

Оригинальная статья/Original article

УДК 349.6

<https://doi.org/10.26907/2541-7738.2025.5-6.269-281>**Цифровизация правовой охраны окружающей среды в сфере водоотведения****Л.А. Красникова***МУП «Междуреченский Водоканал», г. Междуреченск, Россия**amore0105@mail.ru***Аннотация**

В настоящей статье проанализированы правовые, технические, экономические проблемы внедрения и использования цифровых технологий в производственном экологическом контроле в сфере водоотведения. Выявлены основные причины их возникновения: правовые пробелы, недостаточный уровень цифровой зрелости участников отношений, уязвимость цифровых данных перед киберугрозами, высокая стоимость оборудования и дефицит квалифицированных кадров. Определены перспективы развития цифровизации в рассматриваемой сфере, включая необходимость внесения изменений в нормативные правовые акты, установления правовых стимулов для оснащения объектов негативного воздействия цифровыми технологиями, разработки специализированного программного обеспечения и повышения квалификации кадров.

Ключевые слова: цифровизация, негативное воздействие на окружающую среду, производственный экологический контроль, правовая охрана водных объектов

Для цитирования: Красникова Л.А. Цифровизация правовой охраны окружающей среды в сфере водоотведения // Учен. зап. Казан. ун-та. Сер. Гуманит. науки. 2025. Т. 167, кн. 5-6. С. 269–281.
<https://doi.org/10.26907/2541-7738.2025.5-6.269-281>.

**Digitalization of legal environmental safeguards
in wastewater management****L.A. Krasnikova***Municipal Unitary Enterprise “Mezhdurechensky Vodokanal”, Mezhdurechensk, Russia**amore0105@mail.ru***Abstract**

The legal, technical, and economic issues associated with the introduction and application of digital technologies for industrial environmental compliance monitoring in wastewater management were examined. The analysis revealed that such issues stem from: legislative gaps, low digital maturity among stakeholders, exposure of digital data to cyber threats, high equipment costs, and shortage of qualified personnel. Future directions were outlined for digitalization in this field, such as the need for a targeted regulatory reform,

legal incentives for using digital technologies at pollution-generating facilities, development of specialized software, and professional training initiatives.

Keywords: digitalization, negative impact on environment, industrial environmental compliance monitoring, legal protection of water bodies

For citation: Krasnikova L.A. Digitalization of legal environmental safeguards in wastewater management. *Kazan Journal of Historical, Linguistic, and Legal Research*, 2025, vol. 167, no. 5-6, pp. 269–281. <https://doi.org/10.26907/2541-7738.2025.5-6.269-281>. (In Russian)

Введение

Развитие цифровых технологий трансформирует современное общество и правовую сферу. Их внедрение охватывает все области, включая охрану окружающей среды, природопользование и обеспечение экологической безопасности. Хозяйственная деятельность как юридических, так и физических лиц зачастую влечет за собой негативные экологические последствия. Это порождает противоречия между экономическими и экологическими интересами, которые, по мнению В.В. Петрова, решаются на основе научно обоснованного баланса с применением комплексного подхода к охране природы [1, с. 10].

Конституционный Суд РФ констатирует, что оптимальное соотношение частных и публичных интересов в экономической и экологической сферах обеспечивается посредством правового регулирования, ориентированного на предупреждение экологических правонарушений и стимулирование экологически ориентированных методов хозяйствования, что является основой для экосовместимого экономического развития (Пост. КС № 12-П). В указанной связи внедрение цифровых технологий может выступить важным инструментом поддержания баланса между экономическими и экологическими интересами в хозяйственной и иной деятельности, способной нанести вред окружающей среде. Правовое регулирование, обеспечивающее эффективное использование таких технологий, способствует достижению главной задачи эколого-правовой политики – обеспечения экологического благополучия для настоящих и будущих поколений посредством сохранения благоприятной окружающей среды. Именно поэтому, как отмечают Н.Г. Жаворонкова и Н.П. Воронина, цифровизация экологического права приобретает особую значимость при наличии конкретных целей эколого-правовой политики [2, с. 161].

Связь цифровых технологий с правой охраной окружающей среды в сфере водоотведения

Водоотведение является одним из видов экономической деятельности, которая оказывает значительное негативное воздействие на качество окружающей среды. В этой сфере негативное влияние проявляется через загрязнение окружающей среды в результате выбросов, сбросов и размещения отходов, образующихся в технологическом процессе очистки сточных вод. Особо существенный вред наносится при непосредственном сбросе сточных вод в водные объекты организациями, осуществляющими водоотведение.

Поэтому первоочередной задачей является реализация мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения водных объектов, что способствует поддержанию их самоочищающей (ассимиляционной [3, с. 30; 4, с. 38]) способности и рациональному использова-

нию водных ресурсов, которое является частью рационального природопользования [5, с. 35]. Обязательность исполнения таких мероприятий играет ключевую роль в обеспечении экологической безопасности. Подобное мнение высказывает в своих научных исследованиях и М.М. Бринчук, согласно которому обеспечение экологической безопасности является стратегической целью деятельности по охране окружающей среды. Он акцентирует внимание на необходимости восстановления и сохранения благоприятного состояния окружающей среды, уделяя особое внимание ее чистоте и ресурсосбережению¹.

Правительство РФ в 2023 г. утвердило стратегию цифровизации экологической отрасли (РПРФ № 3664-р). Основной акцент был сделан на использовании российских цифровых решений, развитии аналитических инструментов для прогнозирования и принятия решений, а также на создании и хранении больших объемов данных в области экологии и природопользования.

Интеграция и совершенствование цифровых решений в сфере водоотведения позволяют оперативно контролировать концентрации загрязняющих веществ в сточных водах, обеспечивать сбор и достоверный анализ данных, а также прогнозировать ситуации, способные привести к причинению вреда водным объектам. Это дает возможность оптимизировать технологические процессы очистки сточных вод перед их сбросом, обеспечивая своевременное принятие решений, направленных на минимизацию экологических рисков. По сути, такое использование технологий представляет собой информационный экологический контроль, который, согласно обоснованному мнению С.А. Боголюбова, обеспечивает систематическое получение и изучение экологической информации, что, в свою очередь, способствует принятию обоснованных решений, направленных на эффективное природопользование и сохранение окружающей среды².

Внедрение и использование цифровых технологий в сфере водоотведения требует не только технических решений, но и тесной взаимосвязи с правовым регулированием. Как отмечает Е.В. Лунева, эта связь проявляется в двух ключевых областях: (1) правовой режим цифровой информации; (2) обоснование пределов цифровизации правового регулирования [6, с. 14]. При этом, по мнению исследователя, особое значение приобретают вопросы пределов цифровизации в сфере правовой охраны природы и рационального использования природных ресурсов, связанные с эффективностью правового регулирования [6, с. 14].

Направления цифровизации правовой охраны окружающей среды в сфере водоотведения

Первое направление цифровизации правовой охраны окружающей среды в сфере водоотведения связано с разработкой и внедрением цифровых технологий, которые позволяют организациям, осуществляющим водоотведение, эффективно проводить производственный экологический контроль выбросов и сбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и водные объекты. Ключевой цифровой инструмент в обозначенной области – автоматизированная система контроля, обеспечивающая непрерывный внутренний мониторинг и оперативное управление при производственном экологическом контроле.

Основу правового регулирования отношений, связанных с проведением производственного экологического контроля, формирует ст. 67 Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ФЗ № 7). Согласно ей, целью производственного

¹ Бринчук М.М. Экологическое право. М.: ЭКСМО, 2008. С. 32

² Экологическое право / Под ред. С.А. Боголюбова. М.: Юрайт; ИД Юрайт. 2011. С. 137.

экологического контроля является реализация природоохранных мероприятий, эффективное использование и восстановление природных ресурсов, а также соблюдение экологических требований, предусмотренных законодательством. Такой контроль проводится организациями и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими деятельность на объектах I, II и III категорий, на основании специально разработанных программ. Особое значение имеют объекты I категории. Для них программа производственного экологического контроля включает создание системы автоматического контроля или информацию о наличии уже действующей системы автоматического контроля при эксплуатации технологического оборудования. Перечень оборудования, подлежащего автоматическому контролю, утвержден Правительством РФ. В частности, согласно распоряжению Правительства РФ от 13 марта 2019 г. № 428-р (ППРФ № 428-р), в перечень такого оборудования включены выпуски сточных вод в водные объекты.

Выпуски сточных вод в водный объект представляют собой технические устройства, являющиеся неотъемлемой частью очистных сооружений канализации, основная функция которых – очистка поступающих с объектов капитального строительства сточных вод посредством их транспортировки по централизованной системе водоотведения. Большинство таких объектов относятся к объектам I категории, поскольку оказывают существенное негативное влияние на качество окружающей среды. Поэтому организации, ответственные за очистные сооружения канализации, при составлении программы производственного экологического контроля обязаны включить в нее информацию о создании или наличии системы автоматического контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ. Эта программа должна четко определять, какие стационарные источники загрязнения и параметры сбросов будут контролироваться автоматически, а также указать сроки и места установки соответствующего оборудования. Кроме того, программа должна предусматривать технические средства для регистрации и передачи данных в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, включая детализацию передаваемой информации (абз. 2 ч. 9 ст. 67 ФЗ № 7). Таким образом, законодательство предусматривает необходимость применения цифровых технологий в сфере водоотведения через нормы о системе автоматического контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ.

Как следует из абз. 3 ч. 9 ст. 67 Федерального закона № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», требования к созданию и функционированию систем автоматического контроля утверждаются Правительством РФ. В целях реализации данной нормы Правительство РФ разработало и утвердило Правила создания и эксплуатации системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ (далее – Правила) (ППРРФ № 262). Как указывается в п. 4 Правил, система автоматического контроля создается с целью решения задачи автоматической регистрации данных о выбросах и сбросах в государственном реестре объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Представляется, что решение указанной задачи должно подразумевать наличие цифровых технологий и программного обеспечения в дальнейшем с использованием искусственного интеллекта, позволяющих без участия специалистов организации, занимающейся водоотведением, выполнять действия, связанные с осуществлением производственного экологического контроля, а именно: отбирать пробы, определять концентрацию загрязняющих веществ при сбросе в водный объект и выбросе в атмосферный воздух; производить сбор полученных данных, их хранение, обработку на предмет превышения установленных нормативов и передачу аккумулируемых данных в органы, осуществляющие

государственный экологический надзор. Целесообразны законодательная конкретизация процесса передачи в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, информации о показателях выбросов и сбросов с использованием цифровых технологий и систем искусственного интеллекта, а также его более детальное регулирование.

При проектировании системы автоматического контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ необходимо руководствоваться п. 15 Правил и учитывать требования информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям. Использование последних является ключевым элементом системы экологического нормирования, так как технологические показатели наилучших доступных технологий служат основой для разработки технологических нормативов.

В пятом разделе информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям, утвержденного приказом Росстандарта от 12 декабря 2019 г. № 2981 (ПРосстандарт № 2981), изложены основы производственного экологического контроля, включая создание и использование автоматизированных систем контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ (автоматические пробоотборники и (или) автоматические анализаторы, автоматические системы сбора и обработки информации). Согласно этому разделу, внедрение таких систем, а также регулярный контроль качества воздуха и воды на предприятии вполне осуществимы и не представляют собой непреодолимых сложностей, если руководство предприятия заинтересовано в этом. Однако вызывает сомнения возможность использования автоматических измерительных систем, так как на данный момент отсутствует культура их внедрения, эксплуатации и обслуживания.

Важно отметить, что внедрение, эксплуатация и обслуживание систем автоматического контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ в рамках производственного экологического контроля для большинства предприятий является нововведением. Ранее в России была создана автоматическая система контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Благодаря активному содействию Московского энергетического института в 1998 г. на Казанской ТЭЦ-1 подобная система была установлена (ПРосстандарт № 2981). Ее эксплуатация выявила различные технические проблемы, которые в последующем были устранены разработчиками.

Система же автоматического контроля сбросов сточных вод в водный объект появилась в России сравнительно недавно. Ее разработчиком является ООО «Акситех» (ДСОС ООО «Акситех»). Система успешно прошла соответствующие испытания на базе АО «Мосводоканал», после чего была зарегистрирована в государственном реестре средств измерений под регистрационным номером № 75831-19 (ГРСИ). До сих пор АО «Мосводоканал» производит с ее помощью производственный экологический контроль и анализ наличия различных видов загрязнений в сточных водах с целью оповещения ответственных лиц, осуществляющих контроль за использование водных ресурсов, а также обслуживающего канализационные сети персонала о факте превышения допустимого значения концентрации загрязняющих веществ (ДСОС ОА МВ).

Существенной в рассматриваемом случае является и экономическая составляющая внедрения цифровых технологий, так как техническая проработка и конкретная стоимость системы автоматического контроля сброса сточных вод в водный объект осуществляется разработчиком на возмездной основе, при этом размер платы за оказание такой услуги составляет десятки миллионов рублей. Следовательно, разработать и эксплуатировать ее со-

гут только те организации, которые имеют достаточные финансовые возможности. Однако таких на территории страны единицы, поскольку основная масса организаций, осуществляющих водоотведение, – это убыточные предприятия, поэтому широкое внедрение системы автоматического контроля сброса сточных вод в водный объект с целью осуществления производственного экологического контроля в настоящий момент будет маловозможным. Тем не менее наличие такой цифровой технологии, а также ее использование, бесспорно, способствует достижению экологической цели, которая выражается в минимизации негативных последствий для окружающей среды, но признание ее наилучшей доступной технологией маловероятно, поскольку ее использование не сопряжено с одновременным достижением экономического эффекта от использования такой технологии [9, с. 30].

