



КонсультантПлюс

Распоряжение Правительства РФ от
12.03.2024 N 581-р
<Об утверждении стратегического
направления в области цифровой
трансформации топливно-энергетического
комплекса до 2030 года>

Документ предоставлен **КонсультантПлюс**

www.consultant.ru

Дата сохранения: 19.03.2024

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ от 12 марта 2024 г. N 581-р

1. Утвердить прилагаемое стратегическое направление в области цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса до 2030 года.
2. Минэнерго России совместно с федеральными органами исполнительной власти обеспечить реализацию стратегического [направления](#), утвержденного настоящим распоряжением.
3. Рекомендовать органам государственной власти субъектов Российской Федерации и органам местного самоуправления руководствоваться положениями стратегического [направления](#), утвержденного настоящим распоряжением, при принятии в пределах своей компетенции решений в части топливно-энергетического комплекса.
4. Признать утратившим силу [распоряжение](#) Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2021 г. N 3924-р (Собрание законодательства Российской Федерации, 2022, N 1, ст. 398).

Председатель Правительства
Российской Федерации
М.МИШУСТИН

Утверждено
распоряжением Правительства
Российской Федерации
от 12 марта 2024 г. N 581-р

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДО 2030 ГОДА

I. Общие положения

1. Основания

Стратегические направления цифровой трансформации являются отраслевыми документами стратегического планирования Российской Федерации.

Основаниями разработки (корректировки) стратегического направления в области цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса до 2030 года (далее - стратегическое направление) являются:

Федеральный [закон](#) "О стратегическом планировании в Российской Федерации";

Федеральный [закон](#) "О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации";

[Указ](#) Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. N 204 "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года";

[Указ](#) Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. N 474 "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года";

[Указ](#) Президента Российской Федерации от 30 марта 2022 г. N 166 "О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации";

Национальная [стратегия](#) развития искусственного интеллекта на период до 2030 года, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. N 490 "О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации";

[Доктрина](#) энергетической безопасности Российской Федерации, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 13 мая 2019 г. N 216 "Об утверждении Доктрины энергетической безопасности Российской Федерации";

[Доктрина](#) информационной безопасности Российской Федерации, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. N 646 "Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации";

государственная [программа](#) Российской Федерации "Развитие энергетики", утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. N 321 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие энергетики";

Энергетическая [стратегия](#) Российской Федерации на период до 2035 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 июня 2020 г. N 1523-р;

[Концепция](#) технологического развития на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 мая 2023 г. N 1315-р;

[перечень](#) поручений Президента Российской Федерации по итогам конференции "Путешествие в мир искусственного интеллекта" от 31 декабря 2020 г. N Пр-2242;

[перечень](#) поручений Президента Российской Федерации по итогам заседания Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 5 августа 2021 г. N Пр-1383;

[перечень](#) поручений Президента Российской Федерации по итогам заседания Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 1 сентября 2022 г. N Пр-1553;

[перечень](#) поручений Президента Российской Федерации по итогам конференции "Путешествие в мир искусственного интеллекта" от 29 января 2023 г. N Пр-172;

план мероприятий по актуализации действующих и утверждению новых стратегических направлений в области цифровой трансформации ключевых отраслей экономики, социальной сферы, подготовленный во исполнение [подпункта "м" пункта 1](#) перечня поручений Президента Российской Федерации от 1 сентября 2022 г. N Пр-1553 по итогам заседания Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 18 июля 2022 г.

2. Период действия стратегического направления

Стратегическое направление утверждается до 2030 года.

Внесение изменений в стратегическое направление возможно не более одного раза в год.

После завершения периода действия стратегического направления проводится корректировка (актуализация) стратегического направления.

Основаниями для принятия решения о корректировке (актуализации) стратегического направления являются:

итоги рассмотрения Правительством Российской Федерации доклада Министерства экономического

развития Российской Федерации о мониторинге реализации стратегического направления (при необходимости);

обновление перечня наиболее актуальных и востребованных технологических направлений и решений в сфере искусственного интеллекта (при необходимости);

предложения Министерства энергетики Российской Федерации, подготовленные по итогам анализа реализации стратегического направления, в том числе с учетом новых угроз национальной безопасности, существенного сокращения ресурсов развития, возрастания рисков недостижения целей и (или) изменения критериев приоритизации, горизонтов планирования или прогнозных условий, а также иных факторов.

Корректировка (актуализация) стратегического направления осуществляется на основании решения Президента Российской Федерации или Правительства Российской Федерации.

3. Паспорт стратегического направления

Наименование	- стратегическое направление в области цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса до 2030 года
Сроки реализации	- до 2030 года
Цель	- достижение высокого уровня цифровой зрелости основных участников топливно-энергетического комплекса, ускоренный переход топливно-энергетического комплекса на новые управленческий и технологический уровни, способствующие достижению технологического суверенитета, обеспечивающие условия для развития топливно-энергетического комплекса и долгосрочного устойчивого социально-экономического развития Российской Федерации путем оптимизации и трансформации бизнеспроцессов с применением общих информационных моделей, "сквозных" цифровых технологий и платформенных решений в условиях высокой динамики изменений внешних и внутренних факторов
Целевое состояние	- в рамках большинства производственных и бизнес-процессов российских организаций топливно-энергетического комплекса применяются "сквозные" цифровые технологии, в том числе технологии искусственного интеллекта; спроектирован домен топливно-энергетического комплекса, реализованы сервисы домена на базе единой цифровой платформы Российской Федерации "ГосТех"; информационный обмен в областях топливно-энергетического комплекса осуществляется на базе общих информационных моделей, а также с применением цифровых платформ, приложений и сервисов; цифровая трансформация в топливно-энергетическом комплексе осуществлена на основе отечественных информационно-коммуникационных технологий, обеспечивающих технологический суверенитет; достигнут высокий уровень автоматизации процессов в рамках предоставления услуг в топливно-энергетическом комплексе (в том числе государственных);

		в топливно-энергетическом комплексе обеспечена устойчивость информационной инфраструктуры к угрозам информационной безопасности, возникающим в результате цифровой трансформации
Индикаторы цифровой трансформации	-	доля руководителей и специалистов, обладающих знаниями в области цифровой трансформации, в организациях топливно-энергетического комплекса; готовность топливно-энергетического комплекса Российской Федерации к внедрению искусственного интеллекта; отношение инвестиций в цифровую трансформацию организаций топливно-энергетического комплекса к выручке организаций топливно-энергетического комплекса; уровень использования промышленных роботов в организациях топливно-энергетического комплекса; доля российской электронной продукции, используемой при реализации проектов цифровой трансформации отрасли, в общем объеме электронной продукции, используемой при реализации таких проектов
Ответственные исполнители, соисполнители, участники разработки, экспертизы и реализации стратегического направления	-	Министерство энергетики Российской Федерации; Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации; Министерство экономического развития Российской Федерации; Министерство промышленности и торговли Российской Федерации; организации, указанные статье 5 Федерального закона "О государственной информационной системе топливно-энергетического комплекса"; организации, осуществляющие деятельность в области информационных технологий, которые вправе получить государственную аккредитацию в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 30 сентября 2022 г. N 1729 "Об утверждении Положения о государственной аккредитации российских организаций, осуществляющих деятельность в области информационных технологий"; федеральные институты инновационного развития, входящие в перечень федеральных институтов инновационного развития, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 5 февраля 2021 г. N 241-р; иные заинтересованные организации

II. Приоритеты, цель, задачи стратегического направления

1. Приоритеты

Приоритетами стратегического направления являются:

осуществление цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса на основе отечественных информационно-коммуникационных технологий, в том числе отечественных "сквозных" цифровых технологий;

платформизация, формирование единой отраслевой технической политики в области информационно-коммуникационных технологий, развитие единых подходов к построению отдельных компонентов архитектуры информационных систем в топливно-энергетическом комплексе, в том числе формирование отдельных компонентов архитектуры информационных систем топливно-энергетического комплекса на базе общих инструментов моделирования и описания архитектуры информационных систем;

построение общих информационных моделей, введение единых стандартов обмена информацией, унифицированная регламентация взаимодействия между различными системами и субъектами, обеспечение гибкого и масштабируемого управления процессами в топливно-энергетическом комплексе;

обеспечение условий для достижения технологического суверенитета в топливно-энергетическом комплексе, в частности посредством импортозамещения в области "сквозных" цифровых технологий;

обеспечение устойчивого и бесперебойного функционирования информационной инфраструктуры топливно-энергетического комплекса, в первую очередь критической информационной инфраструктуры топливно-энергетического комплекса;

реализация государственной политики в области цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса посредством применения единой цифровой платформы Российской Федерации "ГосТех" и с соблюдением принципов клиентоцентричности;

оптимизация процессов предоставления услуг в топливно-энергетическом комплексе, в том числе посредством автоматизации процессов взаимодействия между организациями топливно-энергетического комплекса и органами государственной власти.

2. Цель

Целью стратегического направления является достижение высокого уровня цифровой зрелости основных участников отрасли, ускоренный переход энергетического сектора Российской Федерации на новые управленческий и технологический уровни, способствующие достижению технологического суверенитета, обеспечивающие условия для развития топливно-энергетического комплекса и долгосрочного устойчивого социально-экономического развития Российской Федерации путем оптимизации и трансформации бизнес-процессов с применением общих информационных моделей, "сквозных" цифровых технологий и платформенных решений в условиях высокой динамики изменений внешних и внутренних факторов.

3. Задачи

Задачами стратегического направления являются:

обеспечение условий и мер поддержки разработки и внедрения отечественных "сквозных" цифровых технологий, применимых в топливно-энергетическом комплексе (как для разработчиков, так и для заказчиков), в том числе посредством коммерциализации и тиражирования результатов интеллектуальной деятельности организаций топливно-энергетического комплекса для создания внутреннего рынка зрелых "сквозных" цифровых технологий, применимых в топливно-энергетическом комплексе;

обеспечение консолидации отечественных организаций топливно-энергетического комплекса с целью формирования отраслевого заказа в области "сквозных" цифровых технологий, приоритизации научных исследований и разработок, трансфера технологий и предотвращения дублирования затрат на разработку идентичных решений в области "сквозных" цифровых технологий;

проектирование целевой архитектуры домена топливно-энергетического комплекса, в соответствии с которой будут реализованы сервисы домена на базе единой цифровой платформы Российской Федерации "ГосТех";

создание инфраструктурной платформы электросетевого комплекса для решения задач на всех уровнях управления, обеспечивающей высокий уровень информационной безопасности;

формирование цифровой экосистемы для целей оптимизации процессов сбора, обработки и использования производственных и технологических данных;

обеспечение активного использования единой цифровой платформы Российской Федерации "ГосТех" в топливно-энергетическом комплексе;

обеспечение условий для автоматизации процессов в рамках предоставления услуг в топливно-энергетическом комплексе (в том числе государственных);

обеспечение развития отраслевых образовательных программ в области информационно-коммуникационных технологий, применяемых в топливно-энергетическом комплексе, в частности апробирование новых механизмов практического обучения;

обеспечение условий развития сервисов (служб) облачных вычислений, перехода организаций топливно-энергетического комплекса на широкое применение облачных вычислений, а также обеспечение высокого уровня информационной безопасности при применении облачных вычислений;

обеспечение условий для полного исключения использования программного обеспечения иностранного происхождения на значимых объектах критической информационной инфраструктуры топливно-энергетического комплекса, а также защиты и безопасного хранения исходных кодов отечественного программного обеспечения, используемого организациями топливно-энергетического комплекса;

обеспечение условий для оптимизации и трансформации бизнес-процессов организаций топливно-энергетического комплекса и внедрения новых бизнес-моделей, в том числе моделей управления на основе данных;

обеспечение условий для повышения уровня информационной безопасности в организациях топливно-энергетического комплекса;

обеспечение условий для бесперебойного функционирования производственных объектов организаций топливно-энергетического комплекса в процессе их цифровой трансформации;

обеспечение условий активного применения технологий информационного моделирования и искусственного интеллекта в топливно-энергетическом комплексе;

создание информационно-коммуникационной инфраструктуры для обеспечения доступа к наборам данных, а также повышение доступности и качества данных, необходимых для развития технологий искусственного интеллекта, применимых в топливно-энергетическом комплексе;

обеспечение условий активного применения технологий информационного моделирования и искусственного интеллекта в топливно-энергетическом комплексе.

III. Оценка состояния, участники, проблематика стратегического направления

1. Основные процессы в сфере топливно-энергетического комплекса и оценка ее текущего состояния

Топливо-энергетический комплекс Российской Федерации вносит значительный вклад в национальную безопасность, социально-экономическое развитие страны и повышение качества жизни граждан, обеспечивая формирование значительной части бюджетных доходов и основную долю экспортной выручки. В составе топливно-энергетического комплекса Российской Федерации выделяются три ключевые отрасли: нефтегазовая, угольная и электроэнергетическая.

Российская Федерация входит в число мировых лидеров по запасам углеводородного сырья, объемам добычи, производства и экспорта энергоносителей.

Энергетическая инфраструктура Российской Федерации, основу которой составляют Единая энергетическая система, Единая система газоснабжения, система магистральных трубопроводов для транспортировки нефти и нефтепродуктов, является одной из самых протяженных в мире и функционирует в различных природно-климатических условиях - от арктической до субтропической зоны.

Текущее состояние топливно-энергетического комплекса Российской Федерации можно охарактеризовать следующим образом.

Российская Федерация обладает крупными запасами нефти и газа, является одним из крупнейших экспортеров топливно-энергетических ресурсов. Нефтегазовая отрасль Российской Федерации включает в себя виды деятельности, связанные с разведкой, добычей, транспортировкой, переработкой и сбытом нефти и газа, а также конечных продуктов их переработки.

Основными перспективными направлениями развития "сквозных" цифровых технологий в организациях нефтегазовой отрасли являются системы моделирования и системы предиктивного обслуживания и ремонта, а также технологии информационного моделирования в строительстве объектов нефтегазового комплекса; системы управления лабораторной информацией, системы диспетчерского управления, системы промышленной автоматизации, роботизация и автономные технологии; системы управления промысловыми и инженерными данными; системы управления цепочками поставок, системы онлайн-оптимизации технологических процессов.

Угольная отрасль Российской Федерации выполняет важную роль в энергетике и промышленности страны и включает в себя виды деятельности, связанные с разведкой, добычей, обработкой (обогащением), транспортировкой и сбытом угля. Российская Федерация обладает одним из крупнейших запасов угля в мире и является его крупным экспортером.

Основными перспективными направлениями развития "сквозных" цифровых технологий в организациях угольной отрасли являются цифровые платформы для горнодобывающей отрасли, технологии автоматизации производственных процессов, в том числе с применением интернета вещей и больших данных, использование робототехники; технологии умного производства, комплексные технологии, обеспечивающие решение проблем безопасности при добыче угля, технологии информационного моделирования, технологии оптимизации управления спецтехникой и умные системы управления логистикой.

Электроэнергетическая отрасль Российской Федерации является составной частью топливно-энергетического комплекса страны, объединяющей все процессы генерации, распределения, преобразования и сбыта электрической энергии, обеспечивающей электрической энергией внутренние потребности отраслей экономики и населения и осуществляющей ее экспорт. Российская Федерация - один из крупнейших производителей и потребителей электрической энергии в мире, обладает полным комплексом технологических процессов в области электро- и теплогенерации, в том числе в атомной отрасли, а также практически не зависит от импорта первичных энергоресурсов.

Основными перспективными направлениями развития "сквозных" цифровых технологий в организациях электроэнергетической отрасли являются системы управления производственными активами, системы для моделирования режимов работы и системы предиктивной аналитики, содержащие элементы искусственного интеллекта, системы сбора и обработки в реальном времени информации об объектах электроэнергетического комплекса, системы биллинга и интеллектуального учета, отраслевые решения мониторинга и управления, включая автоматизированные системы управления технологическим процессом, технологии повышения операционной эффективности и надежности электростанций и тепловых сетей; технологии информационного моделирования, системы управления процессами диагностики и планирования поставок; системы контроля состояния гидротехнических сооружений, технологии в области информационной безопасности, цифровые сервисы и услуги для потребителей, решения в области мониторинга и анализа экологических показателей, системы повышения энергоэффективности активов электроэнергетического комплекса, использование оборудования и технологий обеспечения цифрового электроснабжения территории, цифровые технологии электрозаправочной инфраструктуры.

Российский топливно-энергетический комплекс активно развивается в сфере цифровой трансформации, опережая по ряду направлений другие отрасли экономики, что подтверждается высоким

уровнем цифровой зрелости, а также наличием у ключевых организаций топливно-энергетического комплекса корпоративного планирования и прогнозирования в области цифровой трансформации, в том числе комплекса программно-целевых и стратегических документов, и их успешной реализацией. Кроме того, в российском топливно-энергетическом комплексе существуют вертикально интегрированные крупные компании с обширной технологической и научной базой. При этом наблюдается тренд объединения крупных организаций топливно-энергетического комплекса для совместного решения задач цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса. В то же время государство обладает возможностью влиять на цифровую трансформацию и импортозамещение в топливно-энергетическом комплексе, в частности посредством установления требований к закупкам компаний с государственным участием, а также к реализации ими инициатив цифровой трансформации.

Основными перспективами развития российского топливно-энергетического комплекса в период до 2030 года с учетом возможностей цифровой трансформации являются:

оптимизация деятельности организаций топливно-энергетического комплекса и повышение их эффективности за счет применения цифровых бизнес-моделей, внедрения "сквозных" цифровых технологий, в том числе искусственного интеллекта;

повышение коэффициента извлечения нефти и газа за счет применения "сквозных" цифровых технологий;

снижение производственных издержек и повышение эффективности использования ресурсов, повышение контроля технологических процессов и безопасности за счет цифровой трансформации;

использование цифровых сервисов для оптимизации бизнес-процессов организаций топливно-энергетического комплекса и органов государственной власти, связанных с предоставлением услуг и деятельностью по реализации энергоносителей;

сокращение несертифицированной (контрафактной) продукции за счет возможности отслеживания цепочек поставок (маршрутов);

снижение аварийности и антропогенного воздействия, а также повышение срока эксплуатации оборудования в топливно-энергетическом комплексе за счет внедрения "сквозных" цифровых технологий, в том числе за счет предиктивного обслуживания оборудования и изделий, и перехода на вид ремонта по техническому состоянию;

повышение безопасности функционирования объектов информационной инфраструктуры топливно-энергетического комплекса, защищенности критической информационной инфраструктуры топливно-энергетического комплекса и устойчивости ее функционирования, а также применение методологии безопасной разработки программного обеспечения, используемого в топливно-энергетическом комплексе.

При этом топливно-энергетический комплекс Российской Федерации в период до 2030 года может столкнуться со следующими угрозами, которые влияют на цифровую трансформацию или на предотвращение и нивелирование которых может повлиять цифровая трансформация:

нарушение функционирования производственных систем (разрыв производственных цепочек), сокращение инвестиций и снижение уровня технологической оснащенности российских организаций топливно-энергетического комплекса под воздействием санкций, касающихся ограничения доступа российских организаций к технологиям и международному рынку капитала;

выработанность запасов существующих и необходимость нахождения новых газовых и нефтяных месторождений, повышение издержек добычи трудноизвлекаемых запасов нефти и газа, снижение коэффициентов добычи нефти и газа;

сокращение традиционных для Российской Федерации внешних энергетических рынков и сложности выхода на новые энергетические рынки с учетом роста конкуренции и повышения производственных и логистических издержек;

увеличение количества компьютерных атак и инцидентов на объектах критической информационной инфраструктуры топливно-энергетического комплекса, а также повышение сложности реагирования на компьютерные атаки;

несоответствие разработок в области информационно-коммуникационных технологий актуальным потребностям топливно-энергетического комплекса в части функциональных требований и технологического уровня, вызванное отсутствием консолидированной информации о потребностях организаций топливно-энергетического комплекса, недостаточным финансированием, частичной изоляцией российской науки (в области информационно-коммуникационных технологий и энергетики), выходом из участия в совместных международных проектах, сообществах, организациях;

рост оборота некачественной, несертифицированной продукции и теневой экономики в топливно-энергетическом комплексе.

Кроме того, на развитие российского топливно-энергетического комплекса в сфере цифровой трансформации в настоящее время оказывают негативное влияние следующие факторы:

недостаточная обеспеченность отрасли высококвалифицированными кадрами в области информационно-коммуникационных технологий, а также недостаточные темпы реагирования системы профессионального образования на изменение потребностей организаций топливно-энергетического комплекса;

отсутствие системной работы по формированию фонда применяемых документов по стандартизации и правил внедрения и эксплуатации "сквозных" цифровых технологий в топливно-энергетическом комплексе (разрозненность применяемых организациями стандартов в области информационно-коммуникационных технологий), а также отсутствие единых стандартов обмена и обработки данных, в том числе применения общих информационных моделей;

низкий уровень локализации производства и высокая зависимость от иностранной продукции и услуг, в том числе в области "сквозных" цифровых технологий;

недостаточный уровень развития отечественного сектора информационно-коммуникационных технологий и невысокий уровень взаимодействия организаций топливно-энергетического комплекса с отечественными организациями сектора информационно-коммуникационных технологий, в том числе малыми, вновь созданными предприятиями (стартапами).

