

ПАСПОРТ
Стратегии цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса до
2030 года

Оглавление

I. Основные вызовы и проблемы топливно-энергетического комплекса.....	3
II. Проекты стратегии цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса	5
III. Обоснование проектов и их взаимосвязи	8
IV. Краткое текстовое описание Стратегии.....	9
V. Карточка Стратегии (краткое содержание)	10
VI. Актуальность Стратегии: вызовы и бенефициары	19
VII. Результаты Стратегии	24
VIII. Задачи и продукты/решения Стратегии	42
IX. План-График: мероприятия и контрольные точки Стратегии	55
X. Финансово-экономическое обоснование	88
XI. Общие характеристики эффектов по задачам	103
XII. Оценка влияния результатов Стратегии на достижение национальных целей и их показателей	115
XIII. Схема управления Стратегией	121
XIV. Риски Стратегии и управление ими	124
XV. Обратная связь	125

I. Основные вызовы и проблемы топливно-энергетического комплекса

В настоящий момент основными барьерами, препятствующими ускоренному внедрению цифровых технологий и платформенных решений в отрасли ТЭК, являются:

1. Несовершенство нормативно-правовой и нормативно-технической базы:

- низкая готовность нормативно-правовой базы к масштабному внедрению цифровых решений и их интеграции в бизнес-процессы организаций, включая отсутствие единых стандартов и систем сертификации;

- отсутствие «права на ошибку» у компаний с государственным участием, а также компаний, деятельность которых подлежит государственному регулированию, на ранних стадиях жизненного цикла разработки технологий (например, при пилотировании);

- отсутствие упрощенных процедур закупки для компаний с государственным участием инновационной продукции (в части цифровых решений/ технологий);

- непроработанность вопросов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности, необходимость изменения стратегии защиты в связи с совместной разработкой технологий, внедряемыми цифровыми и платформенными решениями.

2. Ограничения политики импортозамещения:

- отсутствие российских комплексных пакетов программного обеспечения, которые являются аналогами зарубежных решений, требует внедрения целого набора дополнительных решений и ведет к росту издержек;

- требования к импортозамещению тормозят внедрение существующих цифровых технологий (на фоне отсутствия эффективных российских разработок, сопоставимых с западными технологиями).

3. Технологические и нормативные барьеры в области сбора и передачи данных:

- высокие трудозатраты на подготовку отчетности для различных ведомств в различные сроки, отсутствие понимания целей предоставления данной отчетности и эффекта для организаций;

- недостаточность развития систем коммуникации и связи, особенно в отдаленных регионах, в которых расположены операционные активы;

- отсутствие возможности сквозного обмена данными между различными отраслями, ведомствами и компаниями, что усложняет внедрение сквозных цифровых решений или единого цифрового пространства.

4. Низкая проработка вопросов кибербезопасности:

- отсутствие нормативно-правовой базы для обеспечения кибер-безопасности;
- отсутствие методики оценки риска и возможного ущерба для критической информационной инфраструктуры.

5. Неудовлетворительное кадровое обеспечение: отсутствие программ подготовки/переподготовки кадров в области цифровизации (недостаточность компетенций на рынке труда, отсутствие карт компетенций в области цифровизации на уровне государства, отсутствие программ подготовки и переподготовки кадров в области цифровизации).

6. Отсутствие единой системы управления, координации и мониторинга цифровизации ТЭК:

- отсутствие «единого окна» при взаимодействии с государством и рассинхронизация действий различных органов исполнительной власти;

- низкая скорость цифрового развития государственных органов;

- отсутствие централизованного видения перспектив развития государственного регулирования.

7. Законодательные и финансовые ограничения привлечения инвестиций для обеспечения внедрения цифровых технологий в отрасли ТЭК:

- недостаточность мер государственной поддержки разработки и внедрения цифровых решений/технологий, адаптированных под отрасли ТЭК (как для разработчиков, так и для заказчиков технологий);

- высокая дополнительная нагрузка, связанная с подготовкой отчетности при получении государственной поддержки.

II. Проекты стратегии цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса

Подпроект «Умный потребитель» содержит такие вызовы, как необходимость повышения качества и надежности электроснабжения потребителей, роста грамотности бытовых потребителей с использованием современного сервиса аналитики профиля энергопотребления. «Умный потребитель» включает в себя следующие направления:

1. «Советчик по управлению домашним потреблением», который представляет собой рекомендательный сервис и аналитику на базе интеллектуальных приборов учёта с расширенным функционалом.

2. «Автономный умный дом», позволяющий обеспечивать автономное энергообеспечение дома (и/или запитанное параллельно с сетевым), легкую интеграцию дополнительных возобновляемых источников энергии (далее - ВИЭ) и аварийных генераторов, а также создать цифровую платформу облегченной интеграции нескольких домохозяйств в единый микрогрид.

3. «Удаленное управление бытовой техникой», позволяющее на базе отечественного защищенного приложения, интегрированного с умными розетками и бытовыми приборами, удаленно управлять приборами.

4. «Умное предприятие», представляющее собой сервис для владельцев и руководства предприятий на базе модели жизненного цикла с предиктивной аналитикой.

5. «Доступная энергия для бизнеса» - единая платформа для мониторинга и оптимизации энергопотребления объектов малого и среднего бизнеса с различным функционалом и пользовательскими интерфейсами.

6. «Цифровые двойники» – построенные в виртуальной среде объекты, которые за счет использования заложенных в них мультидисциплинарных моделей и поступающих с реальных объектов, данных дают возможность проводить эффективную комплексную оптимизацию своих объектов-прототипов на любых стадиях их жизненного цикла

Подпроект «Электротранспорт – доступное настоящее для лучшего будущего» предполагает появление нового крупного распределенного потребителя в энергосистеме, который может оказывать существенное влияние на режим работы энергосистемы как в рамках отдельных регионов и узлов, так на уровне энергосистемы в целом. Инициатива направлена на создание единой экосистемы по управлению зарядной инфраструктурой, интеграцию в систему Умный потребитель.

Подпроект «Данные для роста –искусственный интеллект» содержит такие вызовы, как рост издержек во всех секторах ТЭК, отсутствие единых стандартов сбора и использования данных. Инициатива направлена на создание технического решения, обеспечивающего экономически эффективные и безопасные сбор и обмен данными, построение решений на базе искусственного интеллекта в масштабах нефтегазовой индустрии за счет внедрения единых открытых стандартов API к данным и интеграции приложений с использованием защищенных облачных технологий (distributed cloud, включая edge, near-cloud, far-cloud).

Подпроект «Роботизация нефтегазовой отрасли» предполагает повышение производительности труда в отрасли и сокращение инцидентов, связанных с опасностью для жизни и здоровья людей и направлен на внедрение роботехнических решений в отрасли, включая пилоты полностью автономных активов. Подпроект будет реализован на базе Центра компетенций Минэнерго России с участием Минэнерго России и отрасли. Результатом Стратегии будет цифровая трансформация топливно-энергетического комплекса на базе передовых отечественных технологий, направленная на достижение национальных целей, повышение конкурентоспособности и экономической эффективности отраслей ТЭК, а также на обеспечение значительного повышения качества жизни и удовлетворенности граждан.

Подпроект «Открытая цифровая платформа», содержит такие вызовы и проблемы, как интенсификация конкуренции, отсутствие единых стандартов сбора и использования данных, снижение спроса и возрастающая волатильность рынков, а также возрастающая сложность производства. Подпроект направлен на создание распределенной платформы с открытой ИТ архитектурой и утверждёнными

техническими стандартами взаимодействия, которая позволит сформировать экосистему взаимодействия предприятий ТЭК между собой и с поставщиками товаров и услуг (B2B экосистема) на базе отечественного отраслевого ПО.

Подпроект «Цифровая промышленная безопасность в ТЭК» предполагает стимулирование использования платформенного решения сбора и анализа данных технического состояния инфраструктуры и персонала ТЭК: Мониторинг и диагностика объектов и персонала ТЭК для обеспечения их безопасности, снижения количества внештатных ситуаций и травматизма в ТЭК. Система позволит к 2030 г. в режиме реального времени компаниям и государству следить за состоянием здоровья более 500 тыс. сотрудников и безопасностью на более 300 объектах ТЭК. Платформенное решение будет способствовать снижению уровня производственного травматизма и снижению влияния антропогенных и природных факторов на человека. Базы данных позволят видеть картину по отрасли в целом и помогут ключевым игрокам ТЭК адаптировать сбор и обработку своих данных согласно лучшим практикам отечественной индустрии. Система позволит компаниям принимать оперативные решения при возникновении внештатных ситуаций, а также поможет в принятии превентивных мер, а внедрение систем предиктивного анализа позволит сократить OPEX компаний ТЭК на 10%. Создание такой системы потребует внесения корректив в действующие государственные стандарты промышленной безопасности, формирование нормативной и справочной документации с целью унификации атрибутов собираемых данных, создания испытательных площадок для цифровых технологий безопасности (создание полигонов “песочницы” для тестирования новых образцов оборудования на активах компаний и программного обеспечения позволит сократить время на переход технологии от TRL4 до TRL 7 до 30%), внедрения инфраструктуры интернета вещей, “умных” средств индивидуальной защиты и эффективных методов передачи данных (5G, 6G). Только за счет цифровых СИЗ, компании смогут сократить количество несчастных случаев на 20% от фактического числа несчастных случаев (учитывая высокий уровень латентности такой статистики)

III. Обоснование проектов и их взаимосвязи

Вызовы и проблемы топливно-энергетического комплекса требуют системного подхода к их решению и снижению последствий. Стратегия цифровой трансформации состоит из 6 взаимосвязанных проектов в нефтегазовой, угольной и электроэнергетической отрасли, которые в совокупности обеспечат синергетический эффект от их реализации.

Целью реализации связанных между собой проектов и стратегических инициатив является повышение энергетической эффективности и цифровой зрелости организаций ТЭК, характеризуемой следующими показателями:

надежность и качество электроснабжения, срока службы оборудования;

цифровизация компаний ТЭК и построение цифровых процессов взаимодействия между ними;

замедление роста тарифов на тепловую и электроэнергию, минимизация рисков и экологических последствий возможных аварий;

оптимизация деятельности предприятий, повышение стабильности работы;

улучшение экономики объектов и обеспечение большей прозрачности их функционирования;

возможность более гибкой тарифной политики и обеспечение технологического лидерства отечественной генерации;

сокращение затрат на добычу и переработку нефти;

рост прямых налоговых поступлений и косвенных от других отраслей;

снижение инцидентов и травм человека;

повышение эффективности работы оборудования;

обеспечение доступа к информации о состоянии объектов и персонала компаний ТЭК в режиме реального времени.

IV. Краткое текстовое описание Стратегии

Аннотация: Стратегия цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса на период до 2030 года (далее – Стратегия) направлена на создание возможностей для цифровой трансформации отраслей топливно-энергетического комплекса (далее – ТЭК).

Основная задача Стратегии – ускоренный переход энергетического сектора страны на новые управленческий и технологический уровни, обеспечивающие условия для развития ТЭК и долгосрочного устойчивого социально-экономического развития Российской Федерации, путем использования цифровых технологий в условиях высокой динамики изменений внешних и внутренних факторов.

Бенефициарами Стратегии являются граждане, энергетические компании, промышленные предприятия и государство.

Стратегия включает в себя 6 подпроектов: 1. Умный потребитель 2. Электротранспорт – доступное настоящее для лучшего будущего. 3. Данные для роста – внедрение искусственного интеллекта 4. Роботизация нефтегазовой отрасли 5. Открытая цифровая платформа. 6. Цифровая промышленная безопасность в ТЭК.

V. Карточка Стратегии (краткое содержание)

Наименование документа:	Стратегия цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса на период до 2030 года			
Тип документа:	БП/БМЗ/СИ			
Статус документа:	Новый, с действующими элементами	Срок реализации:	2021	2030
Вызовы:	<ul style="list-style-type: none"> • Наличие перекрестного субсидирования. У малого и среднего бизнеса отсутствуют доступные инструменты для оптимизации затрат на электроэнергию в стоимости конечной продукции. • Низкий уровень энергетической грамотности бытовых потребителей, незнание и неумение использования современного сервиса аналитики профиля собственного энергопотребления. • Низкий уровень качества и надежности электроснабжения потребителей в удаленных районах и сельских районах, непрозрачное ценообразование стоимости энергоресурсов для потребителей вне ЕЭС, недоступность энергоснабжения таких потребителей в силу отсутствия централизованной сети или невозможности подключения к ней в месте расположения потребителей. 			

- Рост числа «умной» бытовой техники и технологий удаленного управления инженерными системами и электроприборами домохозяйств, работающими через внешние иностранные сервисы с аккумулярованием данных за рубежом.
- Увеличение нагрузки на энергосистемы городов, связанной с ростом числа машин с электродвигателями (к 2030 году по оптимистичным сценариям развития электротранспорта в России – от 210 до 360 тыс. автомобилей, сосредоточенных в городах миллионниках).
- Рост уровня шумового загрязнения городов (до 85 дБ).
- К 2023 году до 70% предприятий в той или иной степени будут опираться на сбор данных с оборудования через ИОТ решения. В то же время сохраняется дефицит простых отечественных решений для предиктивной аналитики состояния оборудования;
- Рост издержек во всех секторах ТЭК, в том числе, на ИТ решения и рост численности сотрудников ИТ сектора. Правовая неопределенность в области применения промышленных данных. Отсутствие единых стандартов сбора и использования данных;
- Необходимость роботизации нефтегазовой отрасли при возможности привлечения Центра компетенций с целью повышения производительности труда в отрасли и сокращения инцидентов, связанных с опасностью для жизни и здоровья людей;
- Необходимость использования нового технологического уклада для повышения эффективности отраслей ТЭК;

	<ul style="list-style-type: none"> • Возрастающие требования экологов и возрастающие размеры штрафов за технологические аварии и остановы, рост требований к эксплуатации КИИ; • Интенсификация конкуренции; • Отсутствие единых стандартов сбора и использования данных; • Снижение спроса и возрастающая волатильность рынков; • Возрастающая сложность производства; • Снижение производственного травматизма. Необходимость снижения влияния антропогенных и природных факторов на человека. Рост издержек в секторах ТЭК и возросшие риски кибербезопасности. Риски безопасности инфраструктуры и загрязнения окружающей среды. • Применение цифровых двойников способно дать качественный прирост эффективности работы предприятий энергетического комплекса.
<p>Что делаем?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ОРГАНЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ: формирование долгосрочной государственной политики и обеспечение нормативного регулирования процессов цифровой трансформации ТЭК; формирование условий для создания рынка промышленных данных, создание доверенной платформы для сбора, обработки и использования «больших данных»; обеспечение необходимого уровня информационной безопасности цифровой инфраструктуры и объектов ТЭК, главным образом на основе отечественного программного и аппаратного обеспечения; разработка методологии применения цифровых двойников;

	<ul style="list-style-type: none"> • ЭНЕРГОКОМПАНИИ: преобразование существующих и создание новых моделей ведения бизнеса в отраслях ТЭК на основе широкомасштабного использования цифровых технологий и платформенных решений, а также создание и внедрение крупных энергетических предприятий и конкурентоспособного отечественного программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов, созданных, в том числе с применением технологий искусственного интеллекта; • ПОТРЕБИТЕЛИ: формирование «умной» инфраструктуры рыночной экосистемы активных потребителей, внедрение энергоэффективного управления домашним хозяйством на базе цифровых технологий
Как действуем?	<ul style="list-style-type: none"> • Формирование и внедрение умного управления домашним хозяйством и предприятием; • Создание открытой платформы для мониторинга и оптимизации энергопотребления объектов малого, среднего, крупного бизнеса; • Интеграция электротранспорта в энергорынок страны; • Внедрение решений на базе искусственного интеллекта в отрасли ТЭК; • Создание и внедрение цифровых двойников в электроэнергетическую отрасль; • Создание и внедрение роботехнических решений в нефтегазовую отрасль
Кто делает?	<ul style="list-style-type: none"> • Головное ведомство: Министерство энергетики Российской Федерации • Другие ведомства-участники:

	<p>Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации;</p> <p>Министерство промышленности и торговли Российской Федерации;</p> <p>Министерство транспорта Российской Федерации;</p> <p>Министерство обороны Российской Федерации;</p> <p>Министерство юстиции Российской Федерации;</p> <p>Правительство Москвы (Департамент информационных технологий Москвы)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Другие участники: ГК «Росатом» (Росэнергоатом), ПАО «Россети», ПАО «Газпром», ПАО «Газпромнефть», ВЭБ.РФ, ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Интер РАО», АО «СО ЕЭС», АНО «Цифровая экономика», Ассоциация «Цифровая энергетика», отраслевые энергетические компании, ИТ-компании, промышленные предприятия и иные организации 	
<p>Результаты:</p>	<p>до 2021 г.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Созданы проекты стандартов обмена и использования данными (процессы, модели, API) • Сформированы требования по кибербезопасности и общие правила для обмена данными между компаниями ТЭК, между компаниями ТЭК и государством • Принят закон о промышленных данных

		<ul style="list-style-type: none"> • Правительством РФ утверждена Концепция роботизации нефтегазовой отрасли • Создан и функционирует Центр компетенции для реализации инициатив Концепции • Проведен пилотный проект по управлению спросом потребителей розничного рынка
	до 2024 г.	<ul style="list-style-type: none"> • Снижены расходы на э/э на 5-10% у предприятий бизнеса в 50 регионах. • Разработаны приложения на базе ИИ и внедрены в промышленную эксплуатацию; • Промышленные данные доступнее для анализа и построения решений с использованием ИИ в масштабах нефтегазовой индустрии за счет внедрения единых открытых стандартов API доступа к данным и интеграции приложений с использованием защищенных облачных технологий (distributed cloud, включая edge, near-cloud, far-cloud); • Снижение затрат до 20% за счет повышения точности и скорости принятия решений о разработке месторождений; • Повышение добычи до 15% за счет оптимизации планирования разработки, подбора оптимальных параметров бурения и обработки скважин;

		<ul style="list-style-type: none"> • Реализация инициатив внедрения робототехнических решений в отрасли с общим подтвержденным экономическим эффектом >10 млрд руб.; • 100% документооборота и взаимодействия между государством и компаниями и между компаниями ТЭК осуществляется в электронном виде; • Разработка и внедрение цифровых двойников для 10 пилотных предприятий, получение подтвержденных эффектов от их применения
	до 2030 г.	<ul style="list-style-type: none"> • Оптимизация работы НПЗ и сокращение затрат на переработку до 20% за счет динамической оптимизации работы НПЗ и предиктивного обслуживания оборудования; • Сокращение затрат на логистику по северным морским путям на 15% за счет прогноза ледовой обстановки; • 80% робототехнических решений для нефтегазовой отрасли разработаны и произведены в РФ; • Снижение производственного травматизма на 70% от фактических показателей, полученных на второй год промышленного применения системы автоматизированного мониторинга и цифровых СИЗ; • Снижение потерь от аварийности на производстве на 30% (штрафы, компенсации, НПВ);

		<ul style="list-style-type: none"> • Снижение количества очных проверок государственными регулирующими органами на 30% за счет цифрового мониторинга и контроля • Тиражирование практики разработки и внедрения цифровых двойников для 60 наиболее крупных электростанций РФ (включая 10 АЭС), дающих ~70% выработки электроэнергии, для масштабирования положительных эффектов
Бенефициары:	<ul style="list-style-type: none"> • Граждане • Энергетические компании • Промышленные предприятия • Государство 	
Ресурсы:	<ul style="list-style-type: none"> • Общая стоимость реализации Стратегии: 367 536 998 тыс. рублей • Источники средств: дополнительные ассигнации федерального бюджета и внебюджетные источники 	
Долгосрочные социально-экономические эффекты:	<ul style="list-style-type: none"> • Повышение конкурентоспособности и экономической эффективности отраслей ТЭК • Снижение импортозависимости и повышение информационной безопасности • Технологическое лидерство и устойчивое экономическое развитие Российской Федерации • Повышения качества жизни и удовлетворенности граждан • Повышение экономической эффективности отечественной энергетики и ее конкурентоспособность на внешних рынках 	

Связь с показателями национальных целей	<ul style="list-style-type: none">• 2.3. Снижение выбросов опасных загрязняющих веществ, оказывающих наибольшее негативное воздействие на окружающую среду и здоровье человека, в два раза;• 3.2 Улучшение качества городской среды в полтора раза• 4.3. Реальный рост инвестиций в основной капитал не менее 70 процентов по сравнению с показателем 2020 года;• 4.5. Увеличение численности занятых в сфере малого и среднего предпринимательства, включая индивидуальных предпринимателей и самозанятых, до 25 млн. человек;• 5.1. Достижение цифровой зрелости ключевых отраслей экономики, социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, а также госуправления;• 5.4. Увеличение вложений в отечественные решения в сфере информационных технологий в четыре раза по сравнению с показателем 2019 года
--	---

VI. Актуальность Стратегии: вызовы и бенефициары

№ п/п	Вызов (указывается проблема/окно возможностей)	Бенефициар (указывается конкретный бенефициар)	Характеристика бенефициара
1	2	3	4
Умный потребитель			
1.1	Необходимость повышения энергетической эффективности и грамотности бытовых потребителей с использованием современного сервиса аналитики профиля энергопотребления и формирования рекомендаций по оптимизации	Граждане	Разработка и внедрение цифровой платформы, тиражирование в 10% жилого фонда 19 крупнейших городов России, включая дачные участки в пригороде, адаптация системы для промышленных предприятий, расширение функциональности системы, формирование базы данных типовых профилей нагрузки, обучение системы аналитики и рекомендаций.
1.2	Необходимость повышения качества и надежности электроснабжения потребителей в удаленных районах и сельских районах. Создание условий для легкой интеграции ВИЭ, аварийных генераторов	Промышленные предприятия	Создание спроса на продукцию (ВИЭ, аварийные генераторы)
		Граждане	Повышение качества и надежности электроснабжения потребителей в удаленных районах и сельских районах.
1.3	Резкий рост «умной» бытовой техники и технологий удаленного управления инженерными системами и электроприборами домохозяйств, работающими через внешние иностранные сервисы с аккумулярованием данных за рубежом	Граждане	Защита личных (персональных) и корпоративных данных, которые могут быть получены в результате использования «умной» бытовой техники и технологий удаленного управления инженерными системами и электроприборами домохозяйств.
2. Электротранспорт – доступное настоящее для лучшего будущего			

№ п/п	Вызов (указывается проблема/окно возможностей)	Бенефициар (указывается конкретный бенефициар)	Характеристика бенефициара
1	2	3	4
2.1	Необходимость в создании набора стандартов, цифровых инструментов и моделей для управления зарядной инфраструктурой на стороне эксплуатационной организации, энергосистемы и конечного потребителя услуг по зарядке: для контроля и управления процессом заряда, отслеживанию доступности и проведению оплаты.	Компании, граждане	Создание единой цифровой IT-платформы с функционалом по управлению и моделью монетизации для операторов зарядной инфраструктуры и конечных потребителей. За счёт раннего укрепления на рынке с качественным продуктом укрепление в статусе привычного всем пользователям варианта по умолчанию.
2.2	К 2030 году по оптимистичным сценариям развития электротранспорта в России число машин с электродвигателями может составить от 1 млн. автомобилей, сосредоточенных в городах миллионниках. Данный рост нагрузки (дополнительно отбор едино-моментной мощности на пике от 16,8 МВт) приведет к излишней нагрузке на энергосистемы городов.	Государство, компании	Интеграция электротранспорта в энергосистему, как крупнейшего потребителя э/э с целью повышения эффективности работы энергосистемы. Интеграция информационных корпоративных и государственных сервисов с зарядной инфраструктурой для обмена большими данными.
3. Данные для роста –искусственный интеллект			
3.1.	Рост издержек во всех секторах ТЭК и рост эффективности и снижение издержек за счет внедрения цифровых технологий и ИИ.	Государство	Внесение изменений в нормативно-правовые акты по работе с промышленными данными. Сокращение финансовых и временных затрат на построение сквозных процессов взаимодействия

№ п/п	Вызов (указывается проблема/окно возможностей)	Бенефициар (указывается конкретный бенефициар)	Характеристика бенефициара
1	2	3	4
	Правовая неопределенность в области промышленных данных. Отсутствие единых стандартов сбора и использования данных.	Промышленные предприятия, энергетические компании	<p>между участниками ТЭК приведет к снижению издержек во всех секторах ТЭК.</p> <p>Каталогизация данных компаний позволит создать единый стандарт сбора и использования данных.</p> <p>Оптимизация производственных процессов и снижение себестоимости приведет к росту эффективности и снижению издержек во всех секторах ТЭК</p> <p>Повышение эффективности компаний будет достигаться за счет сквозной цифровизации бизнес и технологических процессов.</p>
4. Роботизация нефтегазовой отрасли			
4.1.	Необходимость роботизации нефтегазовой отрасли при возможности привлечения Центра компетенций с целью повышения производительности труда в отрасли и сокращения инцидентов, связанных с опасностью для жизни и здоровья людей	Работники	Роботизации нефтегазовой отрасли приведет к повышению эффективности и производительности труда в отрасли. Повышение квалификации, а также снижение производственного травматизма работников ТЭК.
		Энергетические компании	Создание и внедрение робототехнических решений в нефтегазовой отрасли. Повышение конкурентоспособности компаний. Снижение импортозависимости. Сокращение инцидентов, связанных с опасностью для жизни и здоровья людей.

№ п/п	Вызов (указывается проблема/окно возможностей)	Бенефициар (указывается конкретный бенефициар)	Характеристика бенефициара
1	2	3	4
5. Открытая цифровая платформа			
5.1	Интенсификация конкуренции. Отсутствие единых стандартов сбора и использования данных. Снижение спроса и возрастающая волатильность рынков. Возрастающая сложность производства.	Государство	Оптимизация производственных процессов и снижение себестоимости приведет к повышению эффективности и снижению сложности производства. Внесение изменений в нормативно-правовые акты приведет к созданию единого стандарта сбора и использования данных.
		Энергетические компании	Сокращение финансовых и временных затрат на построение сквозных процессов взаимодействия между участниками ТЭК.
6. Цифровая промышленная безопасность в ТЭК			
6.1	Снижение производственного травматизма. Необходимость снижения влияния антропогенных и природных факторов на человека.	Граждане	Снижение смертности и производственного травматизма работников ТЭК. Снижение негативных последствий от влияния предприятий ТЭК на экологию.
		Энергетические компании	Снижение репетиционных рисков. Снижение издержек на устранение последствий внештатных ситуаций.
		Промышленные предприятия	Увеличение спроса на оборудование и услуги для обеспечения промышленной безопасности для предприятий ТЭК.
		Государство	Контроль и оперативное реагирование на внештатные ситуации на предприятиях ТЭК.

№ п/п	Вызов (указывается проблема/окно возможностей)	Бенефициар (указывается конкретный бенефициар)	Характеристика бенефициара
1	2	3	4
6.2	Рост издержек в секторах ТЭК и возросшие риски кибербезопасности. Риски безопасности инфраструктуры и загрязнения окружающей среды. Необходимость использования нового технологического уклада для повышения эффективности отраслей ТЭК	Граждане	Создание новых высокотехнологичных рабочих мест. Снижение негативных последствий от влияния предприятий ТЭК на экологию.
		Энергетические компании	Сохранение конкурентоспособности на внутренних и внешних рынках. Снижение репетиционных рисков. Снижение издержек на устранение последствий внештатных ситуаций. Увеличение эффективности при производстве готовой продукции.
		Промышленные предприятия	Увеличение конкурентоспособности отечественной продукции и услуг. Увеличение спроса на оборудование и услуги для обеспечения промышленной безопасности для предприятий ТЭК.
		Государство	Контроль и оперативное реагирование на внештатные ситуации на предприятиях ТЭК. Повышение уровня цифровизации отраслей ТЭК.

VII. Результаты Стратегии

№ П/ п	Вызов	Наименование результата	Характеристика результата	Срок достижени я результат а	Значени е	Источник данных для определения значения
1	2	3	4	5	6	7
1.	Повышение энергетической эффективности и грамотности бытовых потребителей с использованием современного сервиса аналитики профиля энергопотребления и формирования рекомендаций по оптимизации. Повышение качества и надежности электроснабжения потребителей в удаленных	Советчик по управлению домашним потреблением	Апробирован пилотный проект (100 домохозяйств)	2021	100%	Минэнерго России/Минцифры России/Минпросвещения России/ ИТ- платформа, интегрированная с ЕСИА, ЕПГУ
			Увеличена производительность платформы	2024		
			Повышена энергетическая эффективность и грамотность населения	2030		
		Автономный-умный дом	Выбраны партнеры	2021	100%	
			Создана пилотная версия платформы	2024		

№ П/п	Вызов	Наименование результата	Характеристика результата	Срок достижения результата	Значение	Источник данных для определения значения
1	2	3	4	5	6	7
	<p>районах и сельских районах. У малого, среднего и крупного бизнесов отсутствуют доступные инструменты (кроме непосредственной экономии) для оптимизации затрат на электроэнергию в стоимости конечной продукции.</p>		<p>Завершена работа по экспорту программы на зарубежные рынки Повышение качества и надежности электроснабжения потребителей в удаленных районах. Создание спроса на продукцию (ВИЭ, аварийные генераторы)</p>	2030		
<p>Удаленное управление бытовой техникой из одного приложения</p>		<p>Определены требования к проекту</p>	2021	100%		
		<p>Функционирует электронная платформа оказания услуг</p>	2024			
		<p>Расширена доступность приложения Защита личных (персональных) и корпоративных</p>	2030			

№ П/ п	Вызов	Наименование результата	Характеристика результата	Срок достижени я результат а	Значени е	Источник данных для определения значения
1	2	3	4	5	6	7
			данных, которые могут быть получены в результате использования «умной» бытовой техники и технологий удаленного управления инженерными системами и электроприборами домохозяйств			
		Умное предприятие	Разработаны описание прототипа и его архитектуры, требования к пилотному проекту. Определены параметры инициативы	2021	100%	
			Завершена опытная эксплуатация платформы (пилотного проекта) у	2024		

№ П/ п	Вызов	Наименование результата	Характеристика результата	Срок достижени я результат а	Значени е	Источник данных для определения значения
1	2	3	4	5	6	7
			не менее чем 100 крупных отраслевых игроков			
			Внедрена платформа, распространена на 4 базовых отрасли экономики Повышение энергетической эффективности промышленных предприятий, надежности и качества электроснабжения, срока службы оборудования. Создание спроса на продукцию (датчики, средства диагностики)	2030		
		Доступная энергия для бизнеса	Реализованы 10 пилотных проектов в	2021	100%	

№ П/ п	Вызов	Наименование результата	Характеристика результата	Срок достижени я результат а	Значени е	Источник данных для определения значения
1	2	3	4	5	6	7
			не менее, чем в 5 областях страны			
			Снижена стоимость на э/э на 5-10% для предприятий малого, среднего и крупного бизнеса в не менее, чем в 20 регионах страны	2024		
			Снижена стоимость э/э на 5-10% у предприятий бизнеса в 70 регионах (субъектах). Рост конкурентоспособнос ти продукции (услуг) малого, среднего и крупного бизнесов на внутреннем и мировом рынках (относительно условий 2021 г.)	2030		

№ П/ п	Вызов	Наименование результата	Характеристика результата	Срок достижени я результат а	Значени е	Источник данных для определения значения
1	2	3	4	5	6	7
		Цифровые двойники	Сформированы системные методологические рекомендации по внедрению цифровых двойников в электроэнергетическо й, нефтегазовой и угольной отрасли	2021	100%	
Масштабирование полученных за счет разработки и внедрения цифровых двойников положительных экономических эффектов	2024					
Обеспечение эффективного функционирования компаний ТЭК в условиях цифровой трансформации в масштабах отрасли.	2030					

№ П/ п	Вызов	Наименование результата	Характеристика результата	Срок достижени я результат а	Значени е	Источник данных для определения значения
1	2	3	4	5	6	7
			Обеспечение задела эффективного функционирования генерирующих предприятий в условиях цифровой трансформации			
2.	К 2030 году по оптимистичным сценариям развития электротранспорта в России число машин с электродвигателями может составить от 1 млн. автомобилей,	Электротранспорт – доступное настоящее для лучшего будущего	Созданы партнерства государственных и коммерческих компаний ИТ-компаний в части развития электротранспорта. Определены необходимые изменения нормативной базы в ИТ-компаниях	2021	100%	Минэнерго России/Минпромторг России/ Минтранс России/ Роспотребнадзор

№ П/ п	Вызов	Наименование результата	Характеристика результата	Срок достижени я результат а	Значени е	Источник данных для определения значения
1	2	3	4	5	6	7
	сосредоточенных в городах миллионниках. Данный рост нагрузки (дополнительно отбор единомоментной мощности на пике от 16,8 мвт) приведет к излишней нагрузке на энергосистемы городов.		Внесены изменения в действующую базу НПА в части электротранспорта, как важного элемента энергосистемы и энергорынка.	2024		
			Формализация единых подходов и правил для зарядной инфраструктуры (в части систем управления и интеграции в энергосистему). Интеграция информационных корпоративных и государственных сервисов с зарядной инфраструктурой для обмена большими данными	2030		

№ П/п	Вызов	Наименование результата	Характеристика результата	Срок достижения результата	Значение	Источник данных для определения значения
1	2	3	4	5	6	7
3.	Рост издержек во всех секторах ТЭК. Правовая неопределенность в области промышленных данных. Отсутствие единых стандартов сбора и использования данных	Данные для роста – искусственный интеллект	<p>Повышение эффективности компаний за счет сквозной цифровизации бизнес и технологических процессов;</p> <p>Оптимизация работы НПЗ и сокращение затрат на переработку до 20% за счет динамической оптимизации работы НПЗ и предиктивного обслуживания оборудования;</p> <p>Созданы условия для развития отечественных отраслевых решений на основе ИИ;</p>	2024	100%	Минэнерго России/Минцифры России/ ИТ- платформа, интегрированная с ЕСИА, ЕПГУ/ Росстандарт

№ П/ п	Вызов	Наименование результата	Характеристика результата	Срок достижени я результат а	Значени е	Источник данных для определения значения
1	2	3	4	5	6	7
			<p>Повышение времени полезной работы промышленного оборудования на 20%;</p> <p>Повышение эффективности поиска полезных ископаемых.</p>			
			<p>Внедрены модели, позволяющие автоматизировать 50% активов</p> <p>Появление предприятий, способных конкурировать с западными поставщиками решений, основанных на данных и моделировании</p>	2030		

№ П/ п	Вызов	Наименование результата	Характеристика результата	Срок достижени я результат а	Значени е	Источник данных для определения значения
1	2	3	4	5	6	7
			<p>90% операций на основе предиктивной аналитики 80% цифровых двойников капитального строительства промышленных объектов Не менее 60% предприятий ТЭК перешли на модель управления на основе данных</p>			
4.	<p>Смещение фокуса на проекты в труднодоступных регионах. Возрастающая сложность производства. Неблагоприятные тенденции на рынке труда</p>	<p>Роботизация нефтегазовой отрасли</p>	<p>Создана система НПА, необходимых для функционирования отраслевой цифровой платформы ТЭК Согласованы учредители, организационно-правовая форма,</p>	2021	100%	<p>Минэнерго России/ФГБУ «Росаккредитация»/ Минпросвещения России/ Минтруд России/ Роспотребнадзор/ ИТ - платформа, интегрированная с ЕСИА, ЕПГУ</p>

№ П/ п	Вызов	Наименование результата	Характеристика результата	Срок достижени я результат а	Значени е	Источник данных для определения значения
1	2	3	4	5	6	7
			полномочия и ответственность, условия финансирование Центра компетенций			
			Утвержденные нормативные правовые акты	2024		
			Реализованы инициативы внедрения робототехнических решений в отрасли с общим подтвержденным экономическим эффектом >10 млрд руб. 80% робототехнических решений для нефтегазовой отрасли	2030		

№ П/п	Вызов	Наименование результата	Характеристика результата	Срок достижения результата	Значение	Источник данных для определения значения
1	2	3	4	5	6	7
			разработаны и произведены в РФ			
5.	Рост издержек во всех секторах ТЭК и рост эффективности и снижение издержек за счет внедрения цифровых технологий и ИИ; Интенсификация конкуренции; Отсутствие единых стандартов сбора и использования данных; Снижение спроса и возрастающая волатильность рынков;	Открытая цифровая платформа	Разработан манифест открытой цифровой платформы ТЭК	2021	100%	Минэнерго России/Минцифры России/Росстандарт/Минпромторг России/Минтранс России/Минтруд России
			Эталонная реализация открытой платформы ТЭК доступная участникам ТЭК Проведены предварительные испытания системы и опытная эксплуатация, сформированы предложения по изменению нормативно правовой системы. Создана	2024		

№ П/ п	Вызов	Наименование результата	Характеристика результата	Срок достижени я результат а	Значени е	Источник данных для определения значения
1	2	3	4	5	6	7
	Возрастающая сложность производства		<p>открытая платформа для разработки цифровых сервисов</p> <p>Утверждены нормативные правовые акты</p> <p>Утверждены стандарты интеграции данных и приложений</p> <p>Обеспечена доступность обмена (законодательно и технически)</p> <p>промышленными данными в цифровой форме между участниками отрасли и с государством (ЮЗЭДО);</p> <p>Две из Топ 10 компаний ТЭК перевели не менее 50% процессов</p>	2030		

№ П/ п	Вызов	Наименование результата	Характеристика результата	Срок достижени я результат а	Значени е	Источник данных для определения значения
1	2	3	4	5	6	7
			<p>взаимодействия с экосистемой (государство, клиенты, подрядчики) в цифровой формат. Создана линейка отечественного отраслевого ПО, покрывающая процессы взаимодействия участников</p> <p>Среди Топ 10 компаний ТЭК, не менее 70% перешли на цифровой формат работы (ЮЗЭДО) с экосистемой, предоставили открытые API для интеграции цифровых решений, внедрились</p>			

№ П/п	Вызов	Наименование результата	Характеристика результата	Срок достижения результата	Значение	Источник данных для определения значения
1	2	3	4	5	6	7
			рассчитываемые онлайн метрики ESG			
6.	Необходимость использования нового технологического уклада для повышения эффективности отраслей ТЭК	Платформенное решение сбора и анализа данных технического состояния инфраструктуры и персонала ТЭК	<p>Заключения по результатам общественного и экспертного обсуждения</p> <p>150 проведенных тестов системы. Система включает в себя информацию о 1 тыс. объектов ТЭК и 50 тыс. человек</p> <p>Открыт полный доступ (посредством сети интернет для зарегистрированных пользователей) к платформенному решению</p>	<p>2021</p> <p>2024</p> <p>2030</p>	100%	<p>Минэнерго России/ Минпромторг России/ Минцифры России/ Минздрав России// Минтруд России/ Росстандарт</p>

№ П/ п	Вызов	Наименование результата	Характеристика результата	Срок достижени я результат а	Значени е	Источник данных для определения значения
1	2	3	4	5	6	7
			<p>Система включает в себя информацию о 3 тыс. объектах ТЭК и 500 тыс. человек в режиме реального времени.</p> <p>3 тыс. объектов ТЭК, 500 тыс. человек покрыто системой</p> <p>Снижение производственного травматизма на 70%</p> <p>Снижение потерь от аварийности на производстве на 50% (штрафы, компенсации, НПВ)</p> <p>Снижение количества очных проверок государственными регулирующими органами на 30% за счет цифрового</p>			

№ П/ п	ВЫЗОВ	Наименование результата	Характеристика результата	Срок достижени я результат а	Значени е	Источник данных для определения значения
1	2	3	4	5	6	7
			мониторинга и контроля			

VIII. Задачи и продукты/решения Стратегии

№	Задача Стратегии	Продукт/решение	Бенефициар	Выгоды для бенефициаров	Документ (госпрограмма, федеральный проект иной документ)
1	2	3	4	5	6
1. «Умный потребитель»					
1.1	Повышение энергетической эффективности и грамотности бытовых потребителей с использованием современного сервиса аналитики профиля энергопотребления оптимизации	Энергетическая эффективность	Граждане	Повышение энергетической эффективности и грамотности населения	Государственная программа «Развитие энергетики»
	Формирование и запуск электронной платформы оказания услуг и мобильного приложения.	Электронная платформа	Граждане	Защита личных (персональных) и корпоративных данных, которые могут быть получены в результате использования «умной» бытовой техники и технологий удаленного	

№	Задача Стратегии	Продукт/решение	Бенефициар	Выгоды для бенефициаров	Документ (госпрограмма, федеральный проект иной документ)
1	2	3	4	5	6
				управления инженерными системами и электроприборами домохозяйств	
1.2	Повышение качества и надежности электроснабжения потребителей в удаленных районах и сельских районах. Создание условий для легкой интеграции ВИЭ, аварийных генераторов	Продукция “умного дома” (ВИЭ, аварийные генераторы)	Граждане, Граждане удаленных и сельских районов, районов с высокой аварийностью	Повышение качества и надежности электроснабжения потребителей в удаленных районах и сельских районах Создание спроса на продукцию (ВИЭ, аварийные генераторы)	Государственная программа «Развитие энергетики»
1.3	Формирование платформы с заведением данных по основным группам оборудования по одной отрасли	Электронная платформа	промышленные предприятия, компании по продаже продукции	Повышение энергетической эффективности промышленный предприятий, надежности и качества электроснабжения, срока службы оборудования	Государственная программа «Развитие энергетики»

№	Задача Стратегии	Продукт/решение	Бенефициар	Выгоды для бенефициаров	Документ (госпрограмма, федеральный проект иной документ)
1	2	3	4	5	6
				Создание спроса на продукцию (датчики, средства диагностики)	
1.4.	Разработка и внедрение цифровых двойников крупных генерирующих предприятий	Созданные на современных (в приоритете – импортонезависимых) технологиях цифровые двойники крупных генерирующих предприятий, позволяющие проводить комплексную оптимизацию объектов на любой стадии их жизненного цикла	Граждане, Промышленные предприятия, Государство	Оптимизация деятельности предприятий, повышение стабильности работы, сокращение простоев на ремонт и увеличение межсервисных интервалов, повышение экономических показателей предприятий, замедление роста тарифов Замедление роста тарифов на тепловую и электроэнергию, минимизация рисков и экологических последствий возможных аварий Возможность более гибкой тарифной политики и обеспечение	Государственная программа «Информационное общество», подпрограмма «Информационное государство»

№	Задача Стратегии	Продукт/решение	Бенефициар	Выгоды для бенефициаров	Документ (госпрограмма, федеральный проект иной документ)
1	2	3	4	5	6
				технологического лидерства отечественной генерации	
2. «Электротранспорт – доступное настоящее для лучшего будущего»					
2.1	Сквозной мониторинг потребления энергоресурсов электромобилями	Единая интеграционная шина с системами умный город и умный дом и платформенными решения АО «СО ЕЭС»	Сетевые, генерирующие компании, АО «СО ЕЭС» Владельцы электротранспорта	Обеспечен сквозной мониторинг потребления профильными потребителями	Государственная программа «Развитие энергетики»
3. «Данные для роста – искусственный интеллект»					
3.1.	Снижение издержек в секторах ТЭК. Обеспечение доступности (законодательное и техническое обеспечение) промышленных данных отраслевым игрокам в цифровой форме	Применение отечественных решений в части ИИ на основе промышленных данных в ТЭК	Государство Компании ТЭК	В 2022 году устранена неопределенность и устранены барьеры, связанные со сбором и использованием данных. К 2024 году разработаны приложения на базе ИИ внедрены в промышленную эксплуатацию; К 2024 году промышленные данные	Государственная программа «Информационное общество», подпрограмма «Информационное государство»

№	Задача Стратегии	Продукт/решение	Бенефициар	Выгоды для бенефициаров	Документ (госпрограмма, федеральный проект иной документ)
1	2	3	4	5	6
				<p>доступнее для анализа и построения ИИ решений в масштабах нефтегазовой индустрии</p> <p>К 2024 появляется возможность осуществлять управление компанией на основе данных</p> <p>Повышение добычи до 15% за счет оптимизации планирования разработки, подбора оптимальных параметров бурения и обработки скважин</p> <p>Сокращение затрат на логистику по северным морским путям на 15% за счет прогноза ледовой обстановки.</p> <p>Сокращение затрат на добычу до 20% за счет оптимизации режимов работы погружного</p>	

№	Задача Стратегии	Продукт/решение	Бенефициар	Выгоды для бенефициаров	Документ (госпрограмма, федеральный проект иной документ)
1	2	3	4	5	6
				<p>оборудования и предиктивного обслуживания; Оптимизация работы НПЗ и сокращение затрат на переработку до 20% за счет динамической оптимизации работы НПЗ и предиктивного обслуживания оборудования</p>	
	<p>Создание стандартов обмена и использования данных (процессы, модели, API) и опубликованы открытые API не менее чем для 10 сервисов компаний ТЭК</p>	<p>Утвержден Методический документ, описывающий референсные бизнес процессы, модели данных, технические спецификации по интеграции участников в общую экосистему</p>	<p>Государство Компании ТЭК</p>	<p>Стандартизирован обмен и процесс использования данных, создана единая среда для взаимодействия участников</p>	<p>Государственная программа «Информационное общество», подпрограмма «Информационное государство»</p>
	<p>Обеспечение доступности обмена</p>	<p>Приняты подзаконные положения,</p>	<p>Государство Компании ТЭК</p>	<p>Переход на цифровой формат взаимодействия</p>	<p><i>Государственная программа</i></p>

№	Задача Стратегии	Продукт/решение	Бенефициар	Выгоды для бенефициаров	Документ (госпрограмма, федеральный проект иной документ)
1	2	3	4	5	6
	(законодательно и технически обеспеченная) промышленными данными отраслевым игрокам в цифровой форме	описывающие возможность и необходимость обмена промышленными данными в цифровом виде между участниками ТЭК		по обмену промышленными данными между отраслевыми игроками, урегулированная законодательно	<i>«Информационное общество», подпрограмма «Информационное государство»</i>
4. «Роботизация нефтегазовой отрасли»					
4.1	Повышение производительности труда. Сокращение количества инцидентов, связанных с опасностью для жизни и здоровья людей.	Повышение эффективности за счет робототехнических решений	Госслужащие Центра компетенций, предприятия нефтегазовой отрасли	В 2022 году создан и функционирует Центр компетенции с участием Минэнерго России и компаний отрасли для реализации инициатив Дорожной карты Концепции; К 2024 году реализация инициатив внедрения робототехнических решений в отрасли с общим подтвержденным экономическим эффектом >10 млрд руб.;	Федеральный проект «Цифровые технологии»

№	Задача Стратегии	Продукт/решение	Бенефициар	Выгоды для бенефициаров	Документ (госпрограмма, федеральный проект иной документ)
1	2	3	4	5	6
				<p>К 2024 году реализация первых пилотов полностью автономных активов;</p> <p>К 2024 году повышение производительности труда в отрасли на 20%;</p> <p>К 2030 году сокращение до 0 количество инцидентов, связанных с опасностью для жизни и здоровья людей.</p> <p>В 2021 году Правительством Российской Федерации утверждена Концепция роботизации нефтегазовой отрасли;</p> <p>К 2024 году реализация первых пилотов полностью автономных активов;</p>	

№	Задача Стратегии	Продукт/решение	Бенефициар	Выгоды для бенефициаров	Документ (госпрограмма, федеральный проект иной документ)
1	2	3	4	5	6
				<p>К 2024 году повышение производительности труда в отрасли на 20%;</p> <p>К 2030 году сокращение до 0 количество инцидентов, связанных с опасностью для жизни и здоровья людей;</p> <p>К 2030 году 80% робототехнических решений для нефтегазовой отрасли разработаны и произведены в РФ</p>	
	Сокращение количества инцидентов, связанных с опасностью для жизни и здоровья людей	Обеспечение безопасности сотрудников	Предприятия нефтегазовой отрасли	К 2030 году сокращение до 0 количество инцидентов, связанных с опасностью для жизни и здоровья людей.	Федеральный проект «Цифровые технологии»
	Разработка отечественных продуктов и решений	Отечественные аппаратные и программно-	Предприятия нефтегазовой отрасли	К 2030 году 80% робототехнических решений для	Федеральный проект «Цифровые технологии»

№	Задача Стратегии	Продукт/решение	Бенефициар	Выгоды для бенефициаров	Документ (госпрограмма, федеральный проект иной документ)
1	2	3	4	5	6
		аппаратные продукты и решения		нефтегазовой отрасли разработаны и произведены в РФ	
5. «Открытая цифровая платформа»					
5.1.	Создание единых стандартов обмена и использования данных компаниями ТЭК	Отраслевой стандарт описания процессов, данных и подходов к ИТ интеграции	Компании ТЭК Государство	Сокращение времени и повышение прозрачности предоставления услуг Повышение темпов экономического развития и степени информативности потребителей	Государственная программа «Информационное общество», подпрограмма «Информационное государство»
	Реализация ключевых технических элементов платформы ТЭК	Опубликованы в свободном доступе референсные архитектуры и реализации базовых элементов экосистемы	Компании ТЭК Государство ИТ компании	Технологический базис, снижающий порог входа в экосистему ТЭК	
	Разработка правил добровольной сертификации производителей ПО на соответствие стандартам	Опубликованы правила сертификации ПО, на основании которых можно гарантировать техническую	Компании ТЭК Государство ИТ компании	Общие инструменты и правила технической реализации, позволяющие гарантировать взаимную совместимость участниками ТЭК	

№	Задача Стратегии	Продукт/решение	Бенефициар	Выгоды для бенефициаров	Документ (госпрограмма, федеральный проект иной документ)
1	2	3	4	5	6
		совместимость между участниками ТЭК			
	Дерегулирование (при необходимости) процесса обмена данными и документами между участниками ТЭК и государством	Обновлены нормативные акты описывающие возможности при цифровом обмене производственными данными	Компании ТЭК Государство Поставщики ТЭК	Обеспечение возможности обеспечить эффективность взаимодействия участников ТЭК и снижение транзакционных издержек	
	Запуск пилотной реализации B2B экосистемы с крупными игроками ТЭК	Создана референсная реализация экосистемы ТЭК	Компании ТЭК Государство Поставщики ТЭК	Участники пилотной реализации получают прямой экономический эффект от снижения транзакционных издержек	
	Регламентирование минимальной реализации стандартов всеми участниками ТЭК	Обновлены нормативные акты описывающие обязанности при цифровом обмене производственными данными	Компании ТЭК Государство Поставщики ТЭК	Мотивация участников ТЭК на переход к цифровым моделям взаимодействия	
	Перевод в цифровую форму отношения между компаниями	Создана распределенная	Компании ТЭК Государство Поставщики ТЭК	Сокращение транзакционных издержек, повышение	

№	Задача Стратегии	Продукт/решение	Бