

ЖУРНАЛ ДЛЯ ПРАВОВОЙ ПОДЗАРЯДКИ

2025

МЕГАВАТТЫ ПРАВА



ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ VS ЕСТЕСТВЕННЫЙ РАЗУМ: ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

Цифровизация: глобальные
тренды, перспективы

Правовое регулирование
ИИ-решений

Интеллектуальные
технологии в Арктике

Цифровые системы учета
энергоресурсов

ООО «ЦЕНТР ПРАВОВОЙ ПОДДЕРЖКИ В ЭНЕРГЕТИКЕ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»



15 +

Лет успешной деятельности в сфере реального бизнеса в топливно-энергетическом секторе (включая 9 лет в ведущих энергосбытовых и электросетевых компаниях)

70%

Клиентов обращаются к нам по рекомендации

80%

Дел завершаем в досудебном порядке, минимизируя риски и издержки для клиентов

>90%

Дел успешно урегулированы, что подтверждает высокую квалификацию наших специалистов и эффективность применяемых правовых инструментов



«Не бойтесь защищать и отстаивать свои права. Бойтесь поражений без сражений.»

МЕГАВАТТЫ ПРАВА В НОМЕРЕ:

№ 2 (4) • 2025

УДК 34:621.31

ББК 67.4

М41

Научно-практическое
информационное издание

Издатель:

ООО «Центр правовой поддержки
в энергетике и цифровых
технологий»

Главный редактор **Е. В. Пронина**

В подготовке выпуска принимали
участие:

К. С. Кольчугина (редактор,
корректор, дизайнер)

Подготовка оригинал-макета:

ИП Чаплыгин А. В.
305004 г. Курск, ул. Гоголя, д. 81
Тел. +7-920-264-1455
E-mail: An508508@yandex.ru

Подписано к печати

Заказ № 111 от 08.07.2025

Отпечатано в типографии
ООО «Издательский дом Академии
имени Н. Е. Жуковского»
125167 г. Москва, Восьмого Марта
4-я ул., д. 6а

Цена свободная

Возрастная категория 16+

Все права защищены. Перепе-
чатка и копирование электронны-
ми средствами в любом виде, пол-
ностью или частями, допускается
только после письменного разреше-
ния издателя.

Не является периодическим изданием
Не зарегистрирован как СМИ

ISBN 978-5-908057-48-6

Пронина Елена Васильевна

Вступительное слово главного редактора2

Варламова Алла Николаевна

Мнение авторитетных экспертов 3

Лapidус Лариса Владимировна

Мнение авторитетных экспертов 5

Пешков Александр Викторович

Организация внедрения
интеллектуальных систем учета электрической
энергии (мощности) в Российской Федерации8

Кольчугина Карина Сергеевна

Цифровизация как глобальный тренд:
почему и когда она стала необходимой17

Фадеев Алексей Михайлович

Стратегические приоритеты цифровизации
энергетической отрасли в Арктике 24

*Эксперты Центра правовой поддержки
в энергетике и цифровых технологий*

Цифровая трансформация энергетики России:
лучшие практики и перспективы 37

Маркина Марина Владиславовна

Внедрение ИИ-технологий в энергетический
сектор Российской Федерации: актуальные подходы 48

Пронина Елена Васильевна

Проблематика правового регулирования цифровых
двойников и технологий искусственного интеллекта
в электроэнергетике Российской Федерации 58

*Эксперты Центра правовой поддержки
в энергетике и цифровых технологий*

Цифровая трансформация российского ТЭК 68

Поскребнев Кирилл Максимович

NFT как инструмент подтверждения происхождения
энергии: правовой статус, риски и перспективы
применения в Российской Федерации 73

Тумаков Альберт Владиславович

Правовой статус пользователя
платформы цифрового рубля 80

Ужакина Полина Юрьевна

Энергетика будущего: футуристический сценарий
с полным внедрением искусственного интеллекта 84

Информация об авторских

правах и ответственности авторов91



Вступительное слово главного редактора

Пронина Елена Васильевна

*Директор Центра правовой поддержки в энергетике и цифровых технологиях,
главный редактор журнала «Мегаватты права»*

Уважаемые читатели!

Рады приветствовать Вас на страницах четвертого выпуска научно-практического издания «Мегаватты права», посвященного одной из наиболее актуальных и динамично развивающихся областей — цифровизации в энергетике. В данном номере мы сосредоточили внимание на вопросах, определяющих контуры правового регулирования в условиях технологического прорыва. Тема цифровизации рассматривается нами не только как отраслевой тренд, но и как стратегический императив, определяющий энергетическую безопасность, конкурентоспособность отрасли и суверенитет России в глобальном технологическом ландшафте.