На основании вышеприведенного анализа определены следующие перспективные направления работ в области цифровой трансформации российского топливно-энергетического комплекса, учитывающие слабые и сильные стороны и потенциальные возможности и угрозы российского топливно-энергетического комплекса применительно к цифровой трансформации:

внедрение цифровых систем, позволяющих сбалансировать энергопотребление, результатом которого станут повышение надежности эксплуатации энергетических систем и снижение расходов на проведение ремонтных работ;

переход отрасли к управлению на основе качественных, актуальных (релевантных) и достоверных данных, оптимизация бизнес-процессов и появление новых бизнес-моделей в организациях топливно-энергетического комплекса (развитие систем аналитического (интегрального) цифрового мониторинга, оценки и прогнозирования состояний и процессов в отрасли, масштабная платформизация);

внедрение в топливно-энергетическом комплексе цифровых систем мониторинга состояния оборудования, в том числе для перехода от внеплановых ремонтов (ремонтов после отказа) и регламентных ремонтов (планово-предупредительных ремонтов) к ремонтам по техническому состоянию;

создание и развитие информационных систем, цифровых платформ и сервисов на основе доменной модели, а также обеспечение необходимых для их функционирования технических, правовых и организационных условий;

переход организаций топливно-энергетического комплекса на широкое применение облачных вычислений, в том числе использование частных облаков и гибридных облаков, с соблюдением требований, касающихся информационной безопасности;

развитие кооперации отечественных организаций топливно-энергетического комплекса с целью тиражирования имеющихся у них внутренних разработок в области "сквозных" цифровых технологий, определения приоритетных направлений исследований и разработок, их финансирования и проведения, а также предотвращения дублирования затрат на разработку функционально идентичных решений в области "сквозных" цифровых технологий;

увеличение в организациях топливно-энергетического комплекса доли "внешних" затрат на информационные технологии, связанных с привлечением специализированных российских организаций, не аффилированных с заказчиком, для разработки, внедрения и сопровождения программного обеспечения, а также связанных с собственными разработками в области информационных технологий, предназначенными для продажи на внешнем рынке, и развитие кооперации организаций топливно-энергетического комплекса с отечественными организациями сектора информационных технологий, в том числе малыми, вновь созданными предприятиями (стартапами);

увеличение финансирования организациями топливно-энергетического комплекса исследований и разработок "сквозных" цифровых технологий, в том числе в области управления производством, управления жизненным циклом объектов энергетики, ресурсами и поставками, систем интерпретации, инженерного (имитационного) моделирования и проектирования ("умных скважин", "умных месторождений", "умных сетей");

создание (развитие) единых отраслевых объединений, включающих организации топливно-энергетического комплекса, научно-исследовательские и образовательные организации, органы государственной власти, а также иные вовлеченные в цифровую трансформацию топливно-энергетического комплекса сообщества и организации в целях совершенствования процессов цифровой трансформации организаций топливно-энергетического комплекса, формирования отраслевого заказа в области "сквозных" цифровых технологий, выработки консолидированной позиции по вопросам цифровой трансформации и информационной безопасности в топливно-энергетическом комплексе;

закрепление на законодательном уровне высоких требований в области информационной безопасности в топливно-энергетическом комплексе с одновременным формированием стимулирующих мер поддержки с учетом наличия финансовых, организационных и технических ограничений организаций топливно-энергетического комплекса;

создание в топливно-энергетическом комплексе решений в области информационно-коммуникационных технологий для отслеживания логистических и торговых операций, а также развитие цифровых систем управления топливно-энергетическими и материально-техническими ресурсами;

унификация требований, в том числе посредством разработки методических документов, к описанию архитектуры информационно-коммуникационных технологий, развитие систем стандартизации и специализированного программного обеспечения в области стандартизации информационно-коммуникационных технологий в топливно-энергетическом комплексе в целях сокращения затрат в рамках проектирования, обследования архитектуры информационных систем и бизнес-процессов, а также ввода и вывода из эксплуатации информационных систем;

интеграция организаций топливно-энергетического комплекса с отраслью науки и высшего образования, в том числе научно-исследовательской и проектной деятельности по тематикам топливно-энергетического комплекса, а также в части корректировки учебных планов, федеральных государственных образовательных стандартов, практик и стажировок обучающихся образовательных организаций высшего образования (в том числе по программам дополнительного образования) в целях погружения обучающихся в актуальную отраслевую повестку и обеспечения практикоориентированной подготовки при сотрудничестве с организациями топливно-энергетического комплекса.

2. Участники реализации стратегического направления

Руководителем, ответственным за реализацию стратегического направления, является заместитель Министра энергетики Российской Федерации, координирующий работу в области цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса.

Федеральным органом исполнительной власти, ответственным за реализацию стратегического направления, является Министерство энергетики Российской Федерации.

Соисполнителями по реализации стратегического направления являются заинтересованные федеральные органы исполнительной власти.

Реализация стратегического направления, в том числе проектов стратегического направления, осуществляется организациями, указанными в [статье 5](#) Федерального закона "О государственной информационной системе топливно-энергетического комплекса", организациями, осуществляющими деятельность в области информационных технологий, которые вправе получить государственную аккредитацию в соответствии с [постановлением](#) Правительства Российской Федерации от 30 сентября 2022 г. N 1729 "Об утверждении Положения о государственной аккредитации российских организаций, осуществляющих деятельность в области информационных технологий", федеральными институтами инновационного развития, входящими в [перечень](#) федеральных институтов инновационного развития, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 5 февраля 2021 г. N 241-р, и иными заинтересованными организациями.

3. Индикаторы цифровой трансформации

Индикаторы цифровой трансформации стратегического направления приведены в [приложении N 1](#).

4. Участники стратегического направления. Проблематика, связанная с участниками стратегического направления

Ключевыми участниками стратегического направления, прямо или косвенно оказывающими существенное влияние на достижение целей и реализацию задач стратегического направления (далее - бенефициары), являются:

организации топливно-энергетического комплекса;

производители и поставщики информационно-коммуникационных технологий для топливно-энергетического комплекса;

научные организации (в том числе организации высшего образования, научно-исследовательские институты, конструкторские бюро и субъекты инновационной деятельности);

потребители топливно-энергетических ресурсов;

органы государственной власти Российской Федерации. Проблематика, связанная с бенефициарами - организациями топливно-энергетического комплекса, включает в себя:

нарушение функционирования производственных систем (разрыв производственных цепочек), сокращение инвестиций и снижение уровня технологической оснащенности российских организаций топливно-энергетического комплекса под воздействием санкций, касающихся ограничения доступа российских организаций топливно-энергетического комплекса к технологиям и международному рынку капитала;

низкий уровень оптимизации информационного обмена в топливно-энергетическом комплексе, разрозненность применяемых организациями топливно-энергетического комплекса стандартов в области информационно-коммуникационных технологий, а также отсутствие единых стандартов обмена и обработки данных, в том числе применения общих информационных моделей;

увеличение количества компьютерных атак и инцидентов на объектах информационной

инфраструктуры топливно-энергетического комплекса, а также повышение сложности реагирования на компьютерные атаки;

выработанность запасов существующих и необходимость нахождения новых газовых и нефтяных месторождений, повышение издержек добычи трудноизвлекаемых запасов нефти и газа, снижение коэффициентов добычи нефти и газа, а также сокращение традиционных для Российской Федерации внешних энергетических рынков и сложности выхода на новые энергетические рынки с учетом роста конкуренции и повышения производственных и логистических издержек;

недостаточная обеспеченность отрасли высококвалифицированными кадрами в области информационно-коммуникационных технологий и цифровой трансформации, а также недостаточные темпы реагирования системы профессионального образования на изменение потребностей организаций топливно-энергетического комплекса;

отсутствие в топливно-энергетическом комплексе системного подхода к тиражированию (распространению) в организациях отрасли показавших эффективность отечественных технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, и отсутствие механизма мониторинга внедрения искусственного интеллекта в топливно-энергетическом комплексе.

Проблематика, связанная с бенефициарами - производителями и поставщиками информационно-коммуникационных технологий для топливно-энергетического комплекса, включает в себя несоответствие разработок в области информационно-коммуникационных технологий актуальным потребностям топливно-энергетического комплекса в части функциональных требований и технологического уровня, вызванное отсутствием консолидированной информации о потребностях организаций топливно-энергетического комплекса, недостаточным финансированием, частичной изоляцией российской науки (в области информационно-коммуникационных технологий и энергетики) и выходом из участия в совместных международных проектах, сообществах и организациях.

Проблематика, связанная с бенефициарами - потребителями топливно-энергетических ресурсов, включает в себя несоответствие существующих сервисов предоставления услуг высоким требованиям к уровню качества таких сервисов в части скорости и простоты процесса получения услуг, наличие документооборота посредством бумажных носителей информации в рамках предоставления (получения) услуг и другого взаимодействия с органами государственной власти, неоптимизированные клиентские пути и бизнес-процессы в рамках предоставления (получения) услуг, связанные с деятельностью организаций топливно-энергетического хозяйства, получения услуг потребителями топливно-энергетических ресурсов.

Форма определения бенефициаров стратегического направления и проблематики, связанной с участниками стратегического направления, приведена в [приложении N 2](#).

5. Целевое состояние стратегического направления

Целевое состояние стратегического направления приведено в [приложении N 3](#).

IV. Границы стратегического направления

1. Тенденции

Тенденциями в топливно-энергетическом комплексе являются:

платформизация и переход к модели управления на основе данных и общим информационным моделям;

приоритизация направления импортозамещения и информационной безопасности;

создание "единого окна" взаимодействия органов государственной власти, организаций топливно-энергетического комплекса и потребителей топливно-энергетических ресурсов.

2. Ограничения

Ограничениями топливно-энергетического комплекса являются:

финансовые ограничения (организации топливно-энергетического комплекса осуществляют деятельность в условиях государственного регулирования цен (тарифов), в связи с чем обладают ограниченными финансовыми ресурсами для цифровой трансформации и импортозамещения);

кадровые ограничения (недостаточная обеспеченность высококвалифицированными кадрами в области информационно-коммуникационных технологий, а также недостаточные темпы реагирования системы профессионального образования на изменения потребностей);

технологические ограничения (наличие высокой доли использования иностранных решений в области информационно-коммуникационных технологий и отсутствие сопоставимых по техническим характеристикам отечественных аналогов по отдельным классам программного обеспечения и технологических платформ).

V. Риски стратегического направления

Рисками, негативно влияющими на реализацию проектов стратегического направления, являются:

сокращение затрат организаций топливно-энергетического комплекса на цифровую трансформацию и импортозамещение, которое может быть вызвано снижением цен на энергоносители на мировом рынке, государственным регулированием тарифов и иными ограничениями;

несоответствие характеристик программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов требованиям заказчиков при реализации мероприятий по импортозамещению;

отсутствие (недостаточность) финансового обеспечения мероприятий стратегического направления и низкая инвестиционная привлекательность отдельных проектов и направлений работ, а также снижение мотивации участников реализации проектов;

нехватка компетенций для полноценного выполнения задач стратегического направления, отсутствие достаточного количества квалифицированных кадров на отдельных этапах реализации проектов стратегического направления;

низкая эффективность системы управления реализацией стратегического направления.

VI. Проекты

1. Проекты стратегического направления

Проекты стратегического направления приведены в [приложении N 4](#).

2. Внедряемые технологии

В ходе реализации проектов стратегического направления будут внедрены следующие технологии:

технологии работы с большими данными;

искусственный интеллект;

технологии промышленного интернета (интернет вещей);

технологии беспроводной связи;

технологии в области информационной безопасности.

Указанные технологии будут применены для следующих направлений:

технологии работы с большими данными - для анализа и обработки больших объемов данных, собранных со всех подключенных систем. Анализ больших данных позволит выявлять тренды, прогнозировать потребности, оптимизировать процессы и принимать обоснованные решения в режиме реального времени;

искусственный интеллект - для автоматизации процессов, оптимизации ресурсов, обнаружения аномалий и предоставления аналитической информации для принятия решений;

технологии промышленного интернета (интернет вещей) применительно к платформам технологического управления для подключения различных устройств и датчиков на производственном участке, сбора данных в реальном времени и передачи их в центральную систему;

технологии беспроводной связи - в контексте платформ технологического управления для связи между различными устройствами и системами;

развитие и внедрение в топливно-энергетическом комплексе отечественных решений по направлению нового индустриального и общесистемного программного обеспечения, в том числе отдельных классов программного обеспечения в области информационной безопасности.

3. Показатели проектов стратегического направления

Показатели проектов стратегического направления приведены в [приложении N 5](#).

