражданским обществом, его политическими представителями и интересами агропродовольственной промышленности. Хотя достижения в социальной, а не в юридической сфере неоспоримы, сфера действия законодательства о животных по-прежнему ограничена в большинстве стран Европейского Союза [5].

Стоит сделать вывод, что российским правоприменителем для изменения законодательства РФ необходимо позаимствовать некоторые положения уголовных законов в части установления ответственности за посягательства на животных в целях обеспечения эффективной охраны общественных отношений от негативных проявлений в сфере обращения с животными у таких стран как Италия, Республика Беларусь, которые активно принимают меры на реформирование своего действующего законодательства, в части защиты самих животных.

В заключение следует отметить, что большинство правовых достижений не приносят пользы миллионам животных (не домашних животных), которые живут в клетках в Европейском Союзе. Следует помнить, что в середине 2020 года большинство этих животных даже не осознавали элементарных аспектов благополучия животных в своей повседневной жизни.

Намерения законодателей различных стран, маскирующиеся под благие намерения, не делают ничего, кроме того, что оставляют открытой дверь для одного типа жестокого обращения, наказывающего других, хотя его редко осуждают за это. Как сказал Леонардо да Винчи, и как личное пожелание к более справедливому и благосклонному обществу «Придет день, когда убийство животного станет преступлением, наказуемым так же, как и убийство человека. В этот день цивилизация продвигается вперед».

Литература:

1. Уголовный кодекс Швейцарии / Вступительная статья члена Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации Ю. Н. Волкова; научное редактирование, предисловие и перевод с немецкого канд. юрид. наук А. В. Серебrenниковой; — СПб.: Издательство «Юридический центр Пресс», 2020. С. 168–169.
2. Фишер С. Человек и животное: этико-юридический очерк / соч. д-ра С. Фишера. — СПб.: Изд. Я. Канторовича, 1898. С. 200.
3. Италия ужесточает наказания за жестокость к животным. — Текст : электронный // Planet360.info : [сайт]. — URL: <https://www.planet360.info/ru/2025/06/25/italiya-uzhectochayet-nakazaniya-za-zhestokost-k-zhivotnym/> (дата обращения: 19.09.2026).
4. Закон Республики Беларусь 1 апреля 2024 г. № 361-З «Об ответственном обращении с животными» // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [электронный ресурс] // URL <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=H12400361> (дата обращения 19.09.2026)
5. Шаганова, О. М. Жестокое обращение с животными по уголовному законодательству России и зарубежных стран / О. М. Шаганова. — Текст: непосредственный // Алтайский юридический вестник. — 2019. — № 4 (28). — С. 91–95.

Теоретические основы допустимости доказательств в гражданском и административном процессе

Воловик Татьяна Валерьевна, студент магистратуры

Северо-Кавказский филиал Российского государственного университета правосудия имени В. М. Лебедева (г. Краснодар)

Автор проводит сравнительный анализ правовых режимов ГПК РФ и КАС РФ, выделяя триединую систему критериев легитимности: надлежащую форму, законный способ получения и субъектный состав. В работе рассматривается теоретическая дилемма между формальной истиной и материальной справедливостью, а также специфика «правила

исключения плодов отравленного дерева». Интерес уделен детерминации допустимости как правового фильтра, обеспечивающего законность судебного познания.

Ключевые слова: допустимость, доказательства, судопроизводство, легитимность, состязательность, цифровизация, правосудие.

При реформировании российского законодательства и интеграции цифровых технологий в правовую сферу традиционные подходы к пониманию допустимости доказательств претерпевают серьезную трансформацию, требуя теоретического осмысления и практической адаптации.

В российской практике до сих пор не выработан универсальный подход к реализации «правила об исключении плодов отравленного дерева», применительно к неспецифическим для уголовного процесса гражданским делам. Существует потребность определить границы применения формальных запретов в случаях, когда устранение доказательства приведет к явно несправедливому результату или лишить сторону единственного способа доказывания своей правоты.

Исследование проблематики в сравнительно-правовом элементе между гражданским и административным процессами выявляет закономерности, позволяющие экстраполировать успешный опыт одной отрасли на другую, устраняя неоправданные отличия в защите прав субъектов.