Представляется, что эффективным инструментом в рассматриваемом случае будет привлечение инвестиций в рамках государственно-частного партнерства, потенциал, которого велик и может быть использован в решении экологических проблем³ с целью осуществления общественной функции по сохранению окружающей среды, включая уникальные природные объекты [7, с. 25]. Основное преимущество такого сотрудничества состоит в использовании ресурсов государства и частных компаний для обеспечения и реализации публичных интересов. На это обратил внимание А.О. Белоплотов, отмечая, что рассуждения ученых о соблюдении публичных интересов в сфере обеспечения объектов капитального строительства инженерно-техническими сетями свидетельствуют о том, что проект государственно-частного партнерства ориентирован на реализацию государственной инвестиционной политики, в основе которой лежит стремление обеспечить публичные интересы [10, с. 140].

В настоящее время законодательство РФ предусматривает механизм снижения размера платы за негативное воздействие на окружающую среду путем учета затрат, понесенных в процессе внедрение систем автоматического контроля, а также лабораторий (для мониторинга состава, объема или массы сточных вод), предусмотренных планом природоохранных мероприятий или программой улучшения экологических показателей (совместное использование п. 11 ст. 16.3 и п. 4 ст. 17 Федерального закона «Об охране окружающей среды») (ФЗ № 7).

Судебная практика свидетельствует о возможности снижения платы за негативное воздействие на окружающую среду в случае наличия в планах снижения сбросов сточных вод мероприятий по оснащению автоматизированными системами контроля за их составом. В частности, Арбитражный суд Свердловской области своим решением от 12 февраля 2025 г. по делу № А60-10252/2024 (РАССО) отказал Уральскому межрегиональному управлению Росприроднадзора в удовлетворении исковых требований о взыскании платы за негативное воздействие на окружающую среду с Екатеринбургского муниципального унитарного предприятия водопроводно-канализационного хозяйства. Основаниями для отказа послужили предоставление предприятием планов по снижению сбросов сточных вод, предусматривающих реконструкцию, модернизацию и техническое перевооружение очистных сооружений, включая установку автоматизированных систем контроля состава и объема сточных вод, а также документальное подтверждение понесенных затрат на реализацию соответствующих мероприятий. Данное решение было пересмотрено апелляционной инстанцией, которая

³ Дубовик Д.М. Публичные и частные интересы в природоресурсном регулировании – проблемы противостояния и пути согласования // Научные труды. Российская академия юридических наук. Вып. 22. М.: Юрист, 2022. С. 369–372.

частично удовлетворила требования Уральского межрегионального управления Росприроднадзора, а именно с предприятия была взыскана разница между начисленной платой за негативное воздействие на окружающую среду и произведенными расходами на снижение этого воздействия (ПСААС).

В контексте настоящего исследования значимым является решение Арбитражного суда Свердловской области от 23 июня 2023 г. по делу № А60-13943/2023 (РАССО), которым суд признал незаконным отказ Уральского межрегионального управления Росприроднадзора в выдаче разрешения на временные сбросы загрязняющих веществ в водные объекты публичному акционерному обществу «Фортум». Причиной отказа послужила позиция Управления о несоответствии приказу Минприроды России от 17 декабря 2018 г. № 667 разработанного юридическим лицом плана мероприятий по охране окружающей среды, а также факта включения в него мероприятий, не предусмотренных к реализации. Однако суд первой инстанции установил, что представленный план соответствует требованиям, указанным в п. 4 ст. 17 ФЗ № 7, включая наличие мероприятий по установке автоматизированных систем контроля состава сточных вод, и в результате признал, что план содержит все необходимые пункты для снижения сбросов загрязняющих веществ. Данная правовая позиция была подтверждена апелляционной и кассационной инстанциями (ПСААС).

Особый интерес представляет и решение Ноябрьского городского суда Ямало-Ненецкого автономного округа от 10 июля 2025 г. по делу № 12-491/2025 (РНГСЯНАО). В этом деле юридическое лицо, эксплуатирующее очистные сооружения канализации, имело план снижения сбросов загрязняющих веществ с предусмотренными мероприятиями в том числе по установке автоматизированной системы контроля состава сточных вод. Однако данные мероприятия фактически не были реализованы и не имели документального подтверждения. Суд установил, что такое лицо не имеет права на уменьшение платы за негативное воздействие на окружающую среду. Кроме того, в случае включения юридическим лицом в декларацию о плате за негативное воздействие на окружающую среду расходов, не подтвержденных надлежащими документами, оно подлежит привлечению к административной ответственности по статье 8.41 КоАП РФ.

Хотя на текущий момент и приняты нормативные правовые акты, регламентирующие использование цифровых технологий, с помощью которых осуществляется производственный экологический контроль, правовая определенность в ряде обозначенных областей отсутствует. Например, законодателем не детализирован порядок взаимодействия между государственными органами и субъектами хозяйственной и иной деятельности в части передачи полученных данных с использованием цифровых технологий. Поэтому процесс развития правового регулирования цифровизации охраны водных объектов в сфере водоотведения должен активно продолжаться.

Внедрение и использование цифровых технологий в сфере водоотведения возможны не только с целью осуществления производственного экологического контроля, но также и для отслеживания технического состояния объектов централизованной системы водоотведения (канализационных сетей, насосных станций и другого оборудования, участкового в технологическом процессе водоотведения). Примером такой технологии является SCADA-система (Supervisory Control and Data Acquisition), которая предназначена для обеспечения централизованного управления и мониторинга технологических процессов (ДСОС ООО Симплайт). В случае оснащения такой системы алгоритмами искусственного интеллекта, позволяющими объединять и обрабатывать большие объемы данных, будет воз-

можно предсказывать возможные проблемы и предлагать оптимальные решения. В частности, использование моделей предиктивной аналитики помогает заранее выявлять объекты централизованной системы водоотведения, подверженные риску повреждения, что способствует своевременному предупреждению аварийных ситуаций, а в результате снижаются затраты на ремонтные и эксплуатационные работы.

Создание цифрового двойника централизованной системы водоотведения повысит надежность проектирования и модернизации существующих систем, а также позволит моделировать различные сценарии эксплуатации и тестирования новых решений без риска для реальных объектов централизованной системы. Использование систем внутреннего мониторинга, предупреждающих об изменении уровня сточных вод в канализационных сетях и приемных резервуарах насосных станций, обеспечивает их эффективную работу и сохранность окружающей среды. Собственно, наличие значительных преимуществ от применения цифровых двойников отмечает и С.А. Амашукели [11, с. 187].

Таким образом, использование цифровых технологий с целью отслеживания технического состояния объектов централизованной системы водоотведения, позволит прогнозировать функциональность объектов такой системы, оптимизировать затраты на ее эксплуатацию и техническое обслуживание, в том числе и минимизировать риск причинения вреда окружающей среде.

Федеральный орган исполнительной власти, ответственный за формирование государственной политики и нормативного регулирования в сфере жилищно-коммунального хозяйства, наделен полномочиями по установлению правил технического обследования централизованных систем водоотведения. Это включает в себя определение критериев оценки технико-экономического состояния, в том числе физического износа, а также порядка контроля за этими показателями (п. 4 ч. 2 ст. 4, ч. 5 ст. 37 Федерального закона от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении») (ФЗ № 416). Требования к проведению технического обследования централизованных систем водоотведения утверждены приказом Минстроя России от 5 августа 2014 г. № 437/пр (ПМинстроя № 437/пр). Согласно п. 3 Требований, техническое обследование проводится для сбора информации, необходимой для разработки планов по сокращению сбросов и определения затрат на эксплуатацию централизованных систем водоотведения. Состав работ по техническому обследованию включает в себя камеральное обследование, техническую инвентаризацию имущества, включая натурное, визуально-измерительное обследование и инструментальное обследование объектов централизованных систем водоотведения, а также определение их технико-экономической эффективности. П. 13 Требований предусматривает, что камеральное обследование в организациях, осуществляющих водоотведение и использующих информационные системы учета канализационных сетей и оборудования, реализуется на основе анализа данных, содержащихся в этих системах. При этом полученные данные могут быть использованы в качестве доказательств в рамках рассмотрения экологических споров [8, с. 30]. Таким образом, в настоящий момент законодательство закрепляет предпосылки к применению цифровых технологий с целью отслеживания технического состояния объектов централизованной системы водоотведения. Однако отсутствуют конкретные требования к цифровым средствам внутреннего мониторинга и учета, поэтому необходимо разработать ГОСТы и иные стандарты, определяющие характеристики цифровых систем внутреннего мониторинга и управления.

Обеспечение достоверности данных, полученных с помощью цифровых технологий в области охраны окружающей среды при водоотведении

Важно иметь в виду, что цифровые технологии могут распознавать информацию неверно, а также подвергаться кибератакам с целью взлома и искажения данных. Так, например, в 2021 г. киберпреступник совершил атаку на компьютерную систему водоочистной станции города Олдсмар (штат Флорида, США) и повысил уровень токсичных веществ до смертельно опасной для человека концентрации, оператор немедленно отреагировал и предотвратил возникновение негативных последствий (БТКБ). Подобная ситуация наглядно демонстрирует необходимость надежной технической защищенности автоматизированных систем выбросов и сбросов загрязняющих веществ, используемых в любых целях, в том числе и с целью производственного экологического контроля в сфере водоотведения.

Поэтому действующее законодательство должно адаптироваться к новым цифровым технологиям, гарантируя как защиту данных, так и безопасность в цифровом пространстве, а также наличие мер по предотвращению киберпреступности. Иными словами, необходимо обеспечить баланс правовых интересов, который является одним из субъективных факторов, влияющих на пределы цифровизации правовой охраны окружающей среды и природопользования [6, с. 19]. Однако развитие законодательства отстает от темпов технологического прогресса, в результате чего возникает неурегулированность соответствующих отношений.

Цифровая зрелость правовой охраны окружающей среды в области водоотведения

В рамках цифровой трансформации отрасли экологии и природопользования одной из ключевых задач является достижение высокого уровня «цифровой зрелости». Это планируется осуществить путем внедрения и активного использования цифровых технологий при создании и развитии государственных информационных систем до 2030 г. (согласно распоряжению Правительства РФ № 3664-р) (РПРФ № 3664-р). Однако, поскольку само понятие «цифровой зрелости» не имеет четкого определения, сложно установить, когда именно развитие отрасли достигнет необходимого уровня. Н.М. Заславская, изучая готовность государственного экологического управления к цифровизации, определяет цифровую зрелость через наличие соответствующей нормативной базы, программного обеспечения, технических средств и квалифицированных кадров [12, с. 105]. Следовательно, можно предположить, что при наличии нормативного, программного, технического обеспечения и подготовленных высококвалифицированных специалистов в отрасли экологии и природопользования наступает момент достижения цифровой зрелости. Представляется, что подобный подход необходимо использовать и для определения достижения цифровой зрелости в сфере водоотведения с целью правовой охраны водных объектов, также в дополнение к этому надлежит добавить и экономическую результативность, при наличии которой можно будет констатировать достижение высокой степени цифровой зрелости в рассматриваемой сфере. На сегодняшний день цифровая зрелость фактически не достигнута, так как остается нерешенным множество правовых, кадровых, технических и экономических вопросов, поэтому процесс цифровизации в сфере водоотведения не завершен.

Заключение

По завершении исследования приходим к следующим выводам: во-первых, повсеместное внедрение и использование цифровых технологий с целью охраны водных объектов в

сфере водоотведения являются проблематичными, поскольку отсутствует правовая определенность в ряде областей, за исключением автоматического контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ в рамках производственного экологического контроля. Во-вторых, применение автоматизированной системы для осуществления производственного экологического контроля способствует эффективному управлению процессом очистки сточных вод и обеспечению соответствия правовым требованиям охраны окружающей среды. В-третьих, правовое регулирование отношений, связанных с осуществлением производственного экологического контроля и отслеживания технического состояния объектов централизованной системы водоотведения с помощью цифровых технологий, является фрагментарным. В-четвертых, необходимо разработать и утвердить ГОСТы и иные стандарты, определяющие характеристики цифровых систем внутреннего мониторинга и управления объектами централизованной системы водоотведения. В-пятых, высокая стоимость системы автоматического контроля сточных вод порождает финансовый консерватизм у организаций, осуществляющих водоотведение, в отношении разработки и внедрения цифровых технологий в производственные процессы для уменьшения риска причинения вреда окружающей среде, что требует включения в законодательство новых стимулов (представление дополнительных прав, льгот и т. п.).

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of Interest. The author declares no conflicts of interest.

Источники

КоАП РФ – Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 дек. 2001 г. № 195-ФЗ (ред. от 28 нояб. 2025 г.) // Собр. законодательства РФ. 2002. № 1 (ч. 1). Ст. 1.

ФЗ № 7 – Федеральный закон от 10 янв. 2002 г. № 7-ФЗ (ред. от 26 дек. 2024 г.) «Об охране окружающей среды» // СЗ РФ. 2002. № 2. Ст. 133.

ФЗ № 416 – Федеральный закон от 7 дек. 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» // СЗ РФ. 2011. № 50. Ст. 7358.

ППРРФ № 262 – постановление Правительства РФ от 13 мар. 2019 г. № 262 «Об утверждении Правил создания и эксплуатации системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ» // СЗ РФ. 2019. № 11. Ст. 1146.

ППРФ № 428-р – распоряжение Правительства РФ от 13 мар. 2019 № 428-р «Об утверждении видов технических устройств, оборудования или их совокупности (установок) на объектах I категории, стационарные источники выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ которых подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду» // СЗ РФ. 2019. № 11. Ст. 1212.

ППРФ № 3664-р – распоряжение Правительства РФ от 15 дек. 2023 г. № 3664-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации отрасли экологии и природопользования, относящейся к сфере деятельности Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации» // СЗ РФ. 2024. № 1 (ч. IV). Ст. 280.

ПМинстроя № 437/пр – приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 5 авг. 2014 г. № 437/пр (ред. от 21 сент. 2023 г.) «Об утверждении Требований к проведению технического обследования централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе определение по-

казателей технико-экономического состояния систем водоснабжения и водоотведения, включая показатели физического износа и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, объектов нецентрализованных систем холодного и горячего водоснабжения, и порядка осуществления мониторинга таких показателей» // РОС. газ. 2014. 29 окт. (№ 247).

ПРосстандarta № 2981 – приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 дек. 2019 г. № 2981 «Об утверждении информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям „Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов“» // СПС Гарант.

Пост. КС № 12-П – постановление Конституционного Суда РФ от 2 июня 2015 г. № 12-П «По делу о проверке конституционности части 2 статьи 99, части 2 статьи 100 Лесного кодекса Российской Федерации и положений постановления Правительства Российской Федерации „Об исчислении размера вреда, причиненного лесам вследствие нарушения лесного законодательства“ в связи с жалобой общества с ограниченной ответственностью „Заполярнефть“» // СПС КонсультантПлюс.

РАССО – решение Арбитражного суда Свердловской области от 12 февр. 2025 г. по делу № А60-10252/2024 // СПС Гарант.

РАССО – решение Арбитражного суда Свердловской области от 23 июня 2023 г. по делу № А60-13943/2023 // СПС Гарант.

РНГСЯНАО – решение Ноябрьского городского суда Ямalo-Ненецкого автономного округа от 10 июля 2025 г. по делу № 12-491/2025 // СПС Гарант.

ПСААС – постановление Семнадцатого арбитражного апелляционного суда от 18 июля 2025 г. № 17АП-2022/25 по делу № А60-10252/2024 // СПС Гарант.

ПСААС – постановление Семнадцатого арбитражного апелляционного суда от 5 сентября 2023 г. № 17АП-8951/23 по делу № А60-13943/2023; постановление Арбитражного суда Уральского округа от 20 декабря 2023 г. № Ф09-8526/23 по делу № А60-13943/2023 // СПС Гарант.

ДСОС ООО «Акситех» – Акситех. URL: <https://axitech.ru/catalog/sistemy/avtomatizirovannaya-sistema-avtonomnogo-kontrolya-stochnykh-vod-asaks/>, свободный.

ГРСИ – Государственный реестр средств измерений. URL: <https://allpriobors.ru/search?text=7583119++-система+автоматизированного+автономного+контроля+стоков+АСАКС>, свободный.

ДСОС ОА МВ – Мосводоканал. URL: <https://www.mosvodokanal.ru/about/evolution/avtomatizatsiya-tehnologicheskikh-protsessov/avtomatizirovannaya-sistema-avtonomnogo-kontrolya-stokov.ph>, свободный.

ДСОС ООО СимпЛайт – СимпЛайт. URL: <https://blog.simplight.ru/scada-sistemy-naznachenie-zadachi-struktura-osobennosti>, свободный.

БТКБ – Hacker Boosts Toxic Chemical Level 100-Fold at Water Plant // Bloomberg. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-02-08/hacker-changed-chemical-level-in-florida-water-treatment-plant?srnd=technology-vp>, свободный.

Литература

1. *Петров В.В.* Экологический кодекс России (к принятию Верховным Советом Российской Федерации Закона «Об охране окружающей природной среды») // Экологическое право. 2009. № 2/3. Спец. выпуск. С. 9–16.
2. *Жаворонкова Н.Г., Воронина Н.П.* Цифровизация экологического права и возможности использования искусственного интеллекта // Актуальные проблемы рос. права. 2025. Т. 20, № 8. С. 155–164. <https://doi.org/10.17803/1994-1471.2025.177.8.155-164>.
3. *Лунева Е.В.* Правовая сущность ассимиляционного потенциала окружающей среды: постановка проблемы // Юрист. 2017. № 11. С. 30–35.
4. *Лунева Е.В.* Категория «ассимиляционный потенциал окружающей среды» в судебной практике // Юрист. 2017. № 12. С. 38–42.

5. Лунева Е.В. Правовой механизм обеспечения рационального природопользования: постановка проблемы // Экологическое право. 2018. № 4. С. 31–37.
6. Лунева Е.В. Пределы цифровизации правовой охраны окружающей среды и природопользования // Экологическое право. 2024. № 3. С. 14–19. <https://doi.org/10.18572/1812-3775-2024-3-14-19>.
7. Лунева Е.В. Государственно-частное партнерство в сфере развития рекреации, туризма и спорта на земельных участках в особо охраняемых природных территориях // Юрист. 2014. № 2. С. 25–29.
8. Лунева Е.В. Использование общедоступных информационных технологий в защите экологических прав и прав на природные ресурсы // Lex russica. 2020. Т. 73, № 5. С. 29–40. <https://doi.org/10.17803/1729-5920.2020.162.5.029-040>.
9. Петрова Т.В. Рациональное использование природных ресурсов: понятие, принцип, полномочие, направление государственной экологической политики // Экологическое право. 2016. № 3. С. 29–34.
10. Белоплотов А.О. Актуальные проблемы правового регулирования обеспечения строящихся объектов инженерными сетями в рамках комплексного развития территории // Закон. 2025. № 3. С. 133–144.
11. Амашукели С.А. Развитие цифровизации в сфере использования и охраны водных объектов // Актуальные проблемы российского права. 2022. № 3. С. 177–187. <https://doi.org/10.17803/1994-1471.2022.136.3.177-187>.
12. Заславская Н.М. Правовые основы государственного экологического управления в цифровом обществе: методы правового регулирования // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 11. Право. 2022. № 5. С. 89–108.

References

1. Petrov V.V. The Environmental Code of Russia (on the adoption of the law “On environmental protection” by the Supreme Soviet of the Russian Federation). *Environmental Law*, 2009, no. 2/3, pp. 9–16. (In Russian)
2. Zhavoronkova N.G., Voronina N.P. Digitalization of environmental law and possibilities of using artificial intelligence. *Actual Problems of Russian Law*, 2025, vol. 20, no. 8, pp. 155–164. <https://doi.org/10.17803/1994-1471.2025.177.8.155-164>. (In Russian)
3. Luneva E.V. The legal nature of the assimilative capacity of the environment: Problem statement. *Yurist*, 2017, no. 11, pp. 30–35. (In Russian)
4. Luneva E.V. The assimilative capacity of the environment as a separate category in judicial practice. *Yurist*, 2017, no. 12, pp. 38–42. (In Russian)
5. Luneva E.V. The legal mechanism for ensuring rational use of natural resources: Problem statement. *Environmental Law*, 2018, no. 4, pp. 31–37. (In Russian)
6. Luneva E.V. Limits for digitalization of legal protection of the environment and natural resource management. *Environmental Law*, 2024, no. 3, pp. 14–19. <https://doi.org/10.18572/1812-3775-2024-3-14-19>. (In Russian)
7. Luneva E.V. Public-private partnership in the field of recreation, tourism and sports development on land plots in specially protected natural territories. *Yurist*, 2014, no. 2, pp. 25–29. (In Russian)
8. Luneva E.V. The use of public information technologies in protection of environmental rights and rights to natural resources. *Lex Russica*, 2020, vol. 73, no. 5, pp. 29–40. <https://doi.org/10.17803/1729-5920.2020.162.5.029-040>. (In Russian)
9. Petrova T.V. Sustainable use of natural resources: Concept, principle, authority, and direction of state environmental policy. *Environmental Law*, 2016, no. 3, pp. 29–34. (In Russian)
10. Beloplotov A.O. Current issues in the legal regulation of utility infrastructure provision for objects under construction as part of integrated territorial development. *Zakon*, 2025, no. 3, pp. 133–144. (In Russian)

11. Amashukeli S.A. Development of digitalization in the field of use and protection of water bodies. *Actual Problems of Russian Law*, 2022, vol. 17, no. 3, pp. 177–187. <https://doi.org/10.17803/1994-1471.2022.136.3.177-187>. (In Russian)
12. Zaslavskaya N.M. Legal basis of state environmental management in a digital society: Methods of legal regulation. *Moscow University Bulletin. Series 11. Law*, 2022, no. 5, pp. 89–108. (In Russian)

Информация об авторе

Любовь Александровна Красникова, начальник юридического отдела, МУП «Междуреченский Водоканал»

E-mail: amore0105@mail.ru

Author Information

Lyubov A. Krasnikova, Head of Legal Department, Municipal Unitary Enterprise “Mezhdurechensky Vodokanal”

E-mail: amore0105@mail.ru

Поступила в редакцию 6.11.2025

Received November 6, 2025

Принята после рецензирования 9.11.2025

Revised November 9, 2025

Принята к публикации 1.12.2025

Accepted December 1, 2025