

УДК 35.07:004

DOI: 10.34670/AR.2026.45.25.026

Роль государственных органов в регулировании информационных цифровых технологий в нефтегазовой промышленности

Михеев Сергей Дмитриевич

Аспирант,
Российский государственный
педагогический университет им. А. И. Герцена,
191186, Российская Федерация, Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, 48;
e-mail: mikhsergey98@gmail.com

Аннотация

Статья посвящена анализу роли государственных органов в регулировании информационных и цифровых технологий в нефтегазовой промышленности на примере ряда стран – США, России и Китая, учитывая современные международные тенденции в этой области. В статье рассматриваются существующие подходы к государственному регулированию: правовое и институциональное обеспечение, стандартизация, контроль критической инфраструктуры, стимулирование инноваций и международное сотрудничество. На основе сравнительного анализа автор раскрывает основные направления государственной политики, прогнозирует перспективы развития регулирования в условиях цифровизации, роста киберугроз и экологических требований.

Для цитирования в научных исследованиях

Михеев С.Д. Роль государственных органов в регулировании информационных цифровых технологий в нефтегазовой промышленности // Вопросы российского и международного права. 2026. Том 16. № 1А. С. 193-206. DOI: 10.34670/AR.2026.45.25.026

Ключевые слова

Государственные органы, искусственный интеллект, Интернет вещей, большие данные, пятое поколение сетей связи, цифровые двойники, предиктивное обслуживание, кибербезопасность, многоуровневая система защиты, промышленный интернет, умные месторождения, мониторинг выбросов, нефтегазовая промышленность, цифровизация.

Введение

Современная нефтегазовая промышленность переживает кардинальную цифровую трансформацию, влияющую на все производственные цепочки, касающиеся как разведки и добычи, так и транспортировки, а также переработки. Масштабное внедрение цифровых и информационных технологий (SCADA, IoT, большие данные, искусственный интеллект) значительно повышает эффективность и конкурентоспособность всей отрасли. Однако, вместе с технологическим прогрессом приходится сталкиваться и с современными вызовами: ростом рисков кибератак, утечек данных, нарушения промышленной и экологической безопасности.

В этом контексте роль государственных органов становится ключевой с позиции административного регулирования экосистем, так как именно они определяют политику безопасности, разрабатывают стандарты внедрения инноваций, условия хранения, обработки и трансграничной передачи данных, а также выступают надзорными и контрольными органами за соответствием критической инфраструктуры современным требованиям.

Несмотря на активные законодательные усилия, существуют значительные отличия в подходах и эффективности государственного регулирования разных стран – от мягких экономических стимулов до строгого административного контроля. Осмысление этих различий, определение перспектив развития государственной политики в области цифровизации нефтегазовой отрасли приобретает особую научную и практическую значимость, особенно на фоне увеличивающихся глобальных киберрисков и «зеленого» перехода.

Основная часть

Государство выступает ключевым актором осуществления баланса между инновациями, безопасностью и экономическими интересами в области регулирования информационных и цифровых технологий в нефтегазовой промышленности. Именно государство устанавливает стандарты безопасности, защиты данных, сертификации IT-решений. Помимо этого, им осуществляется финансирование цифровизации, а также выделение субсидий на исследования и разработки с целями усовершенствования технологий производства, улучшения экологических характеристик, повышения энергоэффективности и создания новых материалов и цифровых платформ.

Государственные органы осуществляют контрольные функции посредством аудирования, лицензирования, мониторинга на соответствие нормам, а также принимает меры непосредственного реагирования на нарушения.

В области международного сотрудничества государственные органы адаптируют свои решения, исходя из современных норм международных стандартов (ISO 29001, 14224, 20815) и соглашений (например, по трансграничным данным).

Подходы к государственному регулированию информационных и цифровых технологий в нефтегазовой отрасли варьируются по странам: от либерального (США) к централизованному (Китай, Россия). Проведем краткий сравнительный анализ данных подходов.

1. Государственное регулирование нефтегазовой отрасли в США представляет собой модель частно-общественного партнерства, когда частные компании доминируют в собственности, эксплуатации и инвестициях, однако государство обеспечивает строгий контроль за критической инфраструктурой, безопасностью, экологией и экономической стабильностью [Емельянов, 2012, с. 23]. Основные особенности модели включают децентрализацию

(федеральный, штатный и местный уровни). Акцент делается на рыночные механизмы с государственным надзором, а фокус смещен на национальную безопасность, поскольку нефть и газ считаются критической инфраструктурой по определению Министерства внутренней безопасности (DHS).

Большинство активов (добыча, переработка, транспортировка) сосредоточены, как уже отмечено, в руках частных компаний (например, ExxonMobil, Chevron), однако государство регулирует доступ к ресурсам (особенно на федеральных землях и шельфе), устанавливает стандарты и предотвращает монополизацию отрасли. Данное партнерство осуществляется на уровне совместных проектов (к примеру, разработка шельфовых месторождений с участием федерального правительства), или на уровне выделяемых субсидий для «зеленой» энергетики, которая интегрирует нефтегазовый сектор.

Отметим, что нефтегазовая отрасль в США включена в 16 секторов критической инфраструктуры по классификации DHS Energy & Environment (отдел в Департаменте национальной безопасности США, отвечающий за соблюдение законов в области энергетики и экологии) [Ковалева, 2019, с. 81]. Регулирование фокусируется на предотвращении сбоев, кибератак и катастроф. Государство может национализировать активы в чрезвычайных ситуациях.

Регулирование вопросов нефтегазовой промышленности распределено по уровням:

- федеральный (разработка общих стандартов, регулирование торговых взаимоотношений между штатами, а также вопросы национальной безопасности);
- уровень штатов (установление локальных цен, выдача разрешений на бурение, экологический контроль);
- местный (вопросы зонирования, а также выдача разрешений на строительство).

I. Федеральный уровень

Министерство энергетики США (Department of Energy, DOE) - исполнительный департамент федерального правительства страны, который осуществляет надзор за энергетической и ядерной безопасностью.

Основными задачами в области координации вопросов цифровизации и информационных технологий нефти и газа являются [U.S. Department of Energy, www]:

- контроль деятельности нефтяной промышленности на соответствие национальной политике в области защиты окружающей среды и энергосбережения;
- допуск к данным через программный интерфейс приложения (API). Это помогает людям и компаниям быстрее разрабатывать новые инструменты, а также обмениваться контентом и данными между приложениями, то есть сторонние веб- или мобильные приложения могут динамически обновляться данными Министерства энергетики США [Интерфейс прикладного программирования, www];
- оптимизация сервисов для использования на мобильных устройствах, чтобы население и компании могли получать к ним доступ в любое время и в любом месте.

Федеральное регулирование, помимо Министерства энергетики, координируется несколькими агентствами под эгидой ключевых департаментов. Основными среди них являются:

1. Федеральная комиссия по регулированию энергетики (Federal Energy Regulatory Commission, FERC) – независимое агентство при Конгрессе, которое осуществляет регулирование транспортировки и продажи природного газа между штатами, нефти и электроэнергии. В ее обязанности входит контроль тарифов на транспортировку, борьба с

монополиями (например, одобрение слияния компаний), а также надзор за надежностью энергосистем, включая кибербезопасность.

Комиссия использует различные технологии, в том числе системы управления базами данных, средства сетевой безопасности и операционные системы [About the Federal Energy Regulatory Commission, [www](#)]. Она применяет стандарты Единой системы учета, которые регулируют ведение бухгалтерской отчетности и делового документооборота компаниями энергетического сектора для обеспечения прозрачности и единообразия финансовой информации.

2. Бюро управления океанической энергией (BOEM) (Bureau of Safety and Environmental Enforcement, BSEE) и Бюро управления океанической энергией (Bureau of Ocean Energy Management, BOEM) находятся в прямом подчинении Министерства внутренних дел (Department of the Interior, DOI) как исполнительного подразделения федерального правительства США. Само министерство управляет большей частью природных ресурсов и земель под федеральной юрисдикцией, руководит программами, связанными с американскими индейцами, коренными жителями Аляски, коренными гавайцами, а также занимается территориальными делами в островных районах Соединённых Штатов.

Бюро по надзору за безопасностью и охраной окружающей среды (Bureau of Safety and Environmental Enforcement, BSEE) отвечает за надзор в области безопасности и экологически ответственной разработки оффшорной добычи нефти и газа (разработка стандартов бурения, инспекция платформ, реагирование на разливы и т.п.) [Bureau of Safety and Environmental Enforcement, [www](#)].

Бюро управления океанической энергией (Bureau of Ocean Energy Management, BOEM) занимается разработкой энергетических, минеральных и геологических ресурсов Внешнего континентального шельфа США [What does the Ocean Energy Management Bureau (OEMB) do?, [www](#)]. В круг обязанностей этой государственной структуры входит планирование разработки оффшорной энергетики с целью минимизации воздействия на окружающую среду; проведение аукционов на аренду шельфовых участков; экологическая оценка проектов, а также управление доходами от добычи. Бюро контролирует выдачу лицензий на разведку нефти и газа, развитие возобновляемых источников энергии и добычу полезных ископаемых на внешнем континентальном шельфе.

4. Администрация по безопасности трубопроводов и опасных материалов (Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration, PHMSA) - ведомство Министерства транспорта (Department of Transportation, DOT), которое отвечает за разработку и соблюдение правил безопасной, надежной и экологически чистой транспортировки энергетических и других опасных материалов [Directorate for Safety of Pipelines and Hazardous Materials, PHMSA, [www](#)].

Основным функционалом данного ведомства является надзор за безопасностью нефте- и газопроводов (в виде проведения инспекций, разработки стандартов строительства, а также мониторинга целостности системы).

Непосредственно Администрация регулирует транспортировку опасных грузов, проводит расследования инцидентов в этой области и назначает штрафы (например, за утечки опасных материалов). С 2021 г. данное ведомство усилило меры кибербезопасности после крупной хакерской атаки на американскую компанию Colonial Pipeline, управляющую крупнейшей в США системой трубопроводов для транспортировки нефтепродуктов.

5. Управление по землеуправлению (Bureau of Land Management, BLM) - агентство Министерства внутренних дел Соединенных Штатов, ответственное за управление

федеральными землями США.

Управление занимается выдачей разрешений на разработку нефти и газа, угля, стратегических полезных ископаемых и возобновляемых источников энергии на государственных землях, включая Аляску [Falin, www]. Также в функционал Управления входит выдача аренды и сбор royalties (около \$10 млрд ежегодно).

Среди других федеральных органов можно упомянуть Антимонопольное подразделение Министерства юстиции (Antimonopoly Division U.S. Department of Justice), занимающееся аспектами предотвращения картельных сговоров в нефте- и газодобыче, а также их продаже [Antimonopoly Division U.S. Department of Justice, www]. В 2023г. ведомство активно добавляло новые информационные инструменты, чтобы обеспечивать справедливую конкуренцию в условиях все более сложных технологий и отраслевых структур. Например, был нанят главный технолог с опытом в области разработки программного обеспечения и искусственного интеллекта [Ethey, www]; Министерство национальной безопасности (DHS [Department of Homeland Security, DHS, www]) в части киберугроз критической инфраструктуре через Агентство кибербезопасности и инфраструктурной безопасности CISA (Cybersecurity and Infrastructure Security Agency), которое отвечает за защиту инфраструктуры на всех уровнях государственного управления, координацию программ кибербезопасности со штатами США. В составе Агентства появилась объединение по кибербезопасности (Joint Cyber Defense Collaborative - JCDC) [Joint cooperation in the field of cyber defense, www] для повышения уровня национальной кибербезопасности и защиты критически важных секторов инфраструктуры США за счет активного сотрудничества между государственным и частным сектором. В апреле 2022 года CISA включило в группу JCDC вендоров, интеграторов и дистрибьютеров систем безопасности для автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУТП). Также CISA обнародовало план по поощрению ответственного внедрения искусственного интеллекта (ИИ). Для этого анализируются и внедряются лучшие практики для безопасной работы ИИ и даются рекомендации для расширенного тестирования и оценки моделей ИИ на предмет потенциальных сценариев эксплуатации [Дорожная карта искусственного интеллекта, www].

II. Региональный уровень

Каждый из 50 штатов имеет свою комиссию по коммунальным услугам (Public Utility Commission, PUC), например, Railroad Commission of Texas (RRC), которая регулирует цены, бурение и добычу энергетических ресурсов (выдает 90% разрешений в Техасе).

В Калифорнии California Energy Commission фокусируется на экологии в части установления локальных тарифов, выдачи разрешений, а также определения налогов с добычи энергетических ресурсов (severance taxes до 7% от добычи).

III. Местный уровень

Муниципалитеты и округа полномочны в части выдачи разрешений на зонирование, строительство и экологический мониторинг. Например, в Колорадо местные референдумы запрещают фрекинг.

Локальное управление данными гарантирует постоянный доступ и обработку информации. Это важно, так как нефтегазовые работы часто ведутся в отдаленных морских районах с редким или отсутствующим подключением к интернету [Размер рынка управления данными в нефтегазовой отрасли, www].

Таким образом, многоуровневая система регулирования нефтегазовой отрасли в США обеспечивает адаптивность, но создает сложности для компаний, так как она больше

ориентирована на выдачу предписаний, чем на целевое, ориентированное на результат управление. Также сложности для компаний возникают из-за излишне бюрократизированной структуры регулирования.

Россия

В России регулирование нефтегазового сектора значительно отличается от американской модели, где рынок и частный бизнес играют ведущую роль с относительно «мягкими» правилами (государство больше наблюдает и направляет, но не навязывает жесткие требования к технологиям или поставкам). В РФ подход централизованный и государственно-ориентированный: правительство активно вмешивается для целей обеспечения безопасности, экономической независимости и экологической устойчивости.

Регулирование в нефтегазовой отрасли направлено на баланс инноваций, безопасности и суверенитета, особенно в контексте критической информационной инфраструктуры (КИИ), а также санкционного давления.

В России регулирование информационно-цифровых технологий в нефтегазе представляет многоуровневую систему, интегрированную в национальную «Цифровую экономику» [Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», www].

Государство использует целую цепочку методов: нормативно-правовой метод (через принятие законов и стандартов), административный (путем проведения аудитов и выдачу лицензий), экономический (через субсидирование, а также предоставление льгот) и мониторинговый (путем введения реестров и строгой отчетности). Фокус внимания государства сосредоточен на защите от киберугроз и локализации технологий.

Охарактеризуем ключевые органы и их роль в цифровизации нефтегазового комплекса РФ.

1. Министерство энергетики РФ (Минэнерго) является основным отраслевым регулятором для нефтегаза.

Среди первоочередных мер, которые Минэнерго принимает для информатизации и цифровизации нефтегазового комплекса страны, можно перечислить следующие:

- поддержка разработки и внедрения отечественных сквозных технологий путем формирования отраслевого заказа на внедрение таких решений;
- развитие отраслевых образовательных программ в области информационно-коммуникационных технологий через апробацию новых механизмов практического обучения;
- переход организаций ТЭК на широкое применение облачных вычислений посредством создания технологий информационного моделирования и искусственного интеллекта;
- проработка возможности использования цифровых двойников для определения налогового режима нефтегазовых месторождений. Посредством этого механизма власти могут обосновывать необходимость перевода конкретного месторождения на режим налога на дополнительный доход

В рамках ведомственного проекта «Цифровая энергетика» [Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», www] сформирован Центр компетенции по цифровизации нефтегазовой отрасли.

2. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ (Минцифры) является координатором национальной цифровизации, включая промышленные данные.

В компетенцию министерства входит разработка методических рекомендаций для госкомпаний по проведению цифровой трансформации. Они, в частности, предусматривают ограничение до 30% доли расходов на разработку госпредприятиями софта для собственных нужд в общем цифровом бюджете [Романова, www]. Помимо этого, министерство ведет

разработку российского программного обеспечения, создает условия для создания IT-платформ для управления объектами автоматизации и сбора данных для принятия эффективных управленческих решений.

Минцифры совместно с Минэнерго России осуществляет мероприятия, направленные на реализацию новых финансовых и нефинансовых мер поддержки значимых отраслевых проектов, например, осуществляет поддержку API и облаков («ГосТех») для трансграничных проектов с Китаем в Арктике. Минцифры выступает техническим заказчиком, который закупает работы и следит за исполнением. Для включения в «ГосТех» сторонних сервисов и продуктов Минцифры разрабатывает порядок ведения каталога цифровых продуктов.

3. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК) вносит вклад в цифровизацию нефтегазового комплекса через следующие мероприятия:

- разработка обязательной сертификации программ и оборудования. ФСТЭК проверяет средства защиты информации на соответствие стандартам;

- аттестация объектов путем обработки конфиденциальных данных перед запуском системы (проверка оборудования, сетей и процедур на соответствие требованиям безопасности) [Федеральная служба по техническому и экспортному контролю России, [www](http://www.fstec.ru)];

- импортозамещение через использование российского ПО и оборудования из реестра Минцифры, что особенно важно для госструктур и объектов критической инфраструктуры;

- аудит компаний на предмет защищенности от кибератак (оценка состояния информационной безопасности IT-систем, сетей, а также автоматизированных систем управления технологическими процессами компаний топливно-энергетического комплекса).

4. Федеральная служба безопасности РФ (ФСБ) осуществляет надзор за информационной безопасностью и трансграничными данными. В рамках федерального проекта «Цифровое государственное управление» [Цифровое государственное управление, [www](http://www.digital.gov.ru)] национальной программы «Цифровая экономика» [Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. №1632-р, [www](http://www.government.ru)] проводится модернизация IT-системы ФСБ (опытно-конструкторские работы по модернизации системы предоставления государственных услуг, исполнения государственных функций и межведомственного электронного взаимодействия ФСБ).

Помимо этого, начал функционировать Национальный технологический центр цифровой криптографии с целью внедрения и популяризации использования криптографических методов защиты, которые позволят обеспечить информационную безопасность организаций, в частности защитить их персональные данные.

5. Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) выступает ведомством, целью которого является защита персональных и общедоступных данных в нефтегазе (например, в сервисах).

Ведомство создано с целями развития государственной информационной системы, в том числе и в топливно-энергетическом комплексе (ГИС ТЭК). Данная система объединяет в себе информацию по всем отраслям ТЭК Российской Федерации. Для этого в подзаконных нормативных правовых актах установлены требования к техническим, программным и лингвистическим средствам обеспечения эксплуатации ГИС ТЭК, а также правила предоставления информации для доступа к ней [Насибулин, 2020, [www](http://www.fsc.gov.ru)].

Таким образом, российский подход – это жесткий государственный контроль с фокусом на безопасность (критическая информационная инфраструктура и локализация), экологию (использование технологии Интернета вещей (IoT) для отслеживания и измерения концентрации углекислого газа (CO₂) в режиме реального времени с фактическим снижением

выбросов) и цифровизацию, что отличает его от «мягкого» рыночного стиля США. Такой баланс помогает отрасли адаптироваться к вызовам в части климатических изменений и новым векторам геополитики, делая Россию более устойчивой в долгосрочной перспективе.

Однако, несмотря на прогресс, государство сталкивается с современными вызовами.

1) Киберриски и технологическое отставание. В нефтегазовой отрасли России много устаревших программных систем («legacy-системы»), которые внедрены в оборудование на месторождениях, трубопроводах и заводах по технологиям 10–20-летней давности. Эти системы уязвимы к хакерским атакам из-за своей слабой защиты ввиду отсутствия современных обновлений, что, в свою очередь, негативно влияет на интеграцию с новыми датчиками IoT. Например, в 2024 году на компанию «Новатэк» была осуществлена хакерская атака, приведшая к отключению части IT-систем, что привело к простоям и финансовым потерям [Новость по компании НОВАТЭК, www]. Такие инциденты показывают пробелы аудитов Федеральной службы по техническому и экспортному контролю, которая должна проверять критически важную информационную инфраструктуру. Аудиты не всегда охватывают все слабые места, иногда компании предоставляют лишь формальные отчеты.

2) Санкции западных стран усугубляют проблему. Россия не может напрямую закупать современные компоненты, такие как GPU (специальные чипы для обучения ИИ и обработки больших данных). Без них внедрение цифровых технологий (ЦТ) тормозится на 20–30%, к примеру, проектирование «умных» скважин или предиктивный анализ (прогноз поломок), что требует большего количества времени и финансовых затрат. В итоге отрасли приходится полагаться на импортозамещение, то есть создавать свои аналоги, для которых тоже необходимо больше времени, а также они не всегда эффективны. В целом, это создает «цифровой разрыв», то есть Россия претендует на лидерство в цифровизации нефтегазового сектора, однако риски кибератак увеличиваются при заметном отставании уровня инноваций.