Доказательства в гражданском и административном судопроизводствах — полученные из предусмотренных законом источников сведения о фактах, на основе которых суд устанавливает наличие или отсутствие обстоятельств, обосновывающих требования и возражения сторон, иных обстоятельств, имеющих значение для правильного рассмотрения и разрешения дела.

В рамках гражданского процесса данная категория опирается на принцип состязательности, где бремя доказывания распределяется между участниками, в то время как в административном судопроизводстве действительно проявляется положение суда в истребовании доказательств для проверки законности действий публичной власти.

Сущность доказательств заключается в единстве их фактического содержания (информации о реальности) и установленной процессуальной формы. Только те сведения, полученные с соблюдением строгого регламента, ложатся в основу судебного решения.

Проблема определения допустимости доказательств в российском гражданском и административном процессе обсуждаемая тема и традиционном понимании процессуалистов-классиков и в современной юридической науке, порождая полемику между представителями разных правовых школ.

Процесс научного поиска в области допустимости неизбежно сталкивается с уместностью выбора между формальной истиной и материальной справедливостью. Если придерживаться исключительно позиции К. С. Юдельсона, правосудие превращается в механическое сопоставление разрешенных форм документов. Но игнорирование

процессуальной формы, к чему отчасти склоняются сторонники либерализации доказательственного права, ведет к подрыву принципа правовой определенности [4, с. 149].

Обоснованным является подход, где допустимость рассматривается не просто как отсутствие нарушений закона, а как подтверждение легитимности происхождения информации. Спор между сторонниками «формальной» и «материальной» допустимости разрешается в пользу того, что в административном процессе (КАС РФ) допустимость должна быть максимально предметной для власти, тогда как в гражданском процессе (ГПК РФ) она гибче при условии обеспечения достоверности.

Соотношение допустимости с другими свойствами доказательств, такими как относимость и достоверность, формирует триединую систему оценки сведений о фактах, где каждый элемент выполняет строго определенную функцию. Если относимость определяет логическую связь информации с предметом доказывания, отвечая на вопрос о полезности сведений для дела, то допустимость выступает в роли правового фильтра, отсекающего те сведения, полученные с нарушением установленного порядка. В отличие от достоверности, характеризующей соответствие доказательства объективной действительности и проверяется в ходе судебного следствия, допустимость является качественным параметром, установленным превентивно на уровне законодательных запретов и предписаний. Нормативное закрепление этого свойства в статье 55 ГПК РФ [1] и статье 59 КАС РФ [2] подчеркивает, что только сведения, полученные из предусмотренных законом средств доказывания, положенные в основу судебного решения, делая допустимость императивным условием их использования.

Некоторые современные исследователи также указывают, что взаимосвязь допустимости и относимости проявляется в том, что недопустимое доказательство, даже обладая высокой степенью относимости и способностью подтвердить главный факт, не принимается судом и подлежит исключению из доказательственной базы, создавая правовой барьер, защищающий процесс от неправомерного вторжения информации, полученной ценой нарушения конституционных прав или установленных законом процедур.

Соотношение допустимости с достоверностью носит казусный характер, поскольку недопустимое доказательство не всегда является ложным, но закон априори ставит под сомнение его юридическую значимость в силу дефекта формы или процедуры.

В гражданском процессе, согласно статье 60 ГПК РФ, обстоятельства дела, по закону подтверждаемые определенными средствами доказывания, не подтверждаются никакими другими средствами, показывая позитивный

компонент допустимости. В административном процессе, регулируемом КАС РФ, требования к допустимости интерпретируются ограниченно из-за публичного характера споров и целесообразности контроля за законностью действий органов власти, что отражено в статье 61 КАС РФ. Таким образом, допустимость выступает как самостоятельный, но неразрывно связанный с относимостью и достоверностью критерий, обеспечивающий легитимность судебного познания и гарантирующий, что истина в суде будет установлена исключительно законными методами, исключая произвол участников спора.

Отличия в применении допустимости в рамках ГПК РФ и КАС РФ обусловлены спецификой материальных правоотношений, где в административных спорах критерии законности получения доказательств органами власти являются строгими. Значение в современных условиях приобретает проблема допустимости электронных доказательств, требующая внедрения новых стандартов их аутентификации и фиксации.

Критерии допустимости доказательств в российском гражданском и административном судопроизводстве — система, обеспечивающая легитимность судебного познания через регламентацию формы, способа получения и субъектного состава [5, с. 347].

В соответствии с частью 1 статьи 55 ГПК РФ и частью 2 статьи 59 КАС РФ, доказательствами являются полученные из предусмотренных законом источников сведения, к которым относятся объяснения сторон, показания свидетелей, письменные и вещественные доказательства, аудио- и видеозаписи, экспертные заключения. Весомое место занимает письменная форма, требования к которой детализируются в статье 71 ГПК РФ и статье 70 КАС РФ. Суд требует представления оригиналов документов или надлежащим образом заверенных копий, особенно когда обстоятельства дела, согласно закону, подтверждаются только такими документами.

Форма доказательства — установленный законом легальный канал, через который данные попадают в мате-

риалы дела, и нарушение этого канала влечет безусловное исключение сведений из доказательственной базы, гарантируя стабильность гражданского оборота и законность актов управления [3, с. 92].

Способ получения (ст. 60 ГПК, ст. 61 КАС) устанавливает запрет на использование сведений, добытых с нарушением закона или конституционных прав участников процесса, формируя этическую и правовую чистоту разбирательства. Надлежащий субъект — лицо, наделенное процессуальной компетенцией на введение информации в дело, причем в административном процессе место субъекта-суда расширена для защиты публичного интереса. Совокупное соответствие доказательства требованиям установленной формы, законности процедуры его получения и легитимности представившего его субъекта обеспечивает условия суду признать сведения допустимыми. Нарушение любого из этих критериев лишает доказательство юридической силы, гарантируя состоятельность сторон, равенство перед законом и исключение административного произвола при осуществлении правосудия.

Подводя итог исследованию, отметим, что допустимость доказательств — императивная институциональная характеристика сведений о фактах, выражающаяся в их строгом соответствии установленным законом критериям легитимности источника, способа получения и процессуальной формы фиксации. Данный институт выступает фундаментальным гарантом справедливости, обеспечивая баланс между успешностью установления истины и защитой конституционных прав личности.

Критерии допустимости образуют триединое требование: надлежащая форма, законный способ получения и легитимный субъект представления сведений. В гражданском процессе эти требования служат обеспечению стабильности оборота и защите от фальсификаций, тогда как в административном судопроизводстве они трансформируются в механизм контроля над государственной властью, где малейшее нарушение процедуры чиновниками ведет к исключению доказательств.

Литература:

1. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 14.11.2002 № 138-ФЗ (ред. от 31.07.2025) // Собрание законодательства РФ. — 2002. — № 46. — Ст. 4532.
2. Кодекс административного судопроизводства Российской Федерации: Федеральный закон от 08.03.2015 № 21-ФЗ (ред. от 29.12.2025, с изм. от 11.02.2026) // Собрание законодательства РФ. — 2015. — № 10. — Ст. 1391.
3. Дыбенко, В. Б. Допустимость и достоверность как наиболее формализованные критерии оценки доказательств в гражданском процессе / В. Б. Дыбенко // Закон и власть. [zakonivlast.ru] — URL: <https://zakonivlast.ru/archive/62306/> (дата обращения 15.07.2026)
4. Егорова, Д. В. Актуальные проблемы гражданского процессуального доказывания / Д. В. Егорова, О. В. Волкова, Д. В. Дмитриева // Теория права и межгосударственных отношений. — 2022. — Т. 2, № 5(25). — С. 149–157.
5. Шейкин, А. Н. Критерий допустимости при оценке доказательств в гражданском процессе / А. Н. Шейкин // Молодой ученый. — 2022. — № 50(445). — С. 347–348.