Цифровые технологии трансформируют энергетический сектор, открывая новые возможности для управления производством, передачей и потреблением энергии, развития интеллектуальных сетей, внедрения возобновляемых источников энергии и повышения клиентоориентированности. В связи с этим особое значение приобретает правовое обеспечение процессов цифровой трансформации, регулирование новых цифровых инструментов и платформ, а также вопросы защиты данных и кибербезопасности.

Миссия редакционного коллектива — представить читателям глубокий анализ актуальных тенденций и достижений юридической науки в области энергетического права, уделяя особое внимание особенностям применения цифровых технологий. На страницах издания мы будем освещать последние законодательные инициативы, исследовать проблемные аспекты правового регулирования и помогать Вам успешно ориентироваться

в сложном мире цифровой энергетики. Мы предлагаем не просто описание нормативных изменений, а их критическую оценку с точки зрения практического применения — будь то кибербезопасность энергообъектов или клиентоориентированные бизнес-модели.

«Мегаватты права» продолжают оставаться экспертной площадкой для профессиональных дискуссий, представляющих интерес как для научного сообщества, так и для представителей бизнес-структур. Мы стремимся всесторонне освещать теоретические и практические аспекты правового регулирования в контексте цифровой трансформации, предлагая читателям свежие идеи и передовые подходы. Структура выпуска отражает ключевые направления дискуссий: теоретическое осмысление цифровой трансформации; правоприменительная практика в условиях технологических вызовов; формирование регуляторных ответов на возникающие риски.

Мы уверены, что материалы данного выпуска окажутся полезными для Вашей научной и практической деятельности, будут способствовать профессиональному росту и стимулировать новые исследования. Мы также открыты для сотрудничества с авторами, заинтересованными в развитии правовых аспектов в энергетике, и приглашаем Вас публиковать у нас свои работы по смежным темам. Надеемся на долгосрочное, плодотворное и взаимовыгодное сотрудничество.

Благодарим Вас за доверие к нашему изданию и готовность к профессиональному диалогу — именно это позволяет «Мегаваттам права» оставаться в центре актуальных отраслевых дискуссий.



Мнение авторитетных экспертов



Варламова Алла Николаевна

Доктор юридических наук, профессор кафедры информационного и цифрового права юридического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова. Руководитель магистерской программы МГУ им. М. В. Ломоносова «Правовые основы цифровой энергетики». Является членом Научно-консультативного совета при Верховном Суде РФ, Научно-методологического совета образовательных организаций и кафедр конкурентного права и антимонопольного регулирования ФАС России, экспертных советов ФАС России, секции «Конкурентное право» Ассоциации юристов России, а также диссертационного совета МГУ им. М. В. Ломоносова

Дорогие друзья!

Мне очень приятно открывать новый номер журнала «Мегаватты права», посвященный применению искусственного интеллекта в энергетике. Энергетика стала одной из первых сфер экономической деятельности, которая начала переход к информатизации, а затем и к цифровизации. Несомненно, среди сквозных информационных технологий главенствующая роль принадлежит именно искусственному интеллекту. Более того, большинство иных сквозных информационных технологий базируется именно на его применении и не могут использоваться без него.

Искусственный интеллект как способность искусственной интеллектуальной системы корректно обрабатывать и анализировать данные, аналогично человеку, обучаться в процессе восприятия информации и самостоятельно использовать полученные знания для решения задач уже сейчас применяется при решении широкого спектра проблем на энергорынках. Прогнозирование спроса и потребления энергоресурсов, оценка технического состояния оборудования, выбор оптимального маршрута, проведение геологоразведочных работ при разработке нефтегазовых месторождений, формирование ценовых алгоритмов, предотвращение аварийных ситуаций на станциях, автоматизация планирования на энергорынках — решение всех этих задач невозможно представить без применения искусственного интеллекта. В дальнейшем круг направлений

для применения искусственного интеллекта будет только расширяться.

