

Публично-правовой аспект цифровой трансформации в сфере энергетики

А. П. Назаров

Санкт-Петербургский государственный экономический университет,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

Президент Российской Федерации неоднократно в ходе ежегодных посланий Федеральному Собранию России акцентировал внимание на вопросах цифровизации, разработки и внедрении цифровых продуктов, решений и инфраструктуры, отечественных программ с расширением сфер применения, в отсутствие которой невозможно представить современное, инновационное развитие экономики.

Энергетический сектор является одним из столпов экономики, соответственно, вопросы цифровой трансформации не могли не затронуть данную сферу.

Ускорение экономических процессов, санкционное давление, недобросовестная конкуренция на рынках энергоносителей создают условия для совершения модернизационного рывка в качестве ответа на глобальные вызовы и угрозы, способствующего повышению уровня производства и оптимизации процессов такого производства, эффективности энергетического сектора, снижения затрат. Иными словами, появление конкурентных преимуществ у организаций в сфере энергетики и достижение энергетической безопасности страны.

В данной статье нами будет рассмотрен публично-правовой аспект цифровой трансформации, концептуальные особенности цифровизации в сфере ТЭК (топливно-энергетического комплекса).

Ключевые слова: энергетика, цифровая трансформация, стратегия, цифровизация в сфере ТЭК.

Для цитирования: Назаров А. П. Публично-правовой аспект цифровой трансформации в сфере энергетики // Ленинградский юридический журнал. – 2024. – № 3 (77). – С. 19–33. DOI: 10.35231/18136230_2024_3_19. EDN: AURHQN

The Public-legal Aspect of Digital Transformation in the Energy Sector

Aslan P. Nazarov

St. Petersburg State University of Economics,
Saint Petersburg, Russian Federation

During his annual addresses to the Federal Assembly of Russia, the President of the Russian Federation has repeatedly focused on issues of digitalization, the development and implementation of digital products, solutions and infrastructure, domestic programs with expanded fields of application, in the absence of which it is impossible to imagine modern, innovative economic development.

The energy sector is one of the pillars of the economy, accordingly, the issues of digital transformation could not affect this area.

Acceleration of economic processes, sanctions pressure, unfair competition in the energy markets create conditions for making a modernization breakthrough as a response to global challenges and threats, contributing to an increase in the level of production and optimization of such production processes, efficiency of the energy sector, cost reduction, in other words, the emergence of competitive advantages for organizations in the energy sector and achieving energy security of the country.

In this article, we will consider the public-legal aspect of digital transformation, the conceptual features of digitalization in the field of fuel and energy complex (fuel and energy complex).

Key words: energy, digital transformation, strategy, digitalization in the energy sector.

For citation: Nazarov, A. P. (2024) Publichno-pravovoj aspekt cifrovoy transformacii v sfere energetiki [The Public-legal Aspect of Digital Transformation in the Energy Sector]. *Leningradskij yuridicheskiy zhurnal – Leningrad Legal Journal*. No. 3 (77). Pp. 19–33. (In Russian). DOI: 10.35231/18136230_2024_3_19. EDN: AURHQN

Введение

В ходе оглашения ежегодного Послания¹ глава государства вновь уделил особое внимание вопросам цифровой трансформации, указав на положительный эффект от применения технологий искусственного интеллекта и на возможности повышения эффективности производительности труда, улучшения взаимодействия между представителями бизнес-сферы, гражданами и публичной властью различного уровня. Необходимость создания и реализации цифровых платформ в различных сферах была подчеркнута В. В. Путиным в процессе выступления. Так, к 2030 году планируется формирование цифровых платформ в ключевых отраслях экономики и социальной сферы, реализация нового национального проекта «Экономика данных» в течение 6 лет, с бюджетом не менее 700 млрд рублей.

Напомним, что Послание относится к документам стратегического планирования согласно Федеральному закону от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»², на основе которых, в последующем, принимаются управленческие решения, поручения, разрабатываются нормативные правовые акты.