Перспективы развития институтов амнистии и помилования в Российской Федерации

Гаврилина Наталья Сергеевна, студент магистратуры

Научный руководитель: Дуюнов Владимир Кузьмич, доктор юридических наук, профессор

Тольяттинский государственный университет (Самарская область)

Амнистия и помилование позволяют изменить уголовно-правовое положение лица после совершения преступления. В обоих случаях государство принимает решение, способное существенно изменить положение человека, совершившего преступление. Вместе с тем основания, порядок принятия и круг лиц, которых затрагивают такие решения, различаются. Конституция Российской Федерации относит объявление амнистии к ведению Государственной Думы, тогда как помилование осуществляет Президент Российской Федерации [1]. Разграничение показывает, что речь идет о двух самостоятельных правовых механизмах.

Действующее законодательство определяет содержание амнистии и помилования достаточно кратко, тогда как их применение затрагивает более широкий круг вопросов. Для амнистии важны порядок определения категорий лиц, пределы освобождения, процессуальные последствия и защита интересов потерпевших. В сфере помилования возникают вопросы о сроках рассмотрения ходатайств, критериях оценки личности осужденного и деятельности региональных комиссий. Поэтому перспективы этих институтов следует рассматривать не через увеличение количества освобожденных лиц, а через качество правового регулирования и обоснованность принимаемых решений. В соответствии со ст. 84 Уголовного кодекса РФ (далее — УК РФ) амнистия объявляется Государственной Думой в отношении индивидуально не определенного круга лиц. Акт может повлечь освобождение от уголовной ответственности или наказания, сокращение наказания либо его замену более мягким видом, освобождение от дополнительного наказания, а также снятие судимости [2]. Помилование имеет иную конструкцию. Оно применяется Президентом РФ к индивидуально определенному лицу и может выражаться в освобождении от дальнейшего отбывания наказания, сокращении назначенного наказания, замене его более мягким видом либо снятии судимости [2]. И. А. Бобраков рассматривает амнистию и помилование в системе оснований, изменяющих уголовно-правовое положение лица [3]. Главное различие состоит в степени индивидуализации: амнистия распространяется на определенную категорию лиц, а при помиловании решение принимается в отношении конкретного человека.

Исторически оба института прошли длительный путь. А. Я. Гришко рассматривает амнистию, помилование и судимость как взаимосвязанные элементы уголовно-правового регулирования, позволяющие изменять последствия осуждения при наличии соответствующего государственного решения [4]. В современном праве оно ограничено

компетенцией соответствующего государственного органа и действует в установленных правовых формах. Е. Р. Комбикова прослеживает переход от ранних форм властного прощения к самостоятельному правовому институту [5]. Я. Н. Полякова связывает дальнейшее развитие амнистии и помилования с изменением представлений о пределах государственной власти и основаниях освобождения от уголовно-правовых последствий [6]. Историческое развитие привело к закреплению амнистии и помилования как самостоятельных правовых институтов, действующих в установленных правовых формах.

Современный институт амнистии при этом сохраняет проблему нормативной определенности. Статья 84 УК РФ устанавливает круг возможных последствий, но не содержит развернутой процедуры подготовки и реализации акта. А. В. Зейналбдыева указывает, что отсутствие подробного регулирования порождает вопросы о правовой природе амнистии и порядке ее применения [7]. Исследователь предлагает продолжить законодательную разработку положений, относящихся к амнистии и помилованию. Идея специального регулирования заслуживает внимания, но ее реализация требует осторожности. Общий закон об амнистии мог бы закрепить стабильные правила, которые не пришлось бы заново формулировать при принятии каждого постановления. Речь может идти о порядке определения категорий лиц, правилах разрешения спорных ситуаций и взаимодействии органов, исполняющих соответствующее решение. Однако заранее устанавливать случаи, когда Государственная Дума обязана объявить амнистию, было бы неверно. Это решение чрезмерно сузило бы конституционное полномочие парламента. А. М. Курманова также связывает перспективы развития рассматриваемых институтов с более подробным нормативным регулированием [8]. Предложение имеет практический смысл именно применительно к общим правилам. Конкретная амнистия всегда зависит от условий, в которых принимается решение, поэтому полностью устранить индивидуальные особенности отдельных постановлений невозможно. Общие требования, напротив, могли бы сделать применение актов более последовательным.