Определение искусственного интеллекта дано в утвержденной Указом Президента РФ Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года. Энергетическая стратегия РФ до 2050 года предусматривает необходимость ускорения внедрения современных технологий, в том числе с применением искусственного интеллекта, новых инструментов и бизнес-моделей. Вместе с тем следует понимать, что внедрение ИИ сопряжено со множеством трудностей — это и поиск большого массива данных, совместимость этих данных, обеспечение доступа к данным при «закрытости» многих энергокомпаний. Применение искусственного интеллекта потребует весьма значительных инвестиций, изменений в корпоративной культуре, подготовки специалистов нового уровня, в том числе среди руководящего звена, умеющих работать в новых условиях платформенной экономики.

При этом нельзя не учитывать и наличие пробелов в нормативно-правовом регулировании, необходимом для применения технологий искусственного интеллекта. До настоящего времени в доктрине нет единства даже в части базового вопроса о правовой природе искусственного интеллекта:

- Относится ли искусственный интеллект к объектам права или является субъектом права?

- Кто является автором произведения (открытия), созданного искусственным интеллектом, и есть ли у такого произведения автор вообще?



Исходя из положений Гражданского кодекса РФ и определения искусственного интеллекта, данного в Национальной стратегии, можно сделать следующий вывод: искусственный интеллект реализует творческие задачи, поставленные человеком. Таким образом, авторские права на результаты деятельности, созданные искусственным интеллектом, у самого искусственного интеллекта не возникают. Деятельность искусственного интеллекта не соответствует критерию творчества. ИИ способен лишь генерировать объекты на основе загруженных в его алгоритм данных, что не может быть признано творчеством.

Действительно, если понимать искусственный интеллект как компьютерно-программно-аппаратную систему, работающую с теми материалами, которые в нее загрузил человек, то о творчестве говорить сложно. Применяемый в настоящее время искусственный интеллект пока относится к «слабому». Однако по мере развития технологий и самообучения он будет набирать силу, и перечень решаемых с его

помощью проблем будет увеличиваться в разы. Более того, искусственный интеллект сможет сам определять проблемы, требующие решения. Если речь будет идти о системе, которая прошла круги самообучения и в определенный момент времени уже сможет самостоятельно запрашивать необходимую информацию и работать вне рамок интеллектуальной деятельности человека, то вопрос о правовом статусе искусственного интеллекта станет значительно более сложным.

В энергетике спектр проблем, для решения которых применяется искусственный интеллект, со временем также будет расширяться. Его качественное и эффективное использование требует глубокой работы как со стороны законодателей, так и со стороны научного сообщества и юристов-практиков. Журнал «Мегаватты права» предлагает читателям исследования, основанные как на практике применения искусственного интеллекта в энергетике, так и на анализе существующих правовых и технологических проблем его внедрения.



Мнение авторитетных экспертов

Липидус Лариса Владимировна



Доктор экономических наук, профессор кафедры экономики инноваций экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова, инженер (Технология машиностроения, автоматизация и робототехника). Эксперт-практик, экспертиза по 11 отраслям экономики. Спикер и ведущий более 60 стратегических сессий, форсайт-сессий, мастер-классов. Модератор панели гениев по технологическим трендам и стратегиям развития на период до 2050 г. Ученый и бизнес-консультант по стратегическому управлению компаниями и прикладному искусственному интеллекту в цифровой экономике. Автор первого в России учебника по цифровой экономике (2017 г.). Член комиссии Государственного Совета РФ по направлению «Малое и среднее предпринимательство», член экспертно-консультативного совета при Комитете по развитию Дальнего Востока и Арктики Государственной Думы Федерального собрания Российской Федерации. Член двух диссертационных советов МГУ имени М.В.Ломоносова. Руководитель проектов по цифровой трансформации победителей и финалистов конкурса «Лидеры России»

Дорогой читатель журнала «Мегаватты права»! Очень приятно общаться с Вашим профессиональным сообществом юристов, которые всегда находятся в авангарде всех изменений. Только благодаря Вашей экспертизе новые процессы могут протекать быстрее и успешнее.

Цифровая экономика — сложная, динамичная среда для ведения хозяйственной деятельности, которая характеризуется высокой степенью неопределенности и непредсказуемыми аномалиями. Практика ведения бизнеса показывает, что с ростом неопределенности и появлением инноваций компании вынуждены увеличивать затраты на цифровую трансформацию. Данное утверждение справедливо как для российского, так и для зарубежного бизнеса. По данным *Smart Insights*, к 2019 году глобальные инвестиции в цифровую трансформацию составили около 2 трлн долларов, а к 2027 году эта сумма, по прогнозам, вырастет до 3,9 трлн долларов¹.

¹ Spending on digital transformation technologies and services worldwide from 2025 to 2028 // Statista: сайт. — URL: <https://www.statista.com/statistics/870924/worldwide-digital-transformation-market-size/>

Ожидается, что к 2033 году мировой рынок ИИ достигнет 4,8 трлн долларов².

Мировая конкуренция за новые рынки технологий вышла на новый уровень, когда лидирующие позиции на них стали занимать корпорации, история которых началась в сети Интернет. Так, в 2017 году рынок облачных технологий был потрясен лидерством Amazon, которая обошла всех ключевых конкурентов, включая Microsoft, IBM, Google Cloud, Oracle и других. Выход Amazon на экспоненциальный рост интернет-компаний, прежде специализирующейся на продаже книг, на новом для нее рынке не оставил конкурентам ни единого шанса. К настоящему времени образовавшийся разрыв преодолеть никому не удалось.

К 2020 году интернет-компании прошли путь от простых бизнес-моделей электронного бизнеса к сложным экосистемам. Эти системы выходят за «рамки титульного бизнеса» с мощным технологическим ядром и энейблерами на основе технологий больших данных и ИИ. К 2025 году мы ощутили, что прогнозируемые изменения, ведущие к размыванию,

² Развитие технологий в цифрах и фактах // РБК Тренды: сайт. — URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/681885689a79477359ed5181>



а к 2030 году — к стиранию границ между онлайн- и традиционным бизнесом, уже стали нашей реальностью³. При этом онлайн-бизнес накопил более мощные компетенции в области управления цифровыми платформами и новыми бизнес-экосистемами, где данные выступают в качестве ключевого стратегического актива.

Разразившийся в настоящее время скандал между маркетплейсами и традиционными банками лично для меня не стал неожиданностью, но еще раз подтвердил, что цифровая экономика открыла возможности для перехода к нелинейным, подрывным бизнес-моделям и новым прорывным технологиям. В таких условиях побеждает тот, кто успевает разглядеть их потенциал задолго до конкурентов и до того, как это станет очевидно всем окружающим.

Это предопределяет системный подход к цифровой трансформации. Он включает в себя умение диагностировать состояние сложной цифровой среды, проводить мониторинг динамики конкурентов, анализировать перспективы для выявления угроз и предпосылок для формирования нового конкурентного ландшафта. Это также подразумевает наличие возможностей для прыжка не только «вперед», но и «в сторону», чтобы раньше других уйти в «отрыв».

Трансформационные процессы и явления, происходящие в цифровой экономике, по-прежнему несут в себе новые потрясения и сложные задачи для бизнеса и регуляторов. Наряду с рынками искусственного интеллекта (ИИ), генеративного ИИ в 2023 году стал заметен ажиотаж вокруг рынка ИИ-агентов, молодого рынка мультиагентных систем. На это сразу отреагировали вендоры, которые стали активно развивать рынок RPA⁴ со встроенными ИИ-агентами.

Рынки промышленных роботов, сервисных роботов, гуманоидных роботов, беспилотных транспортных средств и другие продолжают активно развиваться, что сопровождается увеличением объема работы для законодательных и регуляторных органов. Напомню, что уже в начале 2018 года Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации было инициировано более 70 новых законопроектов, направленных на новые рынки и явления в цифровой экономике.

Например, в июле 2020 года по Первому каналу прошла новость о том, что в МФЦ «Мои документы» в Перми начал работать человекоподобный робот. Разработчиком андроида является российская компания Promobot. Внешность гуманоида была подобрана с помощью ИИ, который анализировал предпочтения россиян. Когда мы видим подобные новости, может показаться, что речь идет о хайпе: зачем нужен такой робот, если его функции может выполнять электронный киоск? В среднем робот тратит на прием одного заявителя 11,5 минут — меньше, чем обычный сотрудник⁵. Очевидно, что эта технология значительно сложнее, чем простой говорящий электронный киоск. Такие разработки нужны для нового технологического прорыва, чтобы наша страна могла конкурировать на мировом рынке роботизированных решений подобного рода. Возможно, МФЦ является хорошей пилотной площадкой, а в дальнейшем гуманоид будет совершенствоваться и найдет применение в других отраслях, там, где он действительно будет востребован. Тем временем промышленные роботы вовсю осваивают функции помощников человека не только на производстве, но и в диагностике, мониторинге

³ Лapidус, Л. В. Онтогенез цифровой экономики и экономики данных: концепция «интеллектуальная гиперсвязанность в Индустрии X.0» / Л. В. Лapidус // Российский журнал менеджмента. — 2024. — Т. 22, № 3. — С. 370–400.: <https://doi.org/10.21638/spbu18.2024.302>

⁴ RPA (*Robotic Process Automation*) - форма технологии автоматизации бизнес-процессов, основанная на метафорическом программном обеспечении роботов (ботов) или работников ИИ.

RPA — роботизированная автоматизация процессов, например, программные роботы на основе ПО для решения отдельных задач, зачастую используются для автоматизации рутинных офисных процессов.

⁵ Человекоподобный робот МФЦ за три года предоставил более 2,5 тысяч услуг // Министерство информационного развития и связи Пермского края: сайт. — URL: <https://mirs.permkrai.ru/novosti/?id=298649&sysclid=lsbpood1pv117909562>



состояния, замене рутинных функций на транспорте, в добывающей и обрабатывающей промышленности и других сферах.

Взятый нашей страной курс на укрепление технологического суверенитета и достижение технологического лидерства ставит перед страной и бизнесом новые задачи. Трансформируются все отрасли. Даже устойчивые бизнес-модели нефтегазовых и энергетических компаний подвергаются серьезным изменениям, связанным с разработками в области ИИ, созданием отраслевых цифровых платформ, построением экосистем на новом

технологическом уровне, особенно в B2C-экосистемах при выстраивании взаимоотношений в розничном бизнесе.

Желаю всем успехов! В своей новой книге «Прикладной искусственный интеллект и цифровая трансформация бизнеса. Кн. 1. Эпоха цифровой экономики, экономики данных, ИИ-трансформации и Индустрии X.O» я постаралась раскрыть эти и многие другие вопросы.

*С искренним уважением,
Ляпидус Лариса Владимировна*



Организация внедрения интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности) в Российской Федерации

Пешков Александр Викторович

Начальник управления по развитию учета электроэнергии и энергосервисной деятельности департамента балансов и учета электроэнергии ПАО «Россети»

В соответствии с требованиями Федерального закона № 522-ФЗ от 27.12.2018¹ (далее — ФЗ-522), с 1 июля 2020 года обязанность по установке и обслуживанию приборов учета электроэнергии (далее — ПУ) возложена на энергокомпанию (гарантирующих поставщиков и сетевые организации), тогда как ранее она лежала на гражданах и организациях.

Замена ПУ осуществляется полностью за счет энергокомпаний. Важно, что с 1 января 2022 года на гарантирующих поставщиков и электросетевые компании также возложена обязанность устанавливать исключительно интеллектуальные ПУ с последующим предоставлением пользователям доступа к набору функций интеллектуальных систем учета электроэнергии (далее — ИСУЭ).

Особенность интеллектуальных ПУ заключается в том, что после их установки и присоединения к ИСУЭ показания и события с них автоматически передаются в энергокомпанию.

На оптовом и розничном рынках электроэнергии в Российской Федерации допускается использование следующих видов систем учета электроэнергии:

– собственные автоматизированные информационно-измерительные системы коммерческого учета электроэнергии (далее — АИИС КУЭ), созданные субъектами рынков электроэнергии;

– ИСУЭ (с присоединенными ПУ, измерительными трансформаторами) сетевых организаций или гарантирующих поставщиков (далее — владельцы ИСУЭ);

– совокупность средств измерения без измерительной функции, позволяющая субъекту рынка электроэнергии подключаться к торговой системе оптового рынка электроэнергии.

В соответствии с Федеральным законом № 35-ФЗ от 26.03.2003² (далее — ФЗ «Об электроэнергетике») и Правилами предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности), утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации № 890 от 19.06.2020³ (далее — Правила доступа), группа компаний «Россети» обеспечивает потребителям услуг розничного рынка электроэнергии

¹ О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с развитием систем учета электрической энергии (мощности) в Российской Федерации: Федеральный закон от 27 декабря 2018 г. № 522-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2018. — № 53, ч. 1. — Ст. 8448.

² Об электроэнергетике: Федеральный закон от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2003. — № 13. — Ст. 1177.

³ О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности): Постановление Правительства РФ от 19 июня 2020 г. № 890 // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2020. — № 26. — Ст. 4118.

МЕГАВАТТЫ ПРАВА

№ 4 · 2025

КОНЕЦ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОГО ФРАГМЕНТА

В фрагменте представлено 10% выпуска.

Полную версию выпуска можно приобрести
на нашем сайте energylawpro.ru/magazine/