Вместе с тем, очередное указание Президента России на вопросы цифровизации, несмотря на действующую правовую базу и принятые меры со стороны органов исполнительной власти и организаций, свидетельствует о необходимости нового стимула в этом процессе, с расширением сферы применения, совершенствования правового регулирования с нацеленности на положительный оперативный практический эффект [6, с. 51].

¹ Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 29.02.2024 // Российская газета. 01.03.2014. № 46.

² О стратегическом планировании в Российской Федерации: федер. закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ // СЗ РФ. 30.06.2014. № 26 (часть 1), ст. 3378.

Осмелимся предположить, что в подтексте Послания звучит прямой сигнал о недостаточных темпах цифровизации экономики и государственного управления. Однако, не углубляясь в обширные рассуждения о процессе цифровой трансформации в целом, обратим внимание, в рамках нашего исследования, на энергетический сектор экономики страны.

Нормативно-концептуальная основа цифровой трансформации энергетического сектора

Цифровая трансформация в сфере энергетики носит комплексный характер и непосредственно зависит от уровня развития научно-технической базы, обеспечения технологического суверенитета, разработки и внедрения отечественных программных продуктов и сервиса, от темпа формирования информационного общества в целом. Такой характер процесса отражается и на правовом регулировании.

Стратегия научно-технического развития Российской Федерации, утверждена Указом Президента России от 28.02.2024 № 145 (далее – Стратегия № 145)¹, разработку и применение инновационных цифровых, интеллектуальных и производственных технологий, роботизированных систем на базе научно-технических достижений, рассматривает в качестве основного приоритета среднесрочную перспективу.

При этом, согласно Стратегии № 145, переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение производительности и эффективности в энергетическом секторе, в том числе в вопросах транспортировки и переработки углеводородного сырья, не представляется возможным без создания технологий.

¹ О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: указ Президента РФ от 28.02.2024 № 145 // СЗ РФ. 04.03.2024. № 10, ст. 1373.

При этом, в качестве мер, направленных на достижение указанного результата, планируется решение кадровых вопросов, создание и обеспечение условий для научных исследований и разработок, соотносимых с лучшими мировыми практиками, согласованное взаимодействие научного сообщества с бизнесом, а также формирование эффективной системы административного менеджмента в области науки.

Иными словами, цифровизация энергетического сектора подразумевает под собой инвестиционную привлекательность, применение передовых технологий и научных достижений, отвечающих интересам бизнеса и научного сообщества [1, с. 20; 7, с. 15].

Также следует отметить, что цифровая трансформация экономики нормативно закреплена в правовом акте стратегического целеполагания – Указе Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309¹ (далее – Указ № 309). Цифровизация указана в качестве задачи в двух национальных целях – «Технологическое лидерство», «Цифровая трансформация государственного и муниципального управления, экономики и социальной сферы». В первом случае предполагается в целом обеспечить технологическую независимость и формирование новых рынков по таким направлениям как «экономика данных и цифровая трансформация», «новые энергетические технологии». Во втором – задачи в рамках национальной цели детализированы и сводятся (в контексте нашего исследования) к увеличению количества (не менее 80 %) российских компаний в ключевых отраслях экономики (в том, числе энергетической), использующих базовое и прикладное российское программное обеспечение к 2030 году.

¹ О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 // СЗ РФ. 13.05.2024. № 20, ст. 2584.

Другим нормативным концептуальным фундаментом исследуемого вопроса является Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203¹ (далее – Указ № 203), согласно которому формирование цифровой экономики определено в качестве национального интереса. При этом развитие собственной информационно-коммуникационной инфраструктуры, разработка и внедрение отечественного «софта» и программных продуктов определены в качестве приоритетов, направленных на достижение национальных интересов.

Вместе с тем, создание условий для развития предпринимательства в этой области, разработка и продвижение собственного (российского) независимого программного обеспечения и технологий необходимо рассматривать как ключевые факторы для достижения поставленной цели [2, с. 108; 3, с. 33; 9, с. 39]. Следует отметить, что в качестве одних из основных и ключевых направлений развития отечественных информационных и коммуникационных технологий определены: возможности применения искусственного интеллекта и создание «экосистемы» цифровой экономики.

В этой связи невозможно оставить без внимания Указ Президента России от 10.10.2019 № 490² (далее также – Указ Президента России № 490). Реализация Национальной стратегии развития искусственного интеллекта (ИИ) на период до 2030 года сводится к практическому воплощению публичных ожиданий повышению производительности промышленности и инновационности различных секторов экономики, созданию и функционированию экосистемы цифровой экономики, повышению

¹ О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы: указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 // СЗ РФ. 15.05.2017. № 20, ст. 2901.

² О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года»): указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 // СЗ РФ. 14.10.2019. № 41, ст. 5700.

эффективности публичного управления, улучшению качества жизни граждан.

Однако, речь идет не о масштабном и бездумном внедрении с непредсказуемыми социально-экономическими последствиями. Указ Президента России № 490 предусматривает внедрение доверенных технологий ИИ (отвечающих стандартам безопасности).

Рассмотренные нами документы стратегического планирования создают единую и согласованную нормативно-правовую композицию в качестве концептуального фундамента исследуемого вопроса [8, с. 42; 4, с. 53]. Безусловно, указанные стратегии носят исключительно общий и комплексный характер и не могут отражать специфику различных секторов экономики, в том числе в сфере энергетики.

Теперь более предметно, обратим наш взор на государственную программу Российской Федерации «Развитие энергетики»¹ (далее также – Государственная программа), согласно которой критическая зависимость организаций ТЭК (топливно-энергетического комплекса) от импортных технологий, программного обеспечения рассматривается в качестве вызова перед энергетической отраслью в целом, способна оказать негативное воздействие на состояние защищенности энергетической системы государства.

Кроме того, Государственная программа предполагает совершенствование модернизированного рывка в сфере энергетики, при этом завершение процесса цифровой трансформации и интеллектуализация отраслей ТЭК будет свидетельствовать о таком рывке.

Вместе с тем, вопросы цифровизации не отнесены к числу приоритетов государственной энергетической политики, в качестве целей и ключевых результатов реа-

¹ Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие энергетики»: постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 321 // СЗ РФ. 05.05.2014. № 18 (часть III), ст. 2167.

лизации программы не определены, в рамках обеспечения национальной безопасности в энергетической сфере на отражены [15, с. 58]. Разработчиком подчеркивается общий вклад энергетики в ускорение внедрения новых цифровых технологий в экономике.

Полагаем, что такой подход к вопросу цифровой трансформации в энергетическом секторе в рамках Государственной программы не соответствует существующим вызовам и угрозам для энергетической безопасности, экономического развития страны. Государственная программа «размывает» вопрос цифровизации среди целей, задач и ключевых показателей реализации, однако, разработанная и ранее рассмотренная нами нормативная концептуальная база создает предпосылки для обособления данного вопроса с описанием конкретных показателей и задач, подлежащих достижению и выполнению.

В качестве некой «работы над ошибками» можно назвать утверждение Стратегического направления в области цифровизации ТЭКа¹, утратившее силу 12 марта 2024 года (далее также – Стратегия). Полагаем возможным отметить, что вопрос о цифровой трансформации получил статус «стратегического» с выделением таких значимых технологий, как нейротехнология, искусственный интеллект, компоненты робототехники и сенсорики.

Стратегия избежала довольно размытых формулировок, четко и конкретно описывала области применения каждой значимой технологии с указанием ожидаемой цели от такого применения, например, рост инвестиций в основной капитал не менее 70 % по сравнению с 2020 годом, рост инвестиций (вложений) в разработку отечественных программ и сервисов в 4 раза по сравнению с 2019 годом.

¹ Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса: распоряжение Правительства РФ от 28.12.2021 № 3924-р // СЗ РФ. 03.01.2022. № 1 (часть IV), ст. 398.

Довольно интересными являются ранее обозначенные разработчиком проблемы, решение которых предполагалось в ходе реализации Стратегии. В частности, к числу проблем отнесено «несовершенство нормативно-правовой и нормативно-технической базы». Сеем предположить, что такая формулировка не являлась «дежурной» и отражала более глубинные существенные затруднения в процессе нормотворчества и административного правового регулирования.

В нашей статье приведена только основная часть нормативных правовых актов, затрагивающих исследуемый вопрос. У каждого такого акта есть свой разработчик, соответственно, своя компетенция с установленным кругом вопросов, подлежащих реализации. При этом такие правовые акты должны быть между собой взаимосвязаны и согласованы, то есть гармонизированы. На наш взгляд, в этом отражается суть «камня преткновения» – отсутствие согласованности, гармонизации между различными уровнями и видами правовых актов, также отличных друг от друга по специфике регулирования.

Кроме того, ранее обозначенная Стратегией проблема – «отсутствие единой системы управления, координации и мониторинга цифровой трансформации ТЭК» – непосредственно являлась следствием наличия различных конечных исполнителей начиная с уровня публичной власти заканчивая организациями, в том числе некоммерческими, в сфере энергетики.

Полагаем, что более дискуссионными являлись положения Стратегии, определяющие недостаточность мер государственной поддержки разработки и внедрения цифровых решений (технологий), адаптированных под отрасли ТЭК (как для разработчиков, так и для заказчиков технологий) в качестве проблемы. Вместе с тем, обращает на себя внимание, распространение указан-

ного тезиса в отношении «заказчиков технологий» [5, с. 79; 10, с. 26; 11, с. 56].

Следовательно, разработчиком предполагалось, что государство обязано стимулировать организации ТЭК инвестировать в разработку, и в дальнейшем, внедрять цифровые технологии в производство. В этом случае, упускается одна из главных идей Стратегии, цифровая трансформация должна быть инвестиционно привлекательной для хозяйствующих субъектов в сфере энергетики. То есть, каждый рубль, вложенный в отечественный софт, цифровые решения, отечественные программные продукты, по истечению определенного срока, не только окупится, но и принесет выгоду в виде увеличения оборота или сокращения расходов, повышения производительности и т. д.

Полагаем, что инициатива должна исходить от «заказчиков технологий», соответственно, реализация и внедрение цифровых технологий (решений) не подлежит рассмотрению в качестве исключительной прерогативы государства [12, с. 146; 14, с. 39]. Приходим к выводу, что указание недостаточности мер государственной поддержки в отношении «заказчиков технологий» в качестве проблемы было концептуальной ошибкой.

Не можем не отметить, что среди участников реализации Стратегии, отсутствовали органы публичной власти регионального и муниципального уровней, что приводило к выстраиванию неполной системы исполнения положений указанного документа.

Указанные нами концептуальные пробелы были частично устранены разработкой и утверждением нового правового акта – Стратегического направления в области цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса до 2030 года¹ (далее также – Стратегия 2.0).

¹ Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса до 2030 года: распоряжение Правительства РФ от 12.03.2024 № 581-р // СЗ РФ. 18.03.2024. № 12, ст. 1653.

В Стратегии 2.0 усматриваются три основных направления (на наш взгляд): цифровизация на основе отечественного софта (технологий), платформизация (в частности, цифровая платформа «ГосТех»), технологический суверенитет в сфере ТЭК.

Кроме того, в указанном документе вопросы «недостаточности мер государственной поддержки» не рассматриваются в качестве угроз или факторов, оказывающих негативное влияние на достижение установленных целей.

В то же время, «по наследству» к Стратегии 2.0 перешел узкий круг участников реализации документа стратегического планирования. Вместе с тем, можно с уверенностью констатировать, что указанная стратегия в полной мере отражает существующие тренды и реалии, адаптирована к потребностям экономики в целом и энергетического сектора в частности. Другим существенным отличием данной стратегии от предыдущей версии является отсутствие проектной направленности. Так, Стратегия предусматривала реализацию ряда проектов в рамках процесса цифровизации, например, «Активный потребитель», «Цифровой ассистент “Моя энергетика”», «Данные для роста – искусственный интеллект»¹.

Так, Проект «Активный потребитель» предполагал снижение затрат потребителей на электрическую энергию посредством введения новых инструментов снижения таких затрат и внедрения новой системы взаимоотношений на оптовом рынке электроэнергии для последующего создания целевого рынка управления спросом. По данным Минэнерго России², по итогам реализации пилотного проекта услуги по управлению

¹ Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса: распоряжение Правительства РФ от 28.12.2021 № 3924-р // СЗ РФ. 03.01.2022. № 1 (часть IV), ст. 398.

² Официальный сайт Минэнерго России [Электронный ресурс]. URL: <https://www.minenergo.gov.ru> (дата обращения: 15.07.2024).

спросом на электрическую энергию оказывались более чем 690 объектами регулирования, максимальная величина планового совокупного объема составила более 1190 МВт. Успешная реализация указанного проекта позволила приступить к разработке правотворческих инициатив, так был принят Федеральный закон от 02.11.2023 № 516¹ (предусматривающий интеграцию механизма управления спросом), постановлению Правительства Российской Федерации от 12.04.2024 № 461². Кроме того, были внесены изменения в регламенты оптового рынка электрической энергии.

Безусловно, с одной стороны есть положительные примеры реализации проектов в рамках Стратегии, с другой стороны, не обходится без отрицательного опыта – проект «Данные для роста – искусственный интеллект», который был завершен, не найдя свое отражение в практической и правотворческой плоскостях.

Вместе с тем, полагаем, что указание в документе стратегического планирования проектов, подлежащих реализации, позволяет сфокусировать и направить административный ресурс для достижения установленной цели. Такие проекты можно рассматривать в качестве «флагманов» с возможностью изменения нормативного ландшафта и практического дизайна отношений и взаимодействий между участниками рынка.

Заключение

Подводя итог нашим рассуждениям, сформулируем несколько утверждений:

¹ О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике» и отдельные законодательные акты Российской Федерации: федер. закон от 02.11.2023 № 516-ФЗ // СЗ РФ. 06.11.2023. № 45, ст. 7987.

² О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации для определения основных положений, регулирующих оказание на оптовом рынке электрической энергии и мощности услуг по управлению изменением режима потребления: постановление Правительства РФ от 12.04.2024 № 461 // СЗ РФ. 15.04.2024. № 16, ст. 2245.

- полагаем необходимым синхронизацию государственной программы «Развитие энергетики» со Стратегией 2.0 по вопросам цифровой трансформации энергетического сектора. Указанный вопрос требует отдельного внимания в рамках государственной программы;
- предлагаем указать в Стратегии 2.0 в качестве «участников реализации» все уровни публичной власти, не ограничиваясь только федеральным;
- считаем необходимым «возвращение» в Стратегию 2.0 проектов, прорывного характера, разработанных на основе предложений организаций ТЭК, что позволит аккумулировать и эффективно направить административный ресурс на реализацию таких проектов.

Список литературы

1. Бабченко Е. Е., Сизганова Е. Ю., Южанников А. Ю. Сквозные цифровые технологии, реализуемые в рамках цифровизации современной энергетики // Материалы IV Всероссийской научно – технической конференции с международным участием. – 2024. – С. 19–24. EDN: QOHYPT.
2. Бурганов Р. А. Проблемы институционализации процесса цифровизации ТЭК // Сборник трудов VI Национальной научно – практической конференции «Приборостроение и автоматизированный электропривод в топливно – энергетическом комплексе и жилищно-коммунальном хозяйстве». – 2020. – Том № 2. – С. 107–109. EDN: SKLLZZ.
3. Вильданова М. М., Урманов Л. В. Цифровые технологии в энергетике // Право и бизнес. – 2019. – № 4. – С. 30–35. EDN: GLRZGX.
4. Гальберг Д. А. Развитие и внедрение цифровых технологий в энергетике // Научный лидер. – 2024. – № 51 (149). – С. 53–54. EDN: XBQMQE.
5. Головина Е. Ю., Кильметова Н. Ф., Полежаева А. А., Наумов К. Г., Пронина К. С. Цифровая трансформация топливно-энергетического сектора // Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции «Байкальская наука: идеи, инновации, инвестиции». – 2023. – Том № 1. – С. 79–86. EDN: BCYNCHV.
6. Губин А. М. Цифровизация и публичное управление: специфика взаимодействия и пути развития // Право и цифровая экономика. – 2021. – № 4 (14). – С. 50–55. EDN: RXVRHM.
7. Жаворонкова Н. Г., Шпаковский Ю. Г. Правовое регулирование обеспечения безопасности функционирования топливно-энергетического комплекса России в условиях цифровой экономики // Право и цифровая экономика. – 2021. – № 1 (11). – С. 13–20. EDN: OENSRO.
8. Карцхия А. А. Технологический суверенитет и энергетическая безопасность // Предпринимательское право. – 2024. – № 1. – С. 39–44. EDN: AWSOVG.
9. Коледа С. А. Цифровые модели, как часть цифровизации ТЭК // Деловой журнал NEFTEGAZ.RU. – 2020. – № 6 (102). – С. 38–40. EDN: TTZFFD.

10. Лисовин Г. Б. Цифровизация как факто устойчивого развития ТЭК // Сборник трудов III Всероссийской научно-практической конференции «Энергетика будущего – цифровая трансформация». – 2022. – С. 25–29. EDN: TDMEPA.

11. Мунин А. П., Озеров Н. А., Кульбякина А. В. Цифровизация ТЭК // Сборник трудов IV Международной научной конференции «Цифровая трансформация в энергетике». – 2023. – С. 56–57. EDN: NCFJWS.

12. Суслов Д. А. К вопросу выбора направлений цифровой трансформации ТЭК // Материалы 28 -й Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы управления – 2023». – 2023. – С. 145–147. EDN: XMJTDI.

13. Хитрых Д. О цифровой трансформации энергетической отрасли // Энергетическая политика. – 2021. – № 10 (164). – С. 76–89. EDN: VJBYRY.

14. Шабуня В. В. Цифровые технологии как драйвер инновационного развития ТЭК. Проблемы и перспективы правового регулирования // Правовой энергетический форум. – 2021. – № 4. – С. 38–45. EDN: IIFTVZ.

15. Шондра О. И. Цифровые технологии в энергетике // Научный лидер. – 2021. – № 18 (20). – С. 58–60. EDN: AUWMKU.

References

1. Babchenko, E. E., Sizganova, E. Yu., Yuzhannikov, A. Yu. (2024) Skvoznye cifrovye tekhnologii, realizuemye v ramkah cifrovizatsii sovremennoj energetiki [End-to-end digital technologies implemented as part of the digitalization of modern energy]. *Materialy IV Vserossijskoj nauchno – tekhnicheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem* [Materials of the IV All-Russian Scientific and Technical Conference with international participation]. Pp. 19–24. (In Russian). EDN: QOHYPT.

2. Burganov, R. A. (2020) Problemy institucionalizatsii processa cifrovizatsii TEK [Problems of institutionalization of the process of digitalization of the fuel and energy sector]. *Priborostroenie i avtomatizirovannyj elektroprivod v toplivno – energeticheskom komplekse i zhilishchno – kommunal'nom hozyajstve* [Instrument engineering and automated electric drive in the fuel and energy complex and housing and communal services]. Proceedings of the VI National Scientific and Practical Conference. No. 12. Pp. 107–109. (In Russian). EDN: CKLLZZ.

3. Vildanova, M. M., Urmanov, L. V. (2019) Cifrovye tekhnologii v energetike [Digital technologies in the energy sector]. *Pravo i biznes – Law and business*. No. 4. Pp. 30–35. (In Russian). EDN: GLRZGX.

4. Galberg, D. A. (2024) Razvitie i vnedrenie cifrovih tekhnologij v energetiku [Development and implementation of digital technologies in the energy sector]. *Nauchnyj lider – Scientific Leader*. No. 51 (149). Pp. 53–54. (In Russian). EDN: XBQMQE.

5. Golovina, E. Yu., Kilmetova, N. F., Polezhaeva, A. A., Naumov, K. G., Pronina, K. S. (2023) Cifrovaya transformatsiya toplivno – energeticheskogo sektora [Digital transformation of the fuel and energy sector]. *Bajkal'skaya nauka: idei, innovatsii, investicii* [Baikal Science: ideas, innovations, investments]. Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical conference. No. 1. Pp. 79–86. (In Russian). EDN: BGYHCV.