3) Бюрократическая нагрузка. Компании нефтегазового сектора ведут целый массив реестров и отчетности, предоставляемые в разные государственные органы: Министерство цифрового развития требует данные о цифровой трансформации и локализации софта, ФСТЭК запрашивает данные о безопасности КИИ, Росприроднадзор занимается контролем выбросов CO₂. Данные проверки и согласования добавляют 5–10% к общим затратам компаний. Из-за этого малый и средний бизнес (SMB) расходует огромное количество времени на бюрократические согласования вместо инноваций, что приводит к их уходу из отрасли, либо же банкротству.

Анализ показывает, что российский подход к регулированию нефтегазовой отрасли, несмотря на акценты безопасности и локализации, склонен создавать системные барьеры: киберриски от legacy-систем и санкций, замедляющие технологический прогресс, а также бюрократические препоны приводят в итоге к увеличению затрат и демотивации бизнеса. Для устранения этих проблемных аспектов необходимы сбалансированные меры: упрощение процедур, инвестиции в современные отечественные технологии и стимулы для кадров, что в итоге позволит отрасли перейти от реактивной защиты к проактивному развитию, повышая таким образом конкурентоспособность по ключевым показателям экономии и снижению рисков составляющих.

Китай: государственный контроль с фокусом на данные и суверенитет

Нефтегазовый сектор Китая является ключевым элементом экономики, так как страна является импортером нефти и газа в мире. Ключевыми игроками на данном рынке выступают CNPC/PetroChina, Sinopec, CNOOC. Нефтегазовый сектор считается частью критической

информационной инфраструктуры (СИ), поэтому цифровизация этого рынка (внедрение ИИ, IoT, 5G для «умных» месторождений и трубопроводов) строго регулируется центральным надзорным и контролирующим органом КНР – САС. Регулирование отрасли сочетает стимулы и жесткие правила, в отличие от более рыночного подхода в США.

Проанализируем специфику регулирования государственными органами цифровизации нефтегазового сектора Китая.

1. Cyberspace Administration of China (CAC) – центральный надзорный и контролирующий орган КНР, отвечающий за регулирование вопросов использования глобальной сети Интернет, а также управления и контроля за киберпространством [What is the Cyberspace Administration of China (CAC)?, [www](http://www.cac.gov.cn)].

Нефтегазовые компании обязаны классифицировать свои системы по схеме, разработанной для защиты кибербезопасности сетей и систем в Китае (Multi-Level Protection Scheme - MLPS) от уровня 1-го (базовый) до 5-го (самый защищенный).

САС проводит ежегодные аудиты: проверяет старое оборудование (legacy-системы) на их уязвимость и требует обновлений. Например, после атак на энергосистемы Китая в 2020-х, САС ввела обязательный мониторинг IoT-датчиков на шельфовых платформах и трубопроводах.

Все данные о добыче, транспортировке и экологии (например, мониторинг CO₂) должны храниться в Китае («data localization»). Импорт иностранных чипов, ПО или облачных хранилищ обязателен к одобрению САС. Это часть стратегии китайского правительства по переориентации экономики страны на «новую модель развития».

В цифровизации нефтегаза компании Китая используют отечественные ИИ-платформы для предиктивного обслуживания (прогнозы поломок скважин и пр.)

САС координирует с Национальным энергетическим управлением Китая (NEA) и Министерством промышленности и информационных технологий Китая (МИТ) программы «14-й пятилетки» (до 2025 г.), где нефтегаз должен достичь 50% автоматизации. Стимулами ускорения являются субсидии на китайские цифровые трансформации (ЦТ) - до 30% от инвестиций, но с существенным условием – все приложения ИИ (в частности, в области оптимизации фрекинга или логистики СПГ) проходят «этическую» проверку на соответствие «социалистическим ценностям».

САС регулирует IoT-мониторинг выбросов (аналогично российскому, но с фокусом на «зеленый пояс и путь»). Данные о CO₂ поступают и аккумулируются в национальной системе углеродного учета. Импорт технологий из России или Ирана проверяется на скрытые уязвимости.

В качестве примеров воздействия САС на нефтегазовые компании можно отметить обязательную отчетность в области цифровизации таких компаний, как CNPC и Sinopec перед САС. В 2022–2023 этими компаниями были введены «цифровые двойники» (виртуальные модели месторождений) на базе китайского софта для целей снижения рисков кибератак.

В целом, регулирование САС делает цифровизацию нефтегазовой отрасли централизованной и безопасной, но замедляет инновации из-за бюрократии (одобрения занимают 3–6 месяцев).

2. Национальное энергетическое управление Китая (National Energy Administration, NEA) – это ключевой государственный орган, который отвечает за разработку и реализацию энергетической политики страны, предлагает промышленную политику и соответствующие стандарты в области добычи угля, нефти, природного газа, производства электроэнергии, новых и возобновляемых источников энергии, а также нефтепереработки, производства угольного

топлива и этанола [National Energy Administration of China, www].

Нефтегазовый сектор Китая на данный момент пока еще отстает по уровню цифровизации в основном из-за старых инфраструктур (legacy-системы). NEA играет ведущую роль в ускорении внедрения цифровых технологий этого сектора, интегрируя его в общую «цифровую трансформацию» энергетики.

Именно энергетическим управлением Китая разработаны пятилетние планы цифровизации. Так, в 13-й пятилетке (2016–2020) NEA занималась внедрением программы базовой цифровизации («Smart Energy»), внедрив датчики IoT на трубопроводах с целью мониторинга давления и утечек, что привело в итоге к снижению потерь на 5–7%.