Вопрос касается не только уголовного, но и уголовно-процессуального права. Уголовно-процессуальный кодекс РФ (далее — УПК РФ) предусматривает прекращение уголовного преследования вследствие акта об амнистии [9]. Основание не является реабилитирующим. Следовательно, применение амнистии нельзя отождествлять с признанием незаконности уголовного преследования или с оправданием лица. Для обвиняемого различие прин-

ципиально: освобождение от уголовной ответственности и установление невиновности имеют совершенно разную правовую природу.

Е. А. Зорина рассматривает амнистию как специальный вид освобождения от уголовной ответственности и обращает внимание на ее особенности по сравнению с иными основаниями такого освобождения [10]. При этом процессуальные последствия амнистии должны быть понятны лицу, в отношении которого прекращается уголовное преследование. Формальное прекращение производства не должно лишать человека возможности возражать против нереабилитирующего основания, если он намерен добиваться разрешения обвинения по существу. Отдельной оценки требуют интересы потерпевшего. Помилование представляет собой индивидуальное решение Президента Российской Федерации, которое изменяет положение осуждённого в пределах, установленных ст. 85 УК РФ [2]. Оно не устраняет факта совершения преступления, не отменяет вступивший в силу приговор и не означает реабилитации лица. В этом смысле помилование изменяет уголовно-правовые последствия осуждения, но не служит «прощением» преступления [22]. При рассмотрении ходатайства действующее положение предписывает учитывать возмещение материального ущерба и мнение потерпевшего или его родственников. Указанные обстоятельства позволяют оценить последствия решения не только для осуждённого, но и для лица, пострадавшего от преступления.

Освобождение от уголовной ответственности или наказания и обязанность компенсировать последствия преступления имеют разное назначение. Сохранение этой границы необходимо прямо учитывать при подготовке актов об амнистии. Особенно заметна проблема при определении категорий амнистируемых лиц. Одних формальных характеристик здесь недостаточно. Следует учитывать характер преступлений, степень их общественной опасности и возможные последствия освобождения. Амнистия и помилование рассматриваются в общей системе уголовно-правовых средств, влияющих на реализацию ответственности и наказания [11]. Положение этих институтов предполагает их согласованность с принципами уголовного права, а не существование вне общей системы.

Оценивать эффективность амнистии только по числу освобождённых лиц недостаточно, однако судебная статистика позволяет проследить, как часто этот институт применяется. Согласно опубликованным данным, в 2022 году от наказания по амнистии были освобождены 49 осуждённых, в 2023 году — 27, в 2024 году — 21 [12]. С 2022 по 2024 год показатель снизился с 49 до 21 случая, то есть на 28 случаев, или примерно на 57 %. Однако эта динамика характеризует только учтённые судебные решения об освобождении осуждённых от наказания по амнистии. Она не показывает ни общего числа лиц, на которых распространялись ранее принятые акты, ни изменения потребности в новой амнистии. Поэтому снижение показателя нельзя само по себе считать свидетельством эффективности

либо неэффективности института. Приведённые числа не показывают, совершили ли освобождённые впоследствии новые преступления, возместили ли причинённый вред и как проходила их социальная адаптация. Выявленные сведения целесообразно учитывать при оценке последствий амнистии и подготовке последующих решений.

Помилование требует другого подхода. В отличие от амнистии оно изначально ориентировано на индивидуальную ситуацию. Уголовно-исполнительный кодекс РФ закрепляет возможность осуждённого обратиться к Президенту РФ с ходатайством о помиловании через администрацию учреждения или органа, исполняющего наказание [13]. Следовательно, реализация института начинается с обращения конкретного лица.

Организационная модель была существенно изменена Указом Президента РФ от 28 декабря 2001 г. № 1500. На территориях субъектов Российской Федерации действуют комиссии по вопросам помилования, участвующие в предварительном рассмотрении соответствующих материалов [14]. Создание регионального звена позволяет изучать обстоятельства конкретного дела ближе к месту отбывания наказания и получать дополнительные сведения о личности осуждённого. Порядок был дополнительно урегулирован Указом Президента РФ от 14 декабря 2020 г. № 787 [15]. Действующая модель охватывает более широкий круг лиц и подробно определяет прохождение ходатайства. При этом окончательное решение по-прежнему остается исключительным полномочием Президента РФ. Комиссии готовят материалы и заключения, но не подменяют главу государства.

Положение, утверждённое в 2020 году, предусматривает рассмотрение ходатайств не только лиц, отбывающих наказание в исправительном учреждении, но и отдельных иных категорий осуждённых, а также лиц, отбывших наказание и имеющих неснятую или непогашенную судимость [16]. Все это расширяет круг ситуаций, в которых может использоваться помилование. Вместе с тем результат обращения зависит от времени его рассмотрения: для осуждённого на небольшой срок длительное прохождение материалов может привести к тому, что решение будет принято уже незадолго до окончания наказания [17]. Следовательно, при оценке работы процедуры необходимо сопоставлять срок рассмотрения ходатайства с оставшимся сроком наказания. Одних сведений о количестве рассмотренных обращений для этого недостаточно.

Многоступенчатость рассмотрения ходатайства о помиловании имеет практическое значение: сведения, представленные осуждённым, могут быть сопоставлены с материалами учреждения, исполняющего наказание, и заключением комиссии [18]. При этом каждый этап увеличивает время до принятия решения. Поэтому оценивать процедуру следует по двум показателям — полноте проверки обстоятельств и соблюдению сроков, а не только по числу предусмотренных стадий. Необходимость индивидуальной оценки особенно заметна тогда, когда обстоятельства дела противоречивы. Положительное пове-

дение осуждённого во время отбывания наказания может сочетаться с невозмещённым вредом, а тяжесть совершённого преступления — с серьёзным ухудшением здоровья. Ни один из этих фактов сам по себе не даёт достаточного основания для решения о помиловании. Комиссии необходимо сопоставить поведение осуждённого, отношение к содеянному, возмещение вреда, состояние здоровья и семейное положение, объяснив, какое значение они имеют в конкретном случае [19]. Единый порядок проверки сведений полезен, но вывод о целесообразности помилования должен опираться на их совокупность [20; 21].

Различие между амнистией и помилованием проявляется в круге лиц, порядке принятия решения и его правовых последствиях. Акт амнистии распространяется на определённую категорию лиц и может предусматривать освобождение как от уголовной ответственности, так и от наказания. Помилование адресовано индивидуально определённому лицу, в отношении которого уже вынесен обвинительный приговор: оно позволяет освободить его от дальнейшего отбывания наказания, сократить или заменить наказание либо снять судимость [22]. Поэтому одинаковая процедура для этих институтов не учитывала бы предмет принимаемого решения. При амнистии особое значение имеет точность общих критериев, позволяющих определить круг лиц, на которых распространяется акт; при помиловании — проверка обстоятельств дела конкретного осуждённого.

Уголовно-правовой результат помилования также нельзя описывать как «государственное прощение». Акт помилования не отменяет совершённого преступления и обвинительного приговора, а изменяет предусмотренные законом последствия осуждения. Такой вывод соответствует подходу В. К. Дуюнова, рассматривающего освобождение от уголовной ответственности и освобождение от наказания как формы уголовно-правового воздействия [23; 24]. Применительно к помилованию речь идёт о решении в отношении осуждённого, а не об освобождении его от уголовной ответственности. Именно поэтому индивидуальная оценка должна охватывать не только обстоятельства, характеризующие осуждённого, но и последствия решения для потерпевшего и других лиц.

Наиболее дискуссионным предложением остается введение условного помилования. Смысл конструкции состоит в том, чтобы связать освобождение или смягчение наказания с определенным периодом правомерного поведения. При нарушении установленных условий могли бы наступать специальные последствия. Идея направлена на сочетание гуманизма с предупреждением повторных преступлений. Однако практическое введение условного помилования потребовало бы серьезной переработки

законодательства. Необходимо определить продолжительность испытательного периода, субъект контроля, перечень нарушений, основания отмены решения и правовые последствия совершения нового преступления. Кроме того, новый механизм пришлось бы разграничить с условно-досрочным освобождением. Без такого разграничения два института могли бы выполнять сходные функции. Поэтому условное помилование пока целесообразнее рассматривать как предмет научной дискуссии, а не как готовое решение. Для его введения необходимо доказать наличие самостоятельной правовой задачи, которую нельзя решить посредством действующих механизмов. Простого указания на возможность рецидива недостаточно. Любое дополнительное ограничение положения освобожденного лица должно иметь четкое правовое основание.

Еще одно направление связано с открытостью процедуры. Индивидуальный характер помилования неизбежно ограничивает объем сведений, которые могут быть публичными. Вместе с тем общая информация о работе комиссий, количестве рассмотренных ходатайств и типичных организационных причинах задержек могла бы использоваться для оценки функционирования системы. Речь не идет о раскрытии персональных данных осужденных. Интерес представляет именно состояние механизма. При этом помилование нельзя превращать в дополнительную судебную инстанцию. Если приговор незаконен или не обоснован, вопрос должен решаться средствами уголовного процесса. Акт Президента не отменяет вывод суда о виновности и не предназначен для исправления судебной ошибки. Его задача состоит в изменении уголовно-правовых последствий для конкретного лица в пределах предоставленного Конституцией полномочия.

Сопоставление судебных данных за 2022–2024 годы показало снижение числа учтённых случаев освобождения осуждённых от наказания по амнистии с 49 до 21 [12]. Однако этот показатель не отражает ни всех последствий применения амнистии, ни положения освобождённых после принятия решения. Для оценки результатов необходимы сопоставимые сведения о повторных преступлениях, возмещении вреда и социальной адаптации. Правовое разграничение двух институтов также требует разных подходов к их совершенствованию: при подготовке амнистии необходимо точно определять круг лиц и порядок применения акта, а при помиловании — обеспечивать проверку индивидуальных обстоятельств и соблюдение сроков рассмотрения ходатайства. Предложение об условном помиловании требует отдельного обоснования, поскольку его задачи и последствия пока не разграничены с действующим условно-досрочным освобождением.

Литература:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г., с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 г.) // Российская газета. — 1993. — 25 декабря. — № 237.

2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (ред. от 4 августа 2026 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. — 1996. — № 25. — Ст. 2954.
3. Бобраков, И. А. Уголовное право. Общая часть: учебник / И. А. Бобраков. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 300 с.
4. Гришко, А. Я. Амнистия. Помилование. Судимость: монография / А. Я. Гришко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — ISBN 978-5-16-018007-6.
5. Комбикова, Е. Р. Развитие института амнистии в России: историко-правовой аспект / Е. Р. Комбикова // Молодой ученый. — 2026. — № 28 (631). — С. 237–239.
6. Полякова, Я. Н. История становления и развития институтов амнистии и помилования в законодательстве Российской Федерации / Я. Н. Полякова // Право и управление. — 2026. — № 1. — С. 578–584.
7. Зейналбдыева, А. В. Проблемные вопросы реализации институтов амнистии и помилования в Российской Федерации / А. В. Зейналбдыева // Вестник Белгородского юридического института МВД России. — 2020. — № 2. — С. 37–42.
8. Курманова, А. М. Перспективы амнистии и помилования в России / А. М. Курманова // Наука, технологии и образование в XXI веке: проблемы взаимодействия и интеграции: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, 28 февраля 2020 г. — Белгород: Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2020. — С. 98–101.
9. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18 декабря 2001 г. № 174-ФЗ (ред. от 26 июля 2026 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2001. — № 52 (ч. I). — Ст. 4921.
10. Зорина, Е. А. Амнистия как специальный вид освобождения от уголовной ответственности / Е. А. Зорина // Теория и практика общественного развития. — 2023. — № 2 (180). — С. 132–138.
11. Уголовное право России. Общая часть: учебник / М. А. Кауфман, А. В. Бриллиантов, А. Д. Щербаков [и др.]; под ред. М. А. Кауфмана, А. В. Бриллиантова. — Москва: Юстиция, 2025. — 428 с.
12. Основания освобождения от наказания: судебная статистика Российской Федерации // Агентство правовой информации. — URL: <https://stat.api-пресс.рф/stats/ug/t/12/s/10> (дата обращения: 20.09.2026).
13. Уголовно-исполнительный кодекс Российской Федерации от 8 января 1997 г. № 1-ФЗ (ред. от 20 февраля 2026 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. — 1997. — № 2. — Ст. 198.
14. Указ Президента Российской Федерации от 28 декабря 2001 г. № 1500 «О комиссиях по вопросам помилования на территориях субъектов Российской Федерации» (ред. от 14 декабря 2020 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2001. — № 53 (ч. II). — Ст. 5149.
15. Указ Президента Российской Федерации от 14 декабря 2020 г. № 787 «О некоторых вопросах деятельности комиссий по вопросам помилования на территориях субъектов Российской Федерации» (ред. от 15 ноября 2021 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2020. — № 51. — Ст. 8428.
16. Селиверстов, В. И. Помилование в Российской Федерации: новеллы 2020 года и их влияние на расширение практики помилования / В. И. Селиверстов // Вестник Томского государственного университета. — 2022. — № 475. — С. 222–228.
17. Баженова, С. В. Правовой механизм реализации помилования в РФ / С. В. Баженова // Молодой ученый. — 2024. — № 6 (505). — С. 147–149.
18. Куропатин, Д. А. Правовой механизм реализации помилования в Российской Федерации: теория и практика реализации / Д. А. Куропатин // Молодой ученый. — 2023. — № 46 (493). — С. 231–234.
19. Коада, А. И. Правовой механизм реализации помилования в Российской Федерации: теория и практика реализации / А. И. Коада // Вестник науки. — 2023. — Т. 2, № 11 (68). — С. 225–230.
20. Сапронова, Т. П. Дополнительное правовое регулирование вопросов, связанных с институтом помилования в Российской Федерации / Т. П. Сапронова // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Право. — 2023. — № 3 (75). — С. 49–55.
21. Каримова, И. А. Правовой механизм реализации помилования в РФ: теория и практика реализации / И. А. Каримова // Молодой ученый. — 2025. — № 1 (552). — С. 148–152.
22. Переверзева, Я. В. Амнистия и помилование / Я. В. Переверзева // Академический научно-правовой вестник адвоката А. Н. Чашина. — 2025. — № 1. — С. 26–29.
23. Дуюнов, В. К. Освобождение от уголовной ответственности и от уголовного наказания в механизме уголовно-правового воздействия: монография / В. К. Дуюнов, И. А. Подройкина, Р. В. Закомолдин. — Москва: Юрлитинформ, 2022. — 264 с.
24. Дуюнов, В. К. Механизм уголовно-правового воздействия: теоретические основы и практика реализации: дис. ... д-ра юрид. наук: 12.00.08 / В. К. Дуюнов. — Тольятти, 2001. — 512 с.

Молодой ученый

Международный научный журнал

№ 40 (643) / 2026

Выпускающий редактор Г. А. Письменная
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга, З. А. Огурцова
Художник Е. А. Шишков
Подготовка оригинал-макета П. Я. Бурьянов, М. В. Голубцов, О. В. Майер

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.
При перепечатке ссылка на журнал обязательна.
Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал размещается и индексируется на портале eLIBRARY.RU, на момент выхода номера в свет журнал не входит в РИНЦ.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-38059 от 11 ноября 2009 г., выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

ISSN-L 2072-0297

ISSN 2077-8295 (Online)

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый». 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25, пом. 1, 3, 4, 5, 6.

Номер подписан в печать 14.10.2026. Дата выхода в свет: 21.10.2026.

Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

Почтовый адрес редакции: 420140, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Юлиуса Фучика, д. 94А, а/я 121.

Фактический адрес редакции: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25, пом. 1, 3, 4, 5, 6.

E-mail: info@moluch.ru; <https://moluch.ru/>

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25, пом. 1, 3, 4, 5, 6.