УДК 349.6:004.8

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ «УГЛЕРОДНОГО СЛЕДА» ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ДАТА-ЦЕНТРОВ

Спиридонов Никита Евгеньевич

студент

Оренбургский институт (филиал) Университета

имени О.Е. Кутафина (МГЮА), Россия, г. Оренбург

Аннотация. Настоящая статья посвящена исследованию формирующихся правовых механизмов регулирования экологического воздействия цифровой инфраструктуры, в частности технологий искусственного интеллекта и центров обработки данных (ЦОД). В работе анализируется феномен «углеродного следа» ИИ-систем как новой скрытой угрозы климатической стабильности в условиях экспоненциального роста вычислительных мощностей. На основе проведенного исследования предложены конкретные правовые дефиниции и рекомендации по совершенствованию эколого-правовых норм в Российской Федерации в целях достижения баланса цифрового развития и экологической безопасности.

Ключевые слова: искусственный интеллект, углеродный след, центры обработки данных, парниковые газы, энергоэффективность.

LEGAL REGULATION OF THE "CARBON FOOTPRINT" OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND DATA CENTERS

Spiridonov Nikita Evgenievich

Student

Orenburg Institute (branch) of the Kutafin Moscow State Law University (MSAL), Russia, Orenburg

Abstract. This article is devoted to the study of emerging legal mechanisms for regulating the environmental impact of digital infrastructure, in particular artificial intelligence technologies and data centers (DPCs). The paper analyzes the phenomenon of the "carbon footprint" of AI systems as a new hidden threat to climate stability amid exponential growth of computing power. The author examines current innovations in Russian and foreign legislation, identifying gaps in mandatory environmental reporting for the IT sector. Based on the study, specific legal definitions and recommendations for improving environmental law norms in the Russian Federation are proposed in order to achieve a balance between digital development and environmental safety.

Keywords: artificial intelligence, carbon footprint, data centers, greenhouse gases, energy efficiency.

На протяжении первой четверти XXI века цифровая трансформация и развитие сквозных научно-технических направлений рассматривались юридической доктриной и законодателем преимущественно сквозь призму экономического прогресса, ускорения оборота, повышения эффективности государственного управления и оптимизации различных социальных процессов [7]. Масштабное внедрение систем искусственного интеллекта (ИИ), генеративных нейросетей, больших языковых моделей и сопутствующей вычислительной инфраструктуры воспринималось как безусловное благо, выводящее человеческую цивилизацию на качественно новый этап развития. Однако к 2026 году стало очевидно, что обратной стороной форсированного роста цифровой индустрии является её беспрецедентная, лавинообразно увеличивающаяся ресурсоемкость, которая вступает в жесткое противоречие с глобальной климатической повесткой и обязательствами государств по декарбонизации экономик.

Актуальность темы комплексного юридического исследования эколого-правовых аспектов функционирования цифровых систем обусловлена тем, что углеродный след систем искусственного интеллекта и обслуживающих их центров обработки данных (ЦОД) превратился из сугубо технологического или корпоративного вопроса в самостоятельный объект правового регулирования. По данным Международного энергетического агентства, мировое потребление электроэнергии дата-центрами достигло примерно 415 ТВт·ч в год (около 1,5 % мирового потребления электроэнергии) и, по базовому прогнозу, к 2030 году удвоится [9]. Объемы выбросов парниковых газов, прямо или косвенно связанных с поддержанием работоспособности серверов, демонстрируют устойчивую тенденцию к дальнейшему экспоненциальному росту. Данное обстоятельство предопределяет необходимость переосмысления устоявшихся эколого-правовых институтов и формирования адаптивного нормативного инструментария, способного минимизировать техногенный ущерб от нематериального сектора экономики.

Для корректного правового позиционирования исследуемой проблемы необходимо детально дефинировать понятие «углеродного следа» применительно к сфере информационных технологий. С технической точки зрения углеродный след представляет собой совокупный объем выбросов парниковых газов (в первую очередь диоксида углерода CO2, метана CH4 и оксида азота N2O), образующихся в результате определенной деятельности, выраженный в эквиваленте диоксида углерода (CO2-экв.). Юридическое осмысление данного фономена требует его дифференциации в рамках устоявшейся международной классификации охватов выбросов, разделяющей их на три ключевые категории: прямые выбросы, косвенные энергетические выбросы и прочие косвенные

выбросы [10, 11].

Прямые выбросы (Scope 1) центров обработки данных носят относительно локальный характер и включают в себя эмиссию парниковых газов от функционирования резервных дизель-генераторных установок, которые в обязательном порядке размещаются на территории любого крупного ЦОД для обеспечения непрерывности электроснабжения первой категории надежности. Кроме того, к прямым выбросам относятся утечки хладагентов (фторсодержащих газов), используемых в промышленных климатических системах кондиционирования и жидкостного охлаждения серверов, испытывающих колоссальные тепловые нагрузки в процессе инференса и обучения нейросетей. Прямые выбросы поддаются четкой пространственной локализации и без труда квалифицируются в рамках традиционного экологического права как выбросы от стационарных источников.

Косвенные энергетические выбросы (Scope 2) составляют основную долю совокупного углеродного следа ИТ-инфраструктуры [10]. Они возникают вследствие потребления дата-центрами колоссальных объемов электрической и тепловой энергии, поставляемой из внешних централизованных энергетических сетей. Если регион присутствия ЦОД характеризуется «грязным» удельным весом генерации (например, преобладанием угольных или мазутных тепловых электростанций), то функционирование виртуальных систем искусственного интеллекта автоматически оборачивается масштабным материальным загрязнением атмосферного воздуха в месте расположения генерирующих объектов. Таким образом, возникает юридическая диссоциация между местом извлечения экономической выгоды от использования ИИ и местом фактического причинения вреда окружающей среде.

Прочие косвенные выбросы (Scope 3) охватывают весь жизненный цикл высокотехнологичного оборудования: от добычи редкоземельных металлов и производства интегральных микросхем, графических процессоров (GPU) и серверов до их последующей трансграничной логистики, монтажа и, что наиболее критично, утилизации электронных отходов (e-waste). Данный охват представляет наибольшую сложность для юридического доказывания, администрирования и правовой регламентации, поскольку требует сквозного мониторинга цепочек поставок, нередко выходящих за рамки юрисдикции одного государства. В рамках настоящего исследования акцент умышленно смещен на регулирование выбросов Scope 1 и Scope 2 как наиболее перспективных с точки зрения оперативного национального нормативного воздействия.

Основы современного правового регулирования климатической повестки в Российской Федерации заложены Федеральным законом № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов» [4]. Данный нормативный акт внедрил в отечественную правовую систему институт

регулируемых организаций — юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, чья деятельность сопровождается значительными выбросами парниковых газов. Законодатель установил для таких субъектов императивную обязанность по ежегодному предоставлению углеродной отчетности в специализированный государственный реестр, а также предусмотрел механизмы реализации добровольных климатических проектов [4].

Однако детальный юридический анализ положений Федерального закона № 296-ФЗ и сопутствующих подзаконных актов позволяет выявить существенную регуляторную лакуну, исключающую сферу ИТ и ЦОД из периметра обязательного государственного экологического контроля. Действующие нормативные критерии отнесения хозяйствующих субъектов к категории регулируемых организаций (ранее — постановление Правительства РФ от 14.03.2022 № 355, ныне — постановление от 14.10.2025 № 1580) сформулированы исключительно через количественные показатели массы прямых выбросов парниковых газов (Scope 1): свыше 150 тысяч тонн углекислого газа в год за период до 1 января 2024 года и свыше 50 тысяч тонн — начиная с 1 января 2024 года (обязанность представления отчетности для второй группы субъектов действует с 1 января 2025 года) [2, 4]. Поскольку центры обработки данных, как показано выше, являются преимущественно потребителями энергии (генераторами выбросов Scope 2), они формально не достигают установленных законом порогов по прямым выбросам и легально освобождаются от обязанности ведения углеродного учета. Порядок представления отчетов и ведения реестра выбросов парниковых газов (постановление Правительства РФ от 20.04.2022 № 707) также ориентирован на прямые выбросы регулируемых организаций [1].

Аналогичная ситуация складывается в сфере информационного законодательства. Федеральным законом № 244-ФЗ от 23 июля 2025 года в Федеральный закон «О связи» было впервые введено легальное определение понятия «центр обработки данных», под которым понимается совокупность зданий, частей зданий или помещений, объединенных единым назначением, включающих комплекс систем инженерно-технического обеспечения, спроектированных и используемых для размещения оборудования, обеспечивающего обработку и (или) хранение данных [6]. С 1 марта 2026 года Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ приступило к ведению официального государственного реестра ЦОД [6]. Однако анализ целей ведения данного реестра показывает, что включение в него преследует прежде всего цели технологического суверенитета и информационной безопасности (в частности, в ЦОД, включенных в реестр, запрещено размещение майнинговой инфраструктуры), а также распределение мер государственной поддержки. Требования к экологическим стандартам функционирования ЦОД, показатели их удельной энергоэффективности и обязательства по

декарбонизации в данном реестре нормативно не закреплены [6].

Отсутствие нормативно закрепленных экологических требований к ИТ-инфраструктуре вступает в прямое противоречие со Стратегией низкоуглеродного развития Российской Федерации до 2050 года, утвержденной Распоряжением Правительства РФ № 3024-р [3]. Стратегия предполагает масштабную модернизацию всех отраслей экономики в целях снижения углеродоемкости ВВП. Исключение из этого процесса ИТ-отрасли, которая демонстрирует самые высокие темпы роста энергопотребления среди всех секторов услуг, ставит под угрозу достижение задекларированных государством климатических целей и требует незамедлительного реформирования нормативной базы.

В поисках оптимальной модели правового регулирования представляется целесообразным обратиться к передовому зарубежному опыту, где институты экологического контроля над цифровой индустрией развиваются опережающими темпами. Ключевым ориентиром здесь выступает Европейский союз, последовательно реализующий доктрину «Зеленого пакта» (European Green Deal) и концепцию «Двойного перехода» (Twin Transition), постулирующую неразрывную связь между цифровизацией и экологизацией.

В 2024 году в Европейском союзе был принят первый в мировой практике всеобъемлющий нормативный акт об ИИ — Регламент (ЕС) 2024/1689 об искусственном интеллекте (Artificial Intelligence Act), вступивший в силу 1 августа 2024 года [12]. Уникальность данного документа заключается в том, что он впервые в мировой практике увязал правовой режим использования высоких технологий с экологическим правом. В соответствии с положениями Регламента разработчики высокорисковых систем ИИ, а также поставщики фундаментальных моделей общего назначения (General Purpose AI, к которым относятся крупные языковые модели) обязаны в рамках процедур оценки соответствия и ведения технической документации фиксировать сведения об энергопотреблении систем на этапах обучения и эксплуатации и об использовании вычислительных ресурсов, а методология расчета их углеродного следа детализируется через отраслевые кодексы практики [12]. Данные сведения подлежат внесению в открытую базу данных ЕС.

Параллельно в Европейском союзе введена в действие новая Директива об энергоэффективности (Energy Efficiency Directive — Директива (ЕС) 2023/1791). Согласно ее нормам операторы всех центров обработки данных на территории ЕС с установленной мощностью ИТ-инфраструктуры от 500 кВт обязаны ежегодно представлять и публиковать детальные отчеты [8]. Эти отчеты включают в себя не только общие показатели потребления электроэнергии, но и долю использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ), эффективность использования воды для охлаждения, а также коэффициент утилизации избыточного тепла (Waste Heat Utilization) в

муниципальные теплосети. Невыполнение данных требований влечет за собой ответственность, установленную законодательством государств-членов, вплоть до мер, способных фактически ограничить операционную деятельность дата-центра.

Заслуживает внимания правовой опыт Соединенных Штатов Америки, где регулирование носит более децентрализованный и экономически ориентированный характер. На федеральном уровне Федеральной торговой комиссией (FTC) и Агентством по охране окружающей среды (EPA) активно пресекается практика так называемого «гринвошинга» (greenwashing) — нормативно запрещено публичное необоснованное заявление ИТ-компаний об «экологической чистоте» и «нулевом углеродном следе» их нейросетей, если это не подтверждено сертифицированными аудиторскими заключениями. На уровне отдельных штатов, таких как Калифорния, принимаются локальные законы (например, Climate Corporate Data Accountability Act), обязывающие крупные технологические корпорации с годовым доходом более 1 млрд долларов раскрывать информацию о выбросах всех трех охватов (Scope 1, 2 и 3), что автоматически включает в сферу регулирования всех владельцев крупных облачных инфраструктур.

Особую специфику демонстрирует КНР, где правовое регулирование ИТ-инфраструктуры жестко интегрировано в государственные пятилетние планы и концепцию «Экологической цивилизации». Государственный комитет по развитию и реформам КНР совместно с Министерством промышленности и информатизации издает директивные нормативные акты, устанавливающие предельно допустимые коэффициенты PUE для вновь строящихся и модернизируемых дата-центров. В столичных регионах и крупных агломерациях (Пекин, Шанхай, Шэньчжэнь) нормативно запрещено строительство ЦОД с коэффициентом PUE выше 1,25–1,3. Операторы, превышающие данные показатели, лишаются государственных субсидий, к ним применяются повышенные, заградительные тарифы на электроэнергию, а также обязательные квоты на покупку зеленой энергии, генерируемой гидро- и ветроэлектростанциями в западных провинциях страны.

На основе критического анализа отечественных правовых реалий и систематизации зарубежного опыта представляется возможным сформулировать комплексную программу модернизации российского законодательства. В первую очередь видится необходимым преодолеть упомянутую диссоциацию между информационным и экологическим правом путем внесения системных изменений в профильные нормативные акты.