14-я пятилетка (2021–2025) была отмечена целевым направлением обеспечения 50% автоматизации нефтегазовых объектов к 2025 году путем внедрения ИИ в область предиктивного обслуживания (прогноза поломок скважин) и big data для целей оптимизации добычи.

Будущая 15-я пятилетка (2026–2030) уже ставит целью интеграцию с «углеродной нейтральностью», когда ИИ будет использоваться для мониторинга CO₂ в реальном времени для достижения амбициозной цели - снижения выбросов на 18%.

NEA выдает субсидии (до 30% от затрат) для китайских технологий, к примеру, 5G-сети от Huawei на шельфовых платформах Южно-Китайского моря.

Таким образом, NEA выступает стратегическим драйвером цифровизации нефтегазового сектора Китая, который преобразует отрасль из традиционной в «умную» через планы, субсидии и стандарты, что обеспечивает рост эффективности на 15–20%.

3. Министерство промышленности и информационных технологий Китая (Ministry of Industry and Information Technology, МИИТ) – это одно из ключевых министерств правительства, отвечающее за развитие промышленности, информационных технологий и связей, содействуя развитию ключевого технологического оборудования и инноваций в сфере коммуникаций [Ministry of Industry and Information Technology, МИИТ, www].

МИИТ играет роль в «двойной циркуляции» экономики Китая: стимулирует внутренние инновации и глобальную конкуренцию, особенно в высоких технологиях. Оно разрабатывает нормы для цифрового оборудования в нефтегазе, начиная с IoT-датчиков (для целей мониторинга давления в трубопроводах), заканчивая ИИ-платформами (для анализа данных добычи). Например, стандарт GB/T 39196-2020 (2020 год) регулирует «промышленный Интернет» в энергетике, требуя совместимости устройств.

МИИТ также координирует строительство платформ, где нефтегазовые компании подключают оборудование к облачным технологиям. Так, платформа PetroChina Industrial Internet (2022) интегрирует более 100 000 устройств на месторождениях, предсказывая поломки и экономя 10–15% затрат [Искусственный интеллект в нефтегазовой индустрии Китая, www].

МИИТ выдает лицензии на сетевые технологии для «умных» объектов. Например, в нефтехимии Sinopet (завод в Цзинань, 2023) применяет 5G для автономных роботов и AR (дополненной реальности) в инспекциях, снижая простои на 20%.

Таким образом, МИИТ обеспечивает стандарты, инфраструктуру (5G, IoT) и импортозамещение, что ускоряет модернизацию и укрепляет независимость страны. В единой связке с NEA и САС оно сочетает инновации с безопасностью, отличаясь от децентрализованных моделей Запада. В итоге данный подход повышает конкурентоспособность отрасли, но, однако, требует инвестиций в таланты для преодоления барьеров санкций и реализации амбициозных целей Китая.

4. Комиссия по надзору и управлению государственными активами Государственного совета (State-owned Assets Supervision and Administration Commission of the State Council (SASAC)) – орган государственного управления, отвечающий за надзор и развитие государственных активов [State-owned Assets Supervision and Administration Commission of the State Council (SASAC), [www](#)]. Он следит, чтобы государственные активы приносили прибыль, а также оставались под контролем и развивались в интересах Коммунистической партии Китая (КПК) и экономики. SASAC централизует управление тысяч государственных предприятий (SOE), подчиняясь напрямую Государственному совету (высшему исполнительному органу Китая) и работая под влиянием Центрального комитета КПК.

В области нефтегазового сектора SASAC интегрирует цифровизацию в «План развития SOE» (программа, направленная на оптимизацию размещения государственного капитала и централизованно управляемых государственных предприятий), требуя, чтобы нефтегазовые SOE достигли 40–50% цифровых активов к 2025 [Китай оптимизирует размещение государственного капитала, [www](#)].

SASAC направляет капитал из госбюджета на развитие нефтегазового сектора, к примеру в 2022–2024 было выделено 200 млрд юаней (\$28 млрд) на исследования и разработку центральных государственных предприятий (SOE) с целью стимулирования инновационного развития. Так, CNPC получила субсидии на «умные месторождения» в виде ИИ для предиктивного анализа, что позволило увеличить добычу на 7% на Дацинском месторождении – крупнейшем нефтегазовом месторождении в Китае.

Заключение

Таким образом, государство выступает активным «архитектором экосистемы»: от жесткого контроля (Россия, Китай) до партнерства (США). Подходы к регулированию нефтегазовой отрасли государственными органами стран эффективны в обеспечении безопасности, но сталкиваются с проблемами баланса и адаптации к угрозам.

Структурные различия заключаются в том, что в США сформирована либеральная и децентрализованная система (частные инновации в сочетании с федеральным надзором), которая идеальна для скорости внедрения цифровых инноваций. Россия и Китай отличаются централизованным управлением нефтегазового комплекса, что помогает обеспечивать безопасность и импортозамещение, однако, данное управление отличается медлительностью в адаптации (из-за санкционных механизмов, а также локализации).

Общими рисками современного мира являются наращивание темпов кибератак, а также дефицит кадров в данной отрасли. Выходом видится глобальное сотрудничество (например, Россия-Китай по «Силе Сибири» с 5G) и переход к «зеленой» цифровизации, предполагающей использование цифровых технологий для повышения экологической устойчивости и минимизации воздействия на окружающую среду, включающей оптимизацию процессов в энергетике, аналитику данных для сокращения выбросов и управление жизненным циклом продукции с учетом экологии.

Таким образом, государственные органы не только минимизируют риски, но и превращают процесс перехода из одного технологического уклада в другой, используя цифровые технологии (ИТ/ЦТ), в инструмент конкурентоспособности отрасли.

К 2030 году роль государственных органов будет эволюционировать в сторону «умного» партнерства: от контроля к групповой работе, направленной на выработку необходимых

корпоративных решений за счет активной вовлеченности и заинтересованности участников внедрения инноваций.

Библиография

1. Ведомственный проект «Цифровая энергетика» // Министерство энергетики РФ. URL: <https://minenergo.gov.ru/activity/project-activities/projects/departmental-project-digital-energy> .
2. Дорожная карта искусственного интеллекта, представленная CISA, делает упор на безопасные и ответственные достижения // AppMaster. URL: <https://appmaster.io/ru/news/cisa-predstavliaet-dorozhniuu-kartuu-iskusstvennogo-intellekta-v-kotoroi-osoboe-vnimanie-udeliaetsia-bezopasnym-i-otvetsstvennym-dostizheniim> .
3. Емельянов Ю.С. Государственно-частное партнерство в инновационной сфере: Зарубежный и российский опыт. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. 256 с.
4. Интерфейс прикладного программирования // U.S. Department of Energy. URL: <https://www.energy.gov/eere/buildings/application-programming-interface> .
5. Искусственный интеллект в нефтегазовой индустрии Китая // NNTC.Pro. URL: <https://nntc.pro/tpost/h2hoet4sel-iskusstvennii-intellekt-v-neftegazovoi-i> .
6. Китай оптимизирует размещение государственного капитала // PRC.today. URL: <https://prc.today/kitaj-optimiziruet-razmeshhenie-gosudarstvennogo-kapitala/> .
7. Ковалева Т.А. Критическая инфраструктура в системе обеспечения национальной безопасности США // Инновации и инвестиции. 2019. № 9. С. 80-83.
8. Насибулин М.М. ТЭК России: оцифровка // Neftegaz.RU. 2020. № 4. URL: <https://magazine.neftegaz.ru/articles/tsifrovizatsiya/547922-tek-rossii-otsifrovka/> .
9. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. URL: <https://digital.gov.ru/target/nacionalnaya-programma-cifrovaya-ekonomika-rossijskoj-federaczi/> .
10. Новость по компании НОВАТЭК // Mondiana News. URL: <https://news.mondiana.com> .
11. Размер рынка управления данными в нефтегазовой отрасли – по решению, по развертыванию, по применению, по конечному использованию, прогноз роста, 2025–2034 гг. // Global Market Insights. URL: <https://www.gminsights.com/ru/industry-analysis/oil-and-gas-data-management-market> .
12. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р «Об утверждении программы "Цифровая экономика Российской Федерации"» // Правительство России. URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> .
13. Романова Ю. Прокачать закачку: Россия усилит цифровизацию нефтегаза. Как будут развивать передовые технологии в РФ в условиях ограничений // Известия. URL: <https://iz.ru/1351639/iuliia-romanova/prokachat-zakachku-rossiia-usilit-tcifrovizaciiu-neftegaza> .
14. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю России: назначение и основные задачи // Антарес. URL: <https://antaresa.ru/blog/chto-takoe-fstek/> .
15. Цифровое государственное управление: федеральный проект // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. URL: <https://digital.gov.ru/activity/cifrovizacziya-gosudarstva/vedomstvennyj-proektnyj-ofis-vpo/administrirovanie-i-soprovozhdenie-ispolneniya-nacionalnogo-proekta-ekonomika-dannyh-i-cifrovaya-transformacziya-gosudarstva/cz4-cifrovoe-gosudarstvennoe-upravlenie> .

The Role of State Bodies in Regulating Information Digital Technologies in the Oil and Gas Industry

Sergei D. Mikheev

Postgraduate Student,
Herzen State Pedagogical University of Russia,
191186, 48, Moika River Embankment, Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: mikhsergey98@gmail.com

Mikheev S.D.

Abstract

The article is devoted to the analysis of the role of state bodies in regulating information and digital technologies in the oil and gas industry using the example of several countries – the USA, Russia, and China, taking into account current international trends in this area. The article examines existing approaches to state regulation: legal and institutional support, standardization, critical infrastructure control, stimulation of innovation, and international cooperation. Based on a comparative analysis, the author reveals the main directions of state policy and forecasts the prospects for the development of regulation in the context of digitalization, the growth of cyber threats, and environmental requirements.

For citation

Mikheev S.D. (2026) Rol' gosudarstvennykh organov v regulirovanii informatsionnykh tsifrovyykh tekhnologiy v neftegazovoy promyshlennosti [The Role of State Bodies in Regulating Information Digital Technologies in the Oil and Gas Industry]. *Voprosy rossiiskogo i mezhdunarodnogo prava* [Matters of Russian and International Law], 16 (1A), pp. 193-206. DOI: 10.34670/AR.2026.45.25.026

Keywords

State bodies, artificial intelligence, Internet of Things, big data, fifth generation communication networks, digital twins, predictive maintenance, cybersecurity, multi-level protection system, industrial internet, smart fields, emission monitoring, oil and gas industry, digitalization.

References

1. Ministry of Energy of the Russian Federation. (n.d.). Vedomstvennyi proekt «Tsifrovaia energetika» [Departmental project "Digital Energy"]. Retrieved [Date of access], from <https://minenergo.gov.ru/activity/project-activities/projects/departmental-project-digital-energy>
2. AppMaster. (n.d.). Dorozhnaia karta iskusstvennogo intellekta, predstavleniia CISA, delaet upor na bezopasnye i otvetstvennye dostizheniia [CISA's AI roadmap emphasizes safe and responsible advances]. Retrieved [Date of access], from <https://appmaster.io/ru/news/cisa-predstavliaet-dorozhnuu-kartu-iskusstvennogo-intellekta-v-kotoroi-osoboe-vnimanie-udeliaetsia-bezopasnym-i-otvetstvennym-dostizheniim>
3. Emelianov, Iu.S. (2012). Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo v innovatsionnoi sfere: Zarubezhnyi i rossiiskii opyt [Public-private partnership in the innovation sphere: Foreign and Russian experience]. Moscow: Knizhnyi dom "LIBROKOM".
4. U.S. Department of Energy. (n.d.). Interfeis prikladnogo programmirovaniia [Application Programming Interface]. Retrieved [Date of access], from <https://www.energy.gov/eere/buildings/application-programming-interface>
5. *NNTC.Pro.* (n.d.). Iskusstvennyi intellekt v neftegazovoi industrii Kitaia [Artificial Intelligence in China's Oil and Gas Industry]. Retrieved [Date of access], from <https://nntc.pro/post/h2hoet4se1-iskusstvennii-intellekt-v-neftegazovoi-i>
6. *PRC.today.* (n.d.). Kitai optimiziruet razmeshchenie gosudarstvennogo kapitala [China Optimizes the Allocation of State Capital]. Retrieved [Date of access], from <https://prc.today/kitaj-optimiziruet-razmeshhenie-gosudarstvennogo-kapitala/>
7. Kovaleva, T.A. (2019). Kriticheskaia infrastruktura v sisteme obespecheniia natsional'noi bezopasnosti SShA [Critical infrastructure in the US national security system]. *Innovatsii i investitsii* [Innovations and Investments], (9), 80–83.
8. Nasibulin, M.M. (2020). TEK Rossii: otsifrovka [Russian fuel and energy complex: Digitization]. *Neftegaz.RU*, (4). Retrieved [Date of access], from <https://magazine.neftegaz.ru/articles/tsifrovizatsiya/547922-tek-rossii-otsifrovka/>
9. Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation. (n.d.). Natsional'naia programma «Tsifrovaia ekonomika Rossiiskoi Federatsii» [National Program "Digital Economy of the Russian Federation"]. Retrieved [Date of access], from <https://digital.gov.ru/target/natsionalnaya-programma-tsifrovaya-ekonomika-rossijskoj-federatsii>
10. Mondiar News. (n.d.). Novost' po kompanii NOVATEK [News about NOVATEK company]. Retrieved [Date of access], from <https://news.mondiar.com>
11. Global Market Insights. (n.d.). Razmer rynka upravleniia dannymi v neftegazovoi otrasli – po resheniiu, po

-
- razvertyvaniu, po primeneniui, po konechnomu ispol'zovaniui, prognoz rosta, 2025–2034 gg. [Oil and Gas Data Management Market Size – By Solution, By Deployment, By Application, By End-use, Growth Forecast, 2025–2034]. Retrieved [Date of access], from <https://www.gminsights.com/ru/industry-analysis/oil-and-gas-data-management-market>
12. Government of the Russian Federation. (2017, July 28). *Rasporiazhenie Pravitel'stva RF ot 28.07.2017 № 1632-r «Ob utverzhdenii programmy "Tsifrovaia ekonomika Rossiiskoi Federatsii"»* [Decree of the Government of the Russian Federation No. 1632-r of July 28, 2017 "On the approval of the program 'Digital Economy of the Russian Federation'"]. Retrieved [Date of access], from <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>
 13. Romanova, Iu. (n.d.). Prokachat' zakachku: Rossiia usilit tsifrovizatsiiu neftegaza. Kak budut razvivat' peredovye tekhnologii v RF v usloviakh ogranichenii [Pump up the injection: Russia will strengthen the digitalization of oil and gas. How advanced technologies will be developed in the Russian Federation under restrictions]. Izvestiia. Retrieved [Date of access], from <https://iz.ru/1351639/iuliia-romanova/prokachat-zakachku-rossiia-usilit-tsifrovizatciiu-neftegaza>
 14. Antares. (n.d.). Federal'naia sluzhba po tekhnicheskomu i eksportnomu kontroliu Rossii: naznachenie i osnovnye zadachi [Federal Service for Technical and Export Control of Russia: purpose and main tasks]. Retrieved [Date of access], from <https://antaresa.ru/blog/chto-takoe-fstek/>
 15. Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation. (n.d.). Tsifrovoe gosudarstvennoe upravlenie: federal'nyi proekt [Digital Public Administration: federal project]. Retrieved [Date of access], from <https://digital.gov.ru/activity/czifrovizacziya-gosudarstva/vedomstvennyj-proektnyj-ofis-vpo/administrirovanie-i-soprovozhdenie-ispolneniya-naczionalnogo-proekta-ekonomika-dannyh-i-czifrovaya-transformacziya-gosudarstva/cz4-czifrovoe-gosudarstvennoe-upravlenie>
-