6. Gubin, A. M. (2021) Cifrovizatsiya i publichnoe upravlenie: specifika vzaimodejstviya i puti razvitiya [Digitalization and public administration: specifics of interaction and ways of development]. *Pravo i cifrovaya ekonomika – Law and the digital economy*. No. 4 (14). Pp. 50–55. (In Russian). EDN: RXVRHM.

7. Zhavoronkova, N. G., Shpakovsky, Yu. G. (2021) Pravovoe regulirovanie obespecheniya bezopasnosti funkcionirovaniya toplivno – energeticheskogo kompleksa Rossii v usloviyah cifrovoy ekonomiki [Legal regulation of ensuring the safety of the functioning of the fuel and energy complex of Russia in the digital economy]. *Pravo i cifrovaya ekonomika – Law and the digital economy*. No. 1 (11). Pp. 13–20. (In Russian). EDN: OENSRO.

8. Kartskhiya, A. A. (2024) Tekhnologicheskij suverenitet i energeticheskaya bezopasnost' [Technological sovereignty and energy security]. *Predprinimatel'skoe parvo – Business law*. No. 1. Pp. 39–44. (In Russian). EDN: AWSOVC.
9. Koleda, S. A. (2020) Cifrovye modeli, kak chast' cifrovizacii TEK [Digital models as part of the digitalization of the fuel and energy sector]. *Delovoj zhurnal NEFT-EGAZ.RU – Business Magazine NEFTEGAZ.RU*. No. 6 (102). Pp. 38–40. (In Russian). EDN: TTZFFD.
10. Lisovin, G. B. (2022) Cifrovizaciya kak faktor ustojchivogo razvitiya TEK [Digitalization as a factor of sustainable development of the fuel and energy sector]. *Energetika budushchego – cifrovaya transformaciya*. Proceedings of the III All-Russian Scientific and practical conference. Pp. 25–29. (In Russian). EDN: TDMEPA.
11. Munin, A. P., Ozerov, N. A., Kulbyakina, A. V. (2023) Cifrovizaciya TEK [Digitalization of the fuel and energy sector]. *Cifrovaya transformaciya v energetike* [Digital Transformation in Energy]. Proceedings of the IV International Scientific Conference. Pp. 56–57. (In Russian). EDN: NCFJWS.
12. Suslov, D. A. (2023) K voprosu vybora napravlenij cifrovoj transformacii TEK [On the issue of choosing the directions of digital transformation of the fuel and energy sector]. *Aktual'nye problemy upravleniya – 2023* [Actual problems of management – 2023]. Materials of the 28th International Scientific and Practical Conference. Pp. 145–147. (In Russian). EDN: XMJTDI.
13. Khitrykh, D (2021) O cifrovoj transformacii energeticheskoy otrasli [About the digital transformation of the energy industry]. *Energeticheskaya politika – Energy policy*. No. 10 (164). Pp. 76–89. (In Russian). EDN: BJBRY.
14. Shabunya, V. V. (2021) Cifrovye tekhnologii kak drajver innovacionnogo razvitiya TEK [Digital technologies as a driver of innovative development of the fuel and energy sector]. *Pravovoj energeticheskij forum – Legal Energy Forum*. No. 4. Pp. 38–45. (In Russian). EDN: IIFTVZ.
15. Shondra, O. I. (2021) Cifrovye tekhnologii v energetike [Digital technologies in the energy sector]. *Nauchnyj lider – Scientific Leader*. No. 18 (20). Pp. 58–60. (In Russian). EDN: AUWMKU.

Об авторе

Назаров Аслан Пахливанович, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID ID: 0009-0006-0566-1467, e-mail: apnazar@yandex.ru

About the author

Aslan P. Nazarov, St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, Russian Federation, ORCID ID: 0009-0006-0566-1467, e-mail: apnazar@yandex.ru

Поступила в редакцию: 24.07.2024
Принята к публикации: 07.08.2024
Опубликована: 30.09.2024

Received: 24 July 2024
Accepted: 07 August 2024
Published: 30 September 2024