Во-первых, целесообразно дополнить статью 2 Федерального закона № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов» специальным правовым понятием: «Косвенное климатическое воздействие объектов информационных технологий». В развитие данной нормы

необходимо скорректировать правила ведения реестра выбросов парниковых газов и критерии отнесения юридических лиц к регулируемым организациям [1, 2]. Предлагается законодательно закрепить обязанность юридических лиц, осуществляющих деятельность по управлению центрами обработки данных с проектной мощностью свыше 1 МВт, предоставлять ежегодную углеродную отчетность в части косвенных энергетических выбросов (Scope 2). Это позволит государству получить объективные верифицированные данные о реальном вкладе цифрового сектора в структуру эмиссии парниковых газов в стране.

Во-вторых, требует существенной доработки Федеральный закон «О связи» в части правового режима функционирования государственного реестра ЦОД. Статью, регламентирующую требования к операторам дата-центров, необходимо дополнить императивным условием о соответствии объектов установленным национальным стандартам энергоэффективности. В качестве базового критерия предлагается нормативно закрепить отечественный аналог коэффициента PUE (эффективности использования энергии) на уровне не выше 1,4 для строящихся объектов. Операторы ЦОД должны быть юридически обязаны оснащать объекты системами непрерывного телеметрического контроля энергопотребления с возможностью автоматизированной передачи данных в Минцифры России и Росприроднадзор.

В-третьих, важнейшим правовым стимулом для добровольной декарбонизации ИТ-сектора должно стать полноценное развитие института систем сертификации происхождения электрической энергии (так называемых «зеленых сертификатов»). В развитие положений Федерального закона № 489-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об электроэнергетике"», вступивших в силу с 1 февраля 2024 года [5], необходимо разработать целевые налоговые и регуляторные преференции для ИТ-компаний и операторов ЦОД, приобретающих атрибуты генерации квалифицированных генерирующих объектов на базе низкоуглеродной и возобновляемой генерации (АЭС, ГЭС, СЭС, ВЭС). ИТ-организации, полностью покрывающие свое энергопотребление зелеными сертификатами, должны получать приоритетный доступ к государственному заказу на размещение государственных информационных систем (ГИС) и право на применение пониженных ставок по налогу на прибыль или страховым взносам.

Подводя итоги проведенного исследования, следует констатировать, что правовое регулирование углеродного следа искусственного интеллекта и центров обработки данных находится на этапе своего становления, существенно отставая от темпов технологического развития отрасли. В условиях климатического кризиса и цифровой трансформации традиционный изоляционистский подход, при котором ИТ-сфера рассматривалась как экологически нейтральная, более неприемлем. Необходима глубокая конвергенция эколого-правовых и информационно-

правовых норм, направленная на создание целостной государственной системы учета, контроля и минимизации углеродного следа цифровой инфраструктуры.

Реализация предложенных в работе рекомендаций — включая реформу критериев регулируемых организаций в Федеральном законе № 296-ФЗ, экологизацию реестра ЦОД Минцифры России и стимулирование рынка зеленых сертификатов — позволит Российской Федерации не только минимизировать экологические риски цифровизации, но и создать передовую, устойчивую нормативную модель. Такая модель способна обеспечить долгосрочную конкурентоспособность отечественных технологий искусственного интеллекта на международной арене, гармонично сочетая научно-технический суверенитет с принципами устойчивого развития и экологической безопасности общества.

Список литературы:

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 20.04.2022 № 707 «Об утверждении Правил представления и проверки отчетов о выбросах парниковых газов» // Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru, 22.04.2022.
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 14.10.2025 № 1580 «О критериях отнесения юридических лиц и индивидуальных предпринимателей к регулируемым организациям» // Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru, 15.10.2025.
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.10.2021 № 3024-р «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года» // Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru, 01.11.2021.
4. Федеральный закон от 02.07.2021 № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов» // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2021. – № 27. – Ст. 5122.
5. Федеральный закон от 04.08.2023 № 489-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об электроэнергетике"» // Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru, 04.08.2023.
6. Федеральный закон от 23.07.2025 № 244-ФЗ «О внесении изменений в статьи 2 и 6 Федерального закона "О связи" и отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru, 23.07.2025.
7. Филипова, И. А. Правовое регулирование искусственного интеллекта : учебное пособие / И. А. Филипова. – 3-е изд., обновл. и доп. – Нижний Новгород : Изд-во Нижегородского

госуниверситета, 2025. – 321 с.

9. Energy and AI : special report / International Energy Agency. – Paris : IEA, 2025. – URL: www.iea.org (дата обращения: 08.11.2026).
10. Lacoste, A. Quantifying the Carbon Emissions of Machine Learning / A. Lacoste, A. Luccioni, V. Schmidt, T. Dandres // arXiv. – 2019. – arXiv:1910.09700. (дата обращения: 08.11.2026).