4. Результаты проектов стратегического направления

По итогам создания и внедрения проектов стратегического направления к 2030 году будут достигнуты следующие результаты:

обеспечены условия для исключения использования программного обеспечения иностранного происхождения на значимых объектах критической информационной инфраструктуры в топливно-энергетическом комплексе;

обеспечено активное использование единой цифровой платформы Российской Федерации "ГосТех" в топливно-энергетическом комплексе;

реализованы сервисы на единой цифровой платформе Российской Федерации "ГосТех" для целей оптимизации информационного обмена в топливно-энергетическом комплексе на базе общих информационных моделей;

обеспечена возможность использования сервисов и платформ, направленных на оптимизацию информационного обмена, всеми организациями топливно-энергетического комплекса, в том числе для обмена информацией, обязательной к предоставлению в органы государственной власти;

обеспечено применение единых стандартов обмена и использования данных организациями топливно-энергетического комплекса;

создана инфраструктурная платформа электросетевого комплекса для решения задач на всех уровнях управления;

информационный обмен в организациях топливно-энергетического хозяйства осуществляется на базе общих информационных моделей, в том числе общей информационной модели электроэнергетического комплекса, разработанной в соответствии с национальным стандартом Российской Федерации [ГОСТ Р 58651.1-2019](#) "Национальный стандарт Российской Федерации. Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Основные положения", и посредством использования единой платформы технологического управления, позволяющей автоматизировать и унифицировать информационный обмен, а также формировать единое информационное пространство электросетевых организаций;

создан и функционирует механизм мониторинга внедрения искусственного интеллекта в топливно-энергетическом комплексе. На периодической основе проводятся отраслевые сессии для формирования потребностей отраслей топливно-энергетического комплекса в решениях, разработанных на основе искусственного интеллекта, и дата-сетях для развития решений, разработанных на основе искусственного интеллекта. Создана и введена в эксплуатацию "песочница" данных для проведения экспериментов, тестирования и исследования данных, обеспечивающая безопасную работу с реальными или смоделированными данными.

5. Финансовое обеспечение проектов стратегического направления

Расходы, необходимые на реализацию проектов стратегического направления, предусматриваются федеральными органами исполнительной власти в пределах доведенных бюджетных ассигнований по соответствующим видам расходов на текущий год, а также за счет внебюджетных источников.

6. План мероприятий ("дорожная карта") по реализации стратегического направления

План мероприятий ("дорожная карта") по реализации стратегического направления приведена в [приложении N 6](#).

VII. Мониторинг реализации стратегического направления

Эффективность реализации стратегического направления обеспечивается путем анализа реализации задач стратегического направления, а также достижения цели стратегического направления и показателей проектов, определенных стратегическим направлением.

В соответствии с [Правилами](#) разработки, корректировки, осуществления мониторинга и контроля реализации отраслевых документов стратегического планирования Российской Федерации по вопросам, находящимся в ведении Правительства Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 29 октября 2015 г. N 1162 "Об утверждении Правил разработки, корректировки, осуществления мониторинга и контроля реализации отраслевых документов стратегического планирования Российской Федерации по вопросам, находящимся в ведении Правительства Российской Федерации", в ходе управления реализацией стратегического направления предусматривается ежегодное проведение анализа и мониторинга достижения качественных и количественных показателей эффективности его реализации, в том числе с использованием инструментов мониторинга и аналитики в составе федеральной информационно-сервисной платформы цифровой образовательной среды.

Для оценки эффективности реализации стратегического направления используются качественные и количественные показатели, утвержденные нормативным правовым актом Министерства энергетики Российской Федерации.

Приложение N 1
к стратегическому направлению
в области цифровой трансформации
топливно-энергетического комплекса
до 2030 года

ИНДИКАТОРЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДО 2030 ГОДА

Наименование индикатора	Тип индикатора	Единица измерения	Источник данных	Краткий порядок интерпретации
1. Доля руководителей и специалистов, обладающих знаниями в области цифровой трансформации, в организациях топливно-энергетического комплекса	отраслевой	процентов	отчеты организаций топливно-энергетического комплекса	индикатор отражает эффективность деятельности организаций топливно-энергетического комплекса в части организации обучения сотрудников по тематикам цифровой трансформации, а также готовность организаций топливно-энергетического комплекса к цифровой трансформации
2. Готовность топливно-энергетического комплекса Российской Федерации к внедрению искусственного интеллекта	сквозной	процентов	Минэкономразвития России	индикатор отражает готовность топливно-энергетического комплекса к внедрению технологий искусственного интеллекта
3. Отношение инвестиций в цифровую трансформацию организаций топливно-энергетического комплекса к выручке организаций топливно-энергетического комплекса	отраслевой	процентов	отчеты организаций топливно-энергетического комплекса	индикатор отражает интенсивность инвестиций организаций топливно-энергетического комплекса в цифровую трансформацию
4. Уровень использования промышленных роботов в организациях топливно-энергетического комплекса	отраслевой	процентов	отчеты организаций топливно-энергетического комплекса	индикатор отражает степень и масштаб роботизации производственных процессов в топливно-энергетическом комплексе
5. Доля российской электронной продукции, используемой при реализации проектов цифровой	отраслевой	процентов	отчеты организаций топливно-энергетического	индикатор отражает темпы импортозамещения электронной продукции в топливно-энергетическом комплексе. Плановые значения индикатора: в 2024 году -

трансформации отрасли, в общем объеме электронной продукции, используемой при реализации таких проектов			комплекса	40,8 процента, в 2025 году - 42 процента, в 2026 году - 42,3 процента, в 2027 году - 42,6 процента, в 2028 году - 42,7 процента, в 2029 году - 42,8 процента, в 2030 году - 42,8 процента
---	--	--	-----------	---

Приложение N 2
 к стратегическому направлению
 в области цифровой трансформации
 топливно-энергетического комплекса
 до 2030 года

**ФОРМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ
 БЕНЕФИЦИАРОВ СТРАТЕГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ
 ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА
 ДО 2030 ГОДА И ПРОБЛЕМАТИКИ, СВЯЗАННОЙ С УЧАСТНИКАМИ
 СТРАТЕГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ
 ТРАНСФОРМАЦИИ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА**

Бенефициар	Группа	Краткая характеристика	Проблематика	Как проблематика влияет на бенефициара
1. Организации топливно-энергетического комплекса	бизнес	организации, указанные в статье 5 Федерального закона "О государственной информационной системе топливно-энергетического комплекса"	нарушение функционирования производственных систем (разрыв производственных цепочек), сокращение инвестиций и снижение уровня технологической оснащенности российских организаций топливно-энергетического комплекса под воздействием	пересмотр решений по реализации отдельных инвестиционных проектов; снижение качества продукции, производительности труда, прибыли, показателей рентабельности и эффективности основных фондов, повышение себестоимости сырья и продукции; негативное влияние на технико-экономические показатели работы организаций топливно-энергетического

			санкций, касающихся ограничения доступа российских организаций топливно-энергетического комплекса к технологиям и международному рынку капитала	комплекса; снижение возможностей организаций топливно-энергетического комплекса для внедрения современных и эффективных производственных методов; высокие издержки при внедрении отечественных аналогов в области информационно-коммуникационных технологий в случаях уникальности производственных процессов и архитектуры информационных систем; прекращение технической поддержки и обновлений иностранного программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов приводит к критическому снижению уровня информационной безопасности; учащение случаев использования организациями нелицензионного программного обеспечения; остановка производства по причине отсутствия аналогов иностранных компонентов; возникновение необходимости переориентации импорта в области информационно-коммуникационных технологий
			низкий уровень оптимизации информационного обмена в топливно-энергетическом комплексе, разрозненность применяемых организациями топливно-энергетического комплекса стандартов в области информационно-коммуникационных технологий, а также	возникновение барьеров для автоматизации процессов обмена информацией; возникновение дополнительных трудозатрат на ручной ввод и адаптацию данных, что увеличивает время выполнения операций и повышает вероятность ошибок; возникновение рисков нарушения целостности информации при передаче

			отсутствие единых стандартов обмена и обработки данных, в том числе применения общих информационных моделей	между системами, а также ее потери и искажения; сложность и неэффективность аналитических процессов из-за необходимости обработки и интеграции несогласованных данных из разных источников; несовместимость систем, что может усложнять интеграцию новых решений в области информационно-коммуникационных технологий; возникновение затруднений при совместной работе организаций топливно-энергетического комплекса и реализации совместных проектов; необходимость разработки и поддержки специализированных решений в области информационно-коммуникационных технологий для каждой организации, что также приводит к усложнению процессов разработки, интеграции и обновления программного обеспечения; отсутствие единых стандартов архитектуры информационных систем организаций топливно-энергетического комплекса, что приводит к несовместимости разрабатываемого программного обеспечения и невозможности его тиражирования
			увеличение количества компьютерных атак и инцидентов на объектах информационной инфраструктуры топливно-энергетического	возникновение незапланированных остановок на производстве и аварийных событий; необходимость импортозамещения информационно-коммуникационных технологий, повышения затрат на

			комплекса, а также повышение сложности реагирования на компьютерные атаки	информационную безопасность и на восстановление объектов информационной инфраструктуры; повышение рисков несанкционированного доступа к конфиденциальной информации; повышение рисков нарушения работы энергетических систем, сбоев в поставках энергоносителей; необходимость реинжиниринга (реструктуризации) процессов и систем, связанных с информационной безопасностью
			выработанность запасов существующих и необходимость нахождения новых газовых и нефтяных месторождений, повышение издержек добычи трудноизвлекаемых запасов нефти и газа, снижение коэффициентов добычи нефти и газа, а также сокращение традиционных для Российской Федерации внешних энергетических рынков и сложность выхода на новые энергетические рынки с учетом роста конкуренции и повышения производственных и логистических издержек	необходимость увеличения затрат на разведку новых месторождений; снижение доходов и негативное влияние на финансовую устойчивость организаций топливно-энергетического комплекса; сокращение объемов экспорта нефти и газа; повышение себестоимости добычи нефти и газа; ослабление конкурентоспособности российских организаций топливно-энергетического комплекса на мировом энергетическом рынке
			недостаточная обеспеченность отрасли высококвалифицированными кадрами в области	ограничение инновационных возможностей и прогресса в топливно-энергетическом комплексе; замедление процессов цифровой

			информационно-коммуникационных технологий и цифровой трансформации, а также недостаточные темпы реагирования системы профессионального образования на изменение потребностей организаций топливно-энергетического комплекса	трансформации; замедление процессов в рамках внутренних разработок программного обеспечения, обслуживания и обновления технической инфраструктуры
			отсутствие системного подхода к тиражированию (распространению) в организациях отрасли показавших эффективность отечественных технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, и отсутствие механизма мониторинга внедрения искусственного интеллекта	отставание в темпах роста производительности труда, рентабельности производства и других показателей эффективности; недостаточное использование возможностей новых методов и средств автоматизации с применением искусственного интеллекта; возникновение риска технологического отставания российских организаций топливно-энергетического комплекса
2. Отечественные производители и поставщики информационно-коммуникационных технологий для топливно-энергетического комплекса	бизнес	организации сектора информационно-коммуникационных технологий, а также производители радиоэлектронного и телекоммуникационного оборудования, применяемого в	нарушение функционирования производственных систем (разрыв производственных цепочек), сокращение инвестиций и снижение уровня технологической оснащенности российских организаций топливно-энергетического комплекса под воздействием санкций, касающихся ограничения доступа	сложность производства (разработки) отечественных информационно-коммуникационных технологий, в особенности "сквозных" цифровых технологий; осуществление незапланированных остановок на производстве (затягивается производственный цикл), что также влияет на ритмичность производства в смежных отраслях; возникновение дополнительных сложностей использования иностранных результатов интеллектуальной

		топливно-энергетическом комплексе	российских организаций топливно-энергетического комплекса к технологиям и международному рынку капитала	деятельности, в том числе получения и продления лицензий на них
			несоответствие разработок в области информационно-коммуникационных технологий актуальным потребностям топливно-энергетического комплекса в части функциональных требований и технологического уровня, вызванное отсутствием консолидированной информации о потребностях организаций топливно-энергетического комплекса, недостаточным финансированием, частичной изоляцией российской науки (в области информационно-коммуникационных технологий и энергетики) и выходом из участия в совместных международных проектах, сообществах и организациях	отсутствие спроса на отечественную продукцию в области информационно-коммуникационных технологий; снижение затрат организаций топливно-энергетического комплекса на внешние разработки в области информационно-коммуникационных технологий; затруднение тиражирования отечественных разработок в области информационно-коммуникационных технологий; повышение показателей использования электронной продукции, ввезенной по параллельному импорту, а также рост объема теневой экономики
			недостаточная обеспеченность отрасли высококвалифицированными кадрами в области информационно-коммуникационных технологий и	снижение конкурентоспособности выпускаемой продукции; возникновение дополнительных затрат для найма иностранных специалистов

			цифровой трансформации, а также недостаточные темпы реагирования системы профессионального образования на изменение потребностей организаций топливно-энергетического комплекса	
3. Федеральные органы исполнительной власти	государство	органы государственной власти	низкий уровень оптимизации информационного обмена в топливно-энергетическом комплексе, разрозненность применяемых организациями топливно-энергетического комплекса стандартов в области информационно-коммуникационных технологий, а также отсутствие единых стандартов обмена и обработки данных, в том числе применения общих информационных моделей	негативное влияние на обеспечение информационного и аналитического сопровождения работ федеральных органов исполнительной власти по повышению эффективности функционирования топливно-энергетического комплекса, в том числе в рамках мониторинга технологических нарушений, аварийных событий, актов незаконного вмешательства, нестандартных ситуаций, чрезвычайных ситуаций или иных событий на объектах топливно-энергетического комплекса, которые влияют или могут повлиять на их функционирование
			увеличение количества компьютерных атак и инцидентов на объектах информационной инфраструктуры топливно-энергетического комплекса, а также повышение сложности реагирования на компьютерные атаки	повышение рисков сбоев работы государственных систем мониторинга и управления, что может вызвать также каскадные эффекты и распространение проблем на другие секторы экономики и инфраструктуру; прерывание энергоснабжения, транспортировки энергоносителей и других критически важных процессов

			<p>выработанность запасов существующих и необходимость нахождения новых газовых и нефтяных месторождений, повышение издержек добычи трудноизвлекаемых запасов нефти и газа, снижение коэффициентов добычи нефти и газа, а также сокращение традиционных для Российской Федерации внешних энергетических рынков и сложности выхода на новые энергетические рынки с учетом роста конкуренции и повышения производственных и логистических издержек</p>	<p>возникновение риска дефицита федерального бюджета в связи со значительной долей доходов федерального бюджета от экспорта энергоносителей; вынужденная переориентация на альтернативные рынки сбыта нефти и газа; необходимость пересмотра федерального бюджета</p>
			<p>несоответствие существующих сервисов предоставления услуг высоким требованиям к уровню качества таких сервисов в части скорости и простоты процесса получения услуг; наличие документооборота посредством бумажных носителей информации в рамках предоставления (получения) услуг и другого взаимодействия с органами государственной власти; неоптимизированные клиентские пути и</p>	<p>неоптимизированные процессы в топливно-энергетическом комплексе, связанные с предоставлением (получением) услуг и негативно влияющие на эффективность организаций топливно-энергетического комплекса, уровень жизни и условия труда работников организаций топливно-энергетического комплекса; длительные сроки обработки заявок и запросов; возникновение высоких административных издержек; низкая эффективность взаимодействия граждан, органов государственной власти и организаций топливно-энергетического комплекса;</p>

			бизнес-процессы в рамках предоставления (получения) услуг, связанные с деятельностью организаций топливно-энергетического комплекса, получения услуг потребителями топливно-энергетических ресурсов	снижение показателей национальной экономики и отсутствие развития социальной сферы; возникновение высокой операционной нагрузки на систему государственного управления; отсутствие роста уровня прозрачности и контроля предоставления услуг
4. Научные организации (организации высшего образования, научно-исследовательские институты, конструкторские бюро и субъекты инновационной деятельности)	наука	юридическое лицо, осуществляющее в качестве основной деятельности научную и (или) научно-техническую деятельность, общественное объединение научных работников	несоответствие разработок в области информационно-коммуникационных технологий актуальным потребностям топливно-энергетического комплекса в части функциональных требований и технологического уровня, вызванное отсутствием консолидированной информации о потребностях организаций топливно-энергетического комплекса, недостаточным финансированием, частичной изоляцией российской науки (в области информационно-коммуникационных технологий и энергетики) и выходом из участия в совместных международных проектах, сообществах и организациях	снижение уровня окупаемости научных исследований и разработок, а также уровня внедрения результатов научной деятельности в реальный сектор экономики; выход из участия в совместных международных научных проектах и сообществах, что может негативно сказаться на уровне отечественных научных разработок; возникновение сложностей доступа к международным ресурсам и экспертизе, ограничение доступа к новейшим знаниям и технологиям; возникновение сложностей в области применения и защиты объектов интеллектуальной собственности; возникновение случаев необеспеченности научных организаций электронной компонентной базой, необходимой для проведения исследований и разработок
5. Потребители топливно-энергет	население, бизнес	физическое или юридическое лицо,	несоответствие существующих сервисов	некачественное удовлетворение потребностей физических и юридических

ических ресурсов		осуществляющее пользование топливом, электрической энергией (мощностью) и (или) тепловой энергией (мощностью)	предоставления услуг высоким требованиям к уровню качества таких сервисов в части скорости и простоты процесса получения услуг; наличие документооборота посредством бумажных носителей информации в рамках предоставления (получения) услуг и другого взаимодействия с органами государственной власти; неоптимизированные клиентские пути и бизнес-процессы в рамках предоставления (получения) услуг, связанные с деятельностью организаций топливно-энергетического комплекса, получения услуг потребителями топливно-энергетических ресурсов	лиц в различных жизненных ситуациях; медленные процессы предоставления услуг; отсутствие адресного удовлетворения потребностей в сложившихся жизненных ситуациях; отсутствие проактивных сервисов предоставления услуг
------------------	--	---	---	--

Приложение N 3
к стратегическому направлению
в области цифровой трансформации
топливно-энергетического комплекса
до 2030 года

**ЦЕЛЕВОЕ СОСТОЯНИЕ
СТРАТЕГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДО 2030 ГОДА**

Бенефициар	Негативный сценарий	Результат
1. Организации топливно-энергетического комплекса	пересматриваются решения по реализации отдельных инвестиционных проектов в отдельных организациях топливно-энергетического хозяйства; снижается качество продукции, производительность труда, прибыль, показатели рентабельности и эффективности основных фондов, повышается себестоимость сырья и продукции; снижаются технико-экономические показатели работы организаций топливно-энергетического хозяйства; присутствуют сложности для внедрения современных и эффективных производственных методов в организациях топливно-энергетического комплекса; в случаях уникальности производственных процессов и архитектуры информационных систем возникают высокие издержки при внедрении отечественных аналогов; в отдельных случаях происходит прекращение технической поддержки и обновлений иностранного программного и программно-аппаратного комплексов, не удается обеспечить бесперебойную работу сложного иностранного программного обеспечения, содержащего иностранные интегрированные	решения по реализации инвестиционных проектов в области информационно-коммуникационных технологий не пересмотрены и успешно реализованы; организации топливно-энергетического комплекса сохранили и повысили качество продукции, показатели рентабельности и эффективности основных фондов, наблюдается снижение себестоимости сырья и продукции; повышены технико-экономические показатели работы организаций топливно-энергетического комплекса; осуществлены импортозамещение и переход на преимущественное использование организациями топливно-энергетического хозяйства отечественных решений в области информационно-коммуникационных технологий, в рамках инициатив стратегического направления исключены высокие издержки организаций топливно-энергетического комплекса при внедрении отечественных решений в области информационно-коммуникационных технологий; исключено использование нелицензионного программного обеспечения; обеспечена непрерывность производственных процессов по причине отсутствия аналогов

	компоненты, которые перестали функционировать;	иностранных компонентов;
	<p>организациями топливно-энергетического комплекса в отдельных случаях используется нелицензионное программное обеспечение; возникают случаи остановки производственных процессов по причине отсутствия аналогов иностранных компонентов; осуществлена частичная переориентация импорта, что не решило проблему зависимости российского топливно-энергетического комплекса от иностранных решений в области информационно-коммуникационных технологий; присутствуют барьеры для автоматизации процессов и обмена информацией, дополнительные трудозатраты на ручной ввод и адаптацию данных; увеличивается длительность выполнения операций в рамках процессов, связанных с информационным обменом; в отдельных случаях присутствуют нарушение целостности информации при передаче между системами, а также ее потеря и искажение; наблюдается неэффективность аналитических процессов из-за необходимости обработки и интеграции несогласованных данных из разных источников; наблюдается сложность интеграции новых решений в области информационно-коммуникационных технологий; присутствуют затруднения при совместной работе организаций топливно-энергетического комплекса и реализации совместных проектов;</p>	<p>исключены барьеры для автоматизации процессов и обмена информацией; обеспечено быстрое выполнение операций в рамках процессов, связанных с информационным обменом; исключены случаи нарушения целостности информации при передаче между системами, а также ее потери и искажения; обеспечен высокий уровень аналитических процессов; обеспечены оптимизация интеграции новых решений в области информационно-коммуникационных технологий; обеспечена оптимизация совместной работы организаций топливно-энергетического комплекса и реализация совместных проектов; для упрощения процесса разработки, интеграции и обновления программного обеспечения сведены к минимуму разработка и поддержка специализированных решений в области информационно-коммуникационных технологий для каждой организации топливно-энергетического комплекса; обеспечено применение единых стандартов для архитектуры информационных систем организаций топливно-энергетического комплекса; сведены к минимуму незапланированные остановки на производствах и аварийные события; обеспечена высокая эффективность затрат на информационную безопасность;</p>
	<p>присутствует необходимость разработки и поддержки специализированных решений в области</p>	<p>сведено к минимально возможному уровню влияние негативных факторов на объекты критической информационной инфраструктуры</p>

	<p>информационно-коммуникационных технологий для каждой организации, что также усложнило процессы разработки, интеграции и обновления программного обеспечения;</p> <p>отсутствуют единые стандарты архитектуры программного обеспечения организаций топливно-энергетического хозяйства, что приводит к несовместимости разрабатываемого программного обеспечения и невозможности его тиражирования;</p> <p>учащаются незапланированные остановки и аварийные события на производствах;</p> <p>в организациях топливно-энергетического комплекса наблюдается повышение затрат на информационную безопасность и на восстановление объектов информационной инфраструктуры;</p> <p>наблюдается недостаточная эффективность принятых мер для защиты от компьютерных атак в отношении объектов критической информационной инфраструктуры организаций топливно-энергетического хозяйства и обрабатываемой в них информации, растет количество компьютерных атак, снижается скорость реагирования на них; возникают случаи нарушения работы энергетических систем, сбоев в поставках энергоносителей; затрачиваются финансовые ресурсы на реинжиниринг (реструктуризацию) процессов и систем, связанных с информационной безопасностью;</p>	<p>организаций топливно-энергетического комплекса, успешно и своевременно осуществляется реагирование на компьютерные инциденты;</p> <p>обеспечено активное использование методологии безопасной разработки программного обеспечения, применяемого в топливно-энергетическом хозяйстве;</p> <p>сведены к минимуму случаи нарушения работы энергетических систем, сбоев в поставках энергоносителей;</p> <p>обеспечена высокая эффективность реинжиниринга (реструктуризации) процессов и систем, связанных с информационной безопасностью;</p> <p>сохранена высокая финансовая устойчивость организаций топливно-энергетического комплекса;</p> <p>сохранены и повышены объемы экспорта нефти и газа;</p> <p>снижена себестоимость добычи нефти и газа;</p> <p>обеспечена высокая конкурентоспособность российских организаций топливно-энергетического комплекса на мировом энергетическом рынке;</p> <p>обеспечена подготовка специалистов в области информационно-коммуникационных технологий с компетенциями, соответствующими потребностям организаций топливно-энергетического комплекса, что привело к расширению инновационных возможностей и прогрессу в топливно-энергетическом комплексе;</p>
	<p>наблюдается снижение доходов и финансовой устойчивости организаций топливно-энергетического хозяйства;</p> <p>сокращены объемы экспорта нефти и газа;</p> <p>повышена себестоимость добычи нефти и газа;</p>	<p>обеспечено ускорение процессов цифровой трансформации;</p> <p>организации топливно-энергетического комплекса обеспечены высококвалифицированными кадрами в области информационно-коммуникационных технологий, успешно</p>

	<p>ослаблена конкурентоспособность российских организаций топливно-энергетического комплекса на мировом энергетическом рынке; наблюдается недостаток специалистов в области информационно-коммуникационных технологий и ограничение инновационных возможностей и прогресса в топливно-энергетическом хозяйстве; произошло замедление процессов цифровой трансформации; недостаток специалистов привел к проблемам внутренних разработок программного обеспечения, обслуживания и обновления технической инфраструктуры</p>	<p>осуществляются внутренние разработки программного обеспечения, обслуживание и обновление технической инфраструктуры</p>
<p>2. Отечественные производители и поставщики информационно-коммуникационных технологий для топливно-энергетического комплекса</p>	<p>ввиду блокировки для российских производителей (разработчиков) иностранных инструментов и сред для разработки программного обеспечения, зависимости в большой степени от иностранных промежуточных (интегрированных) компонентов, изделий, сырья затруднено производство (разработка) отечественных информационно-коммуникационных технологий в особенности "сквозных" цифровых технологий; увеличен производственный цикл в связи с незапланированными остановками на производстве, влияющими также на ритмичность производства в смежных отраслях; затруднено использование иностранных результатов интеллектуальной деятельности, в том числе получение и продление лицензий на них; производители сталкиваются с отсутствием спроса на свою продукцию; сокращается доля затрат организаций топливно-энергетического хозяйства на внешние разработки в области информационно-коммуникационных технологий; затруднено тиражирование</p>	<p>обеспечено производство (разработка) отечественных информационно-коммуникационных технологий, в особенности "сквозных" цифровых технологий; обеспечена непрерывность производственных процессов; производители обеспечены отраслевым спросом; сокращены затраты на внутренние разработки организаций топливно-энергетического комплекса в области информационно-коммуникационных технологий; обеспечен высокий уровень тиражирования отечественных разработок в области информационно-коммуникационных технологий; обеспечены низкий уровень использования электронной продукции, ввезенной по параллельному импорту, а также снижение объема теневой экономики; обеспечено активное использование методологии безопасной разработки программного обеспечения, применяемого в топливно-энергетическом комплексе</p>

	<p>отечественных разработок в области информационно-коммуникационных технологий; присутствует широкое использование электронной продукции, ввезенной по параллельному импорту, а также рост объема теневой экономики</p>	
<p>3. Научные организации (организации высшего образования, научно-исследовательские институты, конструкторские бюро и субъекты инновационной деятельности)</p>	<p>наблюдается низкий уровень окупаемости научных исследований и разработок, а также внедрения результатов научной деятельности в реальный сектор экономики; выход из участия в совместных международных научных проектах и сообществах негативно повлиял на уровень отечественных научных разработок; ограничивается доступ к международным ресурсам и экспертизе, а также к новейшим знаниям и технологиям; присутствуют проблемы в области применения и защиты объектов интеллектуальной собственности; в отдельных случаях наблюдается отсутствие электронной компонентной базы, необходимой для проведения исследований и разработок</p>	<p>наблюдается высокий уровень окупаемости научных исследований и разработок, а также высокий уровень внедрения результатов научной деятельности в реальный сектор экономики; выход из участия в совместных международных научных проектах и сообществах негативно не повлиял на уровень отечественных научных разработок; отсутствует проблема доступа к международным ресурсам и экспертизе, к новейшим знаниям и технологиям; обеспечена высокая эффективность в сфере защиты объектов интеллектуальной собственности; исключены случаи отсутствия электронной компонентной базы, необходимой для проведения исследований и разработок</p>
<p>4. Федеральные органы исполнительной власти</p>	<p>наблюдается низкая эффективность информационного и аналитического сопровождения работ в рамках мониторинга технологических нарушений, аварийных событий, актов незаконного вмешательства, нештатных ситуаций, чрезвычайных ситуаций или иных событий на объектах топливно-энергетического комплекса, которые влияют или могут повлиять на их функционирование; присутствуют сбои работы государственных систем мониторинга и управления; учащаются случаи прерываний энергоснабжения; возникает дефицит государственного бюджета; присутствуют неоптимизированные процессы в</p>	<p>обеспечена высокая эффективность информационного и аналитического сопровождения работ в рамках мониторинга технологических нарушений, аварийных событий, актов незаконного вмешательства, нештатных ситуаций, чрезвычайных ситуаций или иных событий на объектах топливно-энергетического комплекса, которые влияют или могут повлиять на их функционирование; обеспечена высокая эффективность работы государственных систем мониторинга и управления; сведены к минимуму случаи прерываний энергоснабжения; отсутствует дефицит государственного бюджета; обеспечена высокая эффективность процессов в</p>

	<p>топливно-энергетическом комплексе, связанные с предоставлением (получением) услуг, что негативно влияет на эффективность организаций топливно-энергетического комплекса, уровень жизни и условия труда работников организаций топливно-энергетического комплекса;</p> <p>увеличиваются сроки обработки заявок и запросов;</p> <p>увеличиваются административные издержки;</p> <p>наблюдается низкая эффективность взаимодействия граждан, органов государственной власти и организаций топливно-энергетического комплекса;</p> <p>происходит снижение показателей национальной экономики и отсутствует развитие социальной сферы;</p> <p>увеличивается операционная нагрузка на систему государственного управления;</p> <p>снижается прозрачность и контроль предоставления услуг</p>	<p>топливно-энергетическом комплексе, связанных с предоставлением (получением) услуг;</p> <p>обеспечена быстрая обработка заявок и запросов;</p> <p>сокращены административные издержки;</p> <p>обеспечена высокая эффективность взаимодействия граждан, органов государственной власти и организаций топливно-энергетического комплекса;</p> <p>обеспечено повышение показателей национальной экономики и развития социальной сферы;</p> <p>обеспечено снижение операционной нагрузки на систему государственного управления;</p> <p>обеспечена высокая степень прозрачности и контроля предоставления услуг</p>
<p>5. Потребители топливно-энергетических ресурсов</p>	<p>присутствует некачественное удовлетворение потребностей физических и юридических лиц в различных жизненных ситуациях;</p> <p>наблюдается медленный процесс предоставления услуг;</p> <p>отсутствует адресное удовлетворение потребностей в сложившихся жизненных ситуациях граждан;</p> <p>отсутствуют проактивные сервисы предоставления услуг</p>	<p>обеспечено качественное удовлетворение потребностей физических и юридических лиц в различных жизненных ситуациях;</p> <p>обеспечен быстрый процесс предоставления услуг;</p> <p>обеспечено адресное удовлетворение потребностей в сложившихся жизненных ситуациях граждан;</p> <p>внедрены проактивные сервисы предоставления услуг</p>

Приложение N 4
 к стратегическому направлению
 в области цифровой трансформации
 топливно-энергетического комплекса
 до 2030 года

**ПРОЕКТЫ
 СТРАТЕГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ**

ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДО 2030 ГОДА

Наименование проекта	Проблематика	Целевое состояние	Результаты проекта
1. "Формирование единой государственной политики развития цифровых платформ в интересах топливно-энергетического комплекса"	низкий уровень оптимизации информационного обмена в топливно-энергетическом комплексе, разрозненность применяемых организациями топливно-энергетического комплекса стандартов в области информационно-коммуникационных технологий, а также отсутствие единых стандартов обмена и обработки данных, в том числе применения общих информационных моделей	созданы технические, организационные и нормативные условия для перехода организаций топливно-энергетического комплекса на использование общих информационных моделей, в том числе на базе единой цифровой платформы Российской Федерации "ГосТех"	обеспечено активное использование единой цифровой платформы Российской Федерации "ГосТех" в топливно-энергетическом комплексе; спроектирована целевая архитектура домена топливно-энергетического комплекса; реализованы сервисы на единой цифровой платформе Российской Федерации "ГосТех" для целей оптимизации информационного обмена в топливно-энергетическом комплексе на базе общих информационных моделей;
	несоответствие существующих сервисов предоставления услуг высоким требованиям к уровню качества таких сервисов в части скорости и простоты процесса получения услуг; наличие документооборота посредством бумажных носителей информации в рамках предоставления (получения) услуг и другого взаимодействия с органами государственной власти; неоптимизированные клиентские пути и бизнес-процессы в рамках предоставления (получения)	осуществлен полноценный переход на взаимодействие в электронном виде органов государственной власти и организаций топливно-энергетического комплекса; разработка домена топливно-энергетического комплекса позволила оптимизировать клиентские пути и бизнес-процессы в рамках получения (предоставления) услуг, связанных с деятельностью организаций топливно-энергетического	обеспечена возможность использования сервисов и платформ, направленных на оптимизацию информационного обмена, всеми организациями топливно-энергетического комплекса, в том числе для обмена информацией, обязательной к предоставлению в органы государственной власти; обеспечено применение единых стандартов обмена и использования данных организациями топливно-энергетического

	<p>услуг, связанные с деятельностью организаций топливно-энергетического комплекса, получения услуг потребителями топливно-энергетических ресурсов</p>	<p>комплекса, также обеспечить повышение качества предоставления услуг и эффективное удовлетворение потребностей работников организаций топливно-энергетического комплекса в разных жизненных ситуациях</p>	<p>комплекса; повышена наблюдаемость объектов топливно-энергетического комплекса, в частности наблюдаемость электрической сети; создана инфраструктурная платформа электросетевого комплекса для решения задач на всех уровнях управления; информационный обмен в организациях топливно-энергетического комплекса осуществляется на базе общих информационных моделей, в том числе общей информационной модели электроэнергетического комплекса, разработанной в соответствии с национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 58651.1-2019 "Национальный стандарт Российской Федерации. Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Основные положения", и посредством использования единой платформы технологического управления, позволяющей автоматизировать и унифицировать информационный обмен, а</p>
--	--	---	---

			также формировать единое информационное пространство электросетевых организаций
2. "Технологическая независимость значимых объектов критической информационной инфраструктуры в топливно-энергетическом комплексе"	нарушение функционирования производственных систем (разрыв производственных цепочек), сокращение инвестиций и снижение уровня технологической оснащенности российских организаций топливно-энергетического комплекса под воздействием санкций, касающихся ограничения доступа российских организаций топливно-энергетического комплекса к технологиям и международному рынку капитала	обеспечены условия для предотвращения случаев нарушения функционирования производственных систем, осуществления импортозамещения программного обеспечения на значимых объектах критической информационной инфраструктуры с сохранением и повышением технологического уровня, а также условия для нивелирования негативных последствий санкций по ограничению доступа российских организаций топливно-энергетического комплекса к технологиям и международному рынку капитала	обеспечены условия для исключения использования программного обеспечения иностранного происхождения на значимых объектах критической информационной инфраструктуры в топливно-энергетическом комплексе; в топливно-энергетическом комплексе обеспечена реализация положений Указа Президента Российской Федерации от 30 марта 2022 г. N 166 "О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации" , а также иных нормативных правовых актов, касающихся импортозамещения программного обеспечения на значимых объектах критической информационной инфраструктуры
	выработанность запасов существующих и необходимость нахождения новых газовых и нефтяных месторождений, повышение издержек добычи трудноизвлекаемых запасов нефти и газа, снижение коэффициентов добычи нефти и газа, а также сокращение традиционных для Российской Федерации внешних энергетических рынков и	обеспечены условия для развития российского программного обеспечения, эквивалентного по техническим характеристикам иностранным аналогам, для применения в сферах разведки, добычи, переработки, транспортировки, сбыта энергоносителей	

	сложности выхода на новые энергетические рынки с учетом роста конкуренции и повышения производственных и логистических издержек		
	увеличение количества компьютерных атак и инцидентов на объектах информационной инфраструктуры топливно-энергетического комплекса, а также повышение сложности реагирования на компьютерные атаки	достигнут высокий уровень развития отечественных решений в области информационной безопасности и защиты информации; на значимых объектах критической информационной инфраструктуры топливно-энергетического комплекса исключено использование программного обеспечения иностранного происхождения	
	несоответствие разработок в области информационно-коммуникационных технологий актуальным потребностям топливно-энергетического комплекса в части функциональных требований и технологического уровня, вызванное отсутствием консолидированной информации о потребностях организаций топливно-энергетического комплекса, недостаточным финансированием, частичной изоляцией российской науки (в	утверждены перечни актуальных направлений (проектов) по замещению зарубежного программного обеспечения на российские аналоги; сформированы отраслевые заказы, созданы механизмы для реализации приоритетных проектов по созданию и развитию российского программного обеспечения; существующие российские программные продукты в полном объеме удовлетворяют актуальные потребности организаций топливно-энергетического	

	области информационно-коммуникационных технологий и энергетики) и выходом из участия в совместных международных проектах, сообществах и организациях	комплекса	
	недостаточная обеспеченность отрасли высококвалифицированными кадрами в области информационно-коммуникационных технологий и цифровой трансформации, а также недостаточные темпы реагирования системы профессионального образования на изменение потребностей организаций топливно-энергетического комплекса	в топливно-энергетическом комплексе обеспечены условия для развития у специалистов компетенций по работе с новым разрабатываемым и внедряемым отечественным программным обеспечением, а также условия для получения специалистами навыков в области информационно-коммуникационных технологий и цифровой трансформации	
3. "Повышение уровня готовности топливно-энергетического комплекса к внедрению технологий искусственного интеллекта"	отсутствие в топливно-энергетическом комплексе системного подхода к тиражированию (распространению) в организациях отрасли показавших эффективность отечественных технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, и отсутствие механизма мониторинга внедрения искусственного интеллекта в	организована системная работа по выявлению и тиражированию отечественных решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, а также создан механизм мониторинга внедрения искусственного интеллекта в организациях топливно-энергетического комплекса	создан и функционирует механизм мониторинга внедрения искусственного интеллекта в топливно-энергетическом комплексе; на периодической основе проводятся отраслевые сессии для формирования потребностей отраслей топливно-энергетического комплекса в решениях, разработанных на основе искусственного интеллекта, и

	топливно-энергетическом комплексе		дата-сетях для развития технологий искусственного интеллекта; для проведения экспериментов, тестирования и исследования данных, обеспечивающая безопасную работу с реальными или смоделированными данными
--	-----------------------------------	--	---

Приложение N 5
 к стратегическому направлению
 в области цифровой трансформации
 топливно-энергетического комплекса
 до 2030 года

**ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТОВ
 СТРАТЕГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
 ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДО 2030 ГОДА**

Наименование проекта	Наименование показателя	Единица измерения показателя	Значения по годам							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1. "Формирование единой государственной политики развития цифровых платформ в интересах топливно-энергетического комплекса"	повышение наблюдаемости электрической сети (относительно 2022 года)	процентов	11,1	14,8	18,5	22,2	25,9	29,6	33,3	37

2. "Технологическая независимость значимых объектов критической информационной инфраструктуры в топливно-энергетическом комплексе"	стоимостная доля затрат организаций топливно-энергетического комплекса на российское программное обеспечение в общем объеме затрат организаций топливно-энергетического комплекса на программное обеспечение	процентов	70	83,1	86,7	86,9	88,2	88,8	89,1	90,7
3. "Повышение уровня готовности топливно-энергетического комплекса к внедрению технологий искусственного интеллекта"	количество эксплуатируемых дата-сетов в "песочнице" данных	штук	0	1	3	5	-	-	-	-

Приложение N 6
 к стратегическому направлению
 в области цифровой трансформации
 топливно-энергетического комплекса
 до 2030 года

**ПЛАН
 МЕРОПРИЯТИЙ ("ДОРОЖНАЯ КАРТА") ПО РЕАЛИЗАЦИИ
 СТРАТЕГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
 ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДО 2030 ГОДА**

Контрольная точка	Срок выполнения	Ответственные исполнители	Ожидаемый результат
-------------------	-----------------	---------------------------	---------------------

I. Проект "Формирование единой государственной политики развития цифровых платформ в интересах топливно-энергетического комплекса"			
1. Сформированы и утверждены организационные структуры (рабочие группы и подгруппы), осуществлена подготовка к проектированию архитектуры домена топливно-энергетического комплекса	III квартал 2024 г.	Минэнерго России; организации топливно-энергетического комплекса	определена ресурсная потребность для обеспечения проектирования архитектуры домена топливно-энергетического комплекса в соответствии с предварительным объемом функций и количеством участников домена; определены зоны ответственности для привлечения консультантов и внешних исполнителей, объемы работ и требования к квалификации исполнителей; подготовлены перечни участников домена и другие материалы, характеризующие достижение контрольной точки, в соответствии с положениями методических документов по вопросам функционирования единой цифровой платформы Российской Федерации "ГосТех", утверждаемых в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16 декабря 2022 г. N 2338 "Об утверждении Положения о единой цифровой платформе Российской Федерации "ГосТех", о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 6 июля 2015 г. N 676 и признании утратившим силу пункта 6 изменений, которые вносятся в требования к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 11 мая 2017 г. N 555" (далее - методические документы)
2. Анализ текущего состояния домена топливно-энергетического	III квартал 2024 г.	Минэнерго России;	разработана целостная модель, описывающая стратегические аспекты деятельности,

комплекса, а также проработка включения информационного обмена на базе общей информационной модели в перечень потребностей клиента (организации топливно-энергетического комплекса)		организации топливно-энергетического комплекса	функциональное устройство домена топливно-энергетического комплекса, предоставляемые ценности, процессы, а также клиентов домена топливно-энергетического комплекса и участников цепочек поставки ценности; подготовлены материалы, характеризующие достижение контрольной точки, в соответствии с положениями методических документов
3. Проектирование целевой функциональной архитектуры домена топливно-энергетического комплекса, в том числе проработка включения в целевой портфель сервисов домена топливно-энергетического комплекса платформы технологического управления	IV квартал 2024 г.	Минэнерго России; организации топливно-энергетического комплекса	подготовлены целевые карты приоритетных клиентских путей, целевой портфель сервисов, концептуальная модель данных и другие материалы, характеризующие достижение контрольной точки, в соответствии с положениями методических документов
4. Проектирование целевой верхнеуровневой архитектуры домена топливно-энергетического комплекса	IV квартал 2024 г.	Минэнерго России; организации топливно-энергетического комплекса	подготовлены целевой перечень информационных систем, архитектура данных, а также верхнеуровневая интеграционная архитектура домена топливно-энергетического комплекса в соответствии с положениями методических документов
5. Проектирование целевого состояния нормативных рамок домена топливно-энергетического комплекса	IV квартал 2024 г.	Минэнерго России; организации топливно-энергетического комплекса	подготовлены описание текущих нормативных барьеров, целевое видение нормативно-правового регулирования домена топливно-энергетического комплекса, проекты изменений в нормативные правовые акты и другие материалы, характеризующие достижение контрольной точки, в соответствии с положениями методических документов
6. Разработка операционного плана	IV квартал	Минэнерго	подготовлены порядок миграции на единую

автоматизации домена топливно-энергетического комплекса на базе единой цифровой платформы Российской Федерации "ГосТех"	2024 г.	России; организации топливно-энергетического комплекса	цифровую платформу Российской Федерации "ГосТех" сервисов домена топливно-энергетического комплекса, "дорожная карта" развития домена топливно-энергетического комплекса, оценка требуемых ресурсов и другие материалы, характеризующие достижение контрольной точки, в соответствии с положениями методических документов
7. Осуществлена защита у куратора домена топливно-энергетического комплекса описания целевой архитектуры домена топливно-энергетического комплекса, в том числе в части платформы технологического управления	IV квартал 2024 г.	Минэнерго России; организации топливно-энергетического комплекса	осуществлены подготовка, согласование и утверждение итогового описания архитектуры домена топливно-энергетического комплекса и других материалов в соответствии с положениями методических документов
8. Осуществлено проектирование сервисов домена топливно-энергетического комплекса, в том числе функционала платформы технологического управления в части ведения общей информационной модели электроэнергетической отрасли, разработанной в соответствии с национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 58651.1-2019 "Национальный стандарт Российской Федерации. Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Основные положения"	I квартал 2025 г.	Минэнерго России; организации топливно-энергетического комплекса	подготовлены техническое задание и другие материалы, характеризующие достижение контрольной точки, в соответствии с положениями методических документов
9. Осуществлена реализация	II квартал	Минэнерго	реализован функционал платформы

сервисов домена топливно-энергетического комплекса, в том числе платформы технологического управления в части ведения общей информационной модели электроэнергетической отрасли, разработанной в соответствии с национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 58651.1-2019 "Национальный стандарт Российской Федерации. Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Основные положения"	2025 г.	России; организации топливно-энергетического комплекса	технологического управления на базе единой цифровой платформы Российской Федерации "ГосТех"; подготовлены соответствующие технические документы, в том числе акты выполненных работ, и другие материалы, характеризующие достижение контрольной точки, в соответствии с положениями методических документов
10. Осуществлено внедрение общей информационной модели в электроэнергетической отрасли в 25 субъектах Российской Федерации (в которых осуществляет деятельность публичное акционерное общество "Федеральная сетевая компания - Россети") для задач информационного обмена, в том числе посредством использования платформы технологического управления	III квартал 2025 г.	Минэнерго России; организации топливно-энергетического комплекса	снижены трудозатраты и сокращены ошибки при вводе, передаче и первичном анализе данных за счет реализации концепции однократного ввода данных; направлен доклад куратору домена топливно-энергетического комплекса с материалами, подтверждающими выполнение контрольной точки
11. Проведены мероприятия по распространению в отраслях топливно-энергетического комплекса практики применения цифровых платформ, предназначенных для оптимизации информационного обмена, и общих информационных	ежегодно (начиная с IV квартала 2026 г.)	Минэнерго России; организации топливно-энергетического комплекса	проведен анализ текущей ситуации. Идентифицированы необходимые к внедрению цифровые платформы, предназначенные для оптимизации информационного обмена; разработан (скорректирован) план внедрения цифровых платформ, предназначенных для оптимизации информационного обмена;

моделей			проведены информационные кампании; проведены пилотные проекты по внедрению цифровых платформ, предназначенных для оптимизации информационного обмена; обеспечены мониторинг и доработка плана внедрения цифровых платформ, предназначенных для оптимизации информационного обмена (при необходимости); направлен доклад куратору домена топливно-энергетического комплекса с материалами, подтверждающими выполнение контрольной точки
12. Осуществлено внедрение общей информационной модели в электроэнергетической отрасли в 63 субъектах Российской Федерации (в которых осуществляет деятельность публичное акционерное общество "Федеральная сетевая компания - Россети") для задач информационного обмена, в том числе посредством использования платформы технологического управления	I квартал 2027 г.	Минэнерго России; организации топливно-энергетического комплекса	обеспечена оптимизация функционирования служб электросетевых компаний путем комплексной автоматизации бизнес-процессов; направлен доклад куратору домена топливно-энергетического комплекса о результатах достижения контрольной точки и эксплуатации платформы технологического управления на единой цифровой платформе Российской Федерации "ГосТех" за 2026 год
13. Общая информационная модель внедрена в электроэнергетической отрасли во всех субъектах Российской Федерации (в которых осуществляет деятельность публичное акционерное общество "Федеральная сетевая компания - Россети") для задач информационного обмена, в том числе посредством использования платформы технологического	IV квартал 2030 г.	Минэнерго России; организации топливно-энергетического комплекса	обеспечено активное использование единой цифровой платформы Российской Федерации "ГосТех", в том числе платформы технологического управления в электроэнергетической отрасли; увеличена глубина анализа информации, сформированной в разных системах, ранее не связанных между собой; направлен доклад куратору домена топливно-энергетического комплекса о результатах достижения контрольной точки и

управления			эксплуатации платформы технологического управления на единой цифровой платформе Российской Федерации "ГосТех" за 2030 год
II. Проект "Технологическая независимость значимых объектов критической информационной инфраструктуры в топливно-энергетическом комплексе"			
14. Обеспечено формирование перечня объектов критической информационной инфраструктуры топливно-энергетического комплекса, соответствующих требованиям по обеспечению безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, утвержденным Федеральной службой по техническому и экспортному контролю; разработаны критерии приоритизации направлений импортозамещения (в том числе для объектов критической информационной инфраструктуры); разработаны критерии приоритизации проектов импортозамещения по определенным направлениям импортозамещения (в том числе для объектов критической информационной инфраструктуры); сформированы перечни приоритетных отраслевых проектов первой и второй очередей; разработано финансово-экономическое обоснование реализации	IV квартал 2024 г.	Минэнерго России	сформирован перечень объектов критической информационной инфраструктуры топливно-энергетического комплекса, соответствующих требованиям по обеспечению безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, утвержденным приказом Федеральной службы по техническому и экспортному контролю от 25 декабря 2017 г. N 239; сформирован и согласован Минэнерго России график работ по импортозамещению программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов; сформирован и согласован Минэнерго России предварительный (верхнеуровневый) график работ по импортозамещению программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов для значимых объектов критической информационной инфраструктуры; сформирован и согласован Минэнерго России уточненный график работ по импортозамещению программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов для значимых объектов критической информационной инфраструктуры

приоритетных отраслевых проектов первой и второй очередей; определены источники финансирования; оценены требуемые временные и финансовые ресурсы для реализации задач по переходу на преимущественное использование отечественных программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов			
15. Осуществлены мероприятия по мониторингу и контролю замещения промышленного программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов в топливно-энергетическом комплексе, в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры	IV квартал 2024 г.	Минэнерго России	обеспечено импортозамещение программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов, в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры, в соответствии с показателями, установленными согласно разделу 2 отраслевого плана мероприятий по обеспечению готовности заказчиков, осуществляющих закупки в соответствии с Федеральным законом "О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц" (за исключением организаций с муниципальным участием), на принадлежащих им значимых объектах критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, которые функционируют в сферах энергетики и топливно-энергетического комплекса, к преимущественному использованию российского программного обеспечения, в том числе в составе программно-аппаратных комплексов, утвержденного 16 февраля 2023 г. заместителем Министра энергетики Российской Федерации Э.М. Шереметцевым (далее - отраслевой план по импортозамещению)
16. Проведена оценка объемов и	ежеквартальн	Минэнерго	достигнуты установленные показатели

<p>номенклатуры общесистемного и прикладного программного обеспечения, происходящего из иностранных государств; проведена оценка ресурсов в организациях топливно-энергетического комплекса на предмет их достаточности для обеспечения импортозамещения программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов, в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры; обеспечены сбор и уточнение требований к разрабатываемому отечественному общесистемному и прикладному программному обеспечению</p>	<p>о</p>	<p>России</p>	<p>импортозамещения общесистемного и прикладного программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов, в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры (согласно отраслевому плану по импортозамещению)</p>
<p>17. Осуществлены мониторинг и контроль замещения общесистемного и прикладного программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов в топливно-энергетическом комплексе, в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры; осуществлен мониторинг сведений о программном обеспечении, включенном в единый реестр российского программного обеспечения; осуществлены сбор и обработка данных об использовании иностранного программного обеспечения на значимых объектах</p>	<p>ежеквартальн о</p>	<p>Минэнерго России</p>	<p>подготовлен отчет о результатах мониторинга и контроля замещения общесистемного и прикладного программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов в топливно-энергетическом комплексе, в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры; подготовлен отчет о результатах анализа сроков безрискового использования программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов в условиях санкций; подготовлен доклад о результатах реализации приоритетных отраслевых проектов, в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры</p>

<p>критической информационной инфраструктуры; осуществлен мониторинг закупок программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов; осуществлены сбор, обработка и анализ данных о прогрессе и результатах реализации приоритетных отраслевых проектов, в том числе на объектах критической информационной инфраструктуры; осуществлены сбор, анализ и актуализация требований в части индустриального программного обеспечения, а также общесистемного и прикладного программного обеспечения</p>			
<p>18. Проведены работы по актуализации перечня приоритетных отраслевых проектов второй очереди (в том числе для объектов критической информационной инфраструктуры); анализ предложений разработчиков отечественного программного обеспечения по направлениям внедрения готового программного обеспечения, доработки существующего программного обеспечения в соответствии с установленными требованиями и стартапы; содействие в подготовке пакета документов для рассмотрения предложений разработчиков на заседаниях отраслевых комитетов</p>	<p>ежеквартальн о</p>	<p>Минэнерго России</p>	<p>подготовлен доклад о результатах актуализации перечня отраслевых проектов второй очереди, в том числе для объектов критической информационной инфраструктуры</p>

"Нефтегазовый и угольный комплекс" и "Электроэнергетический комплекс"			
19. Проведен мониторинг внесения корреспондирующих изменений в связи с реализацией приоритетных проектов в области импортозамещения индустриального программного обеспечения, а также общесистемного и прикладного программного обеспечения в стратегии цифровой трансформации, инвестиционные программы и долгосрочные программы развития отраслевых организаций	ежегодно	Минэнерго России	проведены мероприятия по корректировке стратегий цифровой трансформации, долгосрочных программ развития, инвестиционных программ организаций топливно-энергетического комплекса; стратегические документы согласованы (утверждены)
III. Проект "Повышение уровня готовности топливно-энергетического комплекса к внедрению технологий искусственного интеллекта"			
20. Разработаны положение и состав рабочей группы по развитию искусственного интеллекта в топливно-энергетическом комплексе при Минэнерго России (далее - рабочая группа Минэнерго России)	IV квартал 2023 г.	Минэнерго России; организации топливно-энергетического комплекса; организации отрасли информационных технологий	утвержден состав рабочей группы Минэнерго России, включающий представителей научных организаций, организаций сектора информационных технологий и топливно-энергетического комплекса; утверждено положение, регламентирующее деятельность рабочей группы Минэнерго России
21. Разработаны и утверждены технические требования к "песочнице" данных	I квартал 2024 г.	Минэнерго России; организации топливно-энергетического комплекса;	рабочей группой Минэнерго России с учетом позиции отраслевых организаций разработаны технические требования к "песочнице" данных и утверждены приказом Минэнерго России; обеспечены условия для надежной и стабильной эксплуатации среды для тестирования,

		организации отрасли информационных технологий	регламентированы процессы тестирования и технической поддержки "песочницы" данных
22. Проведены отраслевые сессии с целью формирования потребностей отраслей топливно-энергетического комплекса в решениях, разработанных на основе искусственного интеллекта, и дата-сетях; проведены мероприятия по отбору решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, с учетом сформированных потребностей отраслей топливно-энергетического комплекса	II квартал 2024 г.	Минэнерго России; организации топливно-энергетического комплекса; организации отрасли информационных технологий	обеспечены условия для российских разработчиков решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, создавать продукты, более точно отвечающие потребностям отраслей топливно-энергетического комплекса; осуществлен отбор решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, преимущественно российского происхождения для дальнейшего распространения (тиражирования) в отраслях топливно-энергетического комплекса
23. "Песочница" данных введена в эксплуатацию в тестовом режиме	II квартал 2024 г.	Минэнерго России; организации топливно-энергетического комплекса; организации отрасли информационных технологий	проведены комплексное тестирование всех компонентов и модулей системы, оценка производительности и устойчивости, анализ потенциальных уязвимостей; устранены выявленные программные ошибки
24. "Песочница" данных введена в эксплуатацию в рабочем режиме; проведены мероприятия по отбору решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, с учетом потребностей отраслей	III квартал 2024 г.	Минэнерго России; организации топливно-энергетического комплекса;	"песочница" данных готова к работе с реальными данными; осуществлен отбор решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, для дальнейшего распространения (тиражирования) в топливно-энергетическом комплексе

топливно-энергетического комплекса; в случае необходимости сформированы дата-сети		организации отрасли информационных технологий	
25. Проведены отраслевые сессии с целью формирования потребностей отраслей топливно-энергетического комплекса в решениях, разработанных на основе искусственного интеллекта, и дата-сетях; проведены мероприятия по отбору решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, с учетом потребностей отраслей топливно-энергетического комплекса	IV квартал 2024 г.	Минэнерго России; организации топливно-энергетического комплекса; организации отрасли информационных технологий	для разработчиков решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, обеспечены условия для создания программных продуктов, более точно отвечающих потребностям организаций топливно-энергетического комплекса; осуществлен отбор решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, для дальнейшего распространения (тиражирования) в топливно-энергетическом комплексе
26. Проведена отраслевая сессия для оценки работы "песочницы" данных; определен порядок дальнейшего функционирования рабочей группы Минэнерго России, а также реализации мероприятий по эксплуатации "песочницы" данных; создан механизм мониторинга внедрения решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, в топливно-энергетическом комплексе	I квартал 2025 г.	Минэнерго России; организации топливно-энергетического комплекса; организации отрасли информационных технологий	разработан приказ Минэнерго России, утверждающий формы представления организациями топливно-энергетического комплекса в Минэнерго России информации о внедрении решений, разработанных на основе искусственного интеллекта; подведены итоги реализации проекта, проведен анализ необходимости продления проекта в рамках стратегического направления, направлен доклад в Правительство Российской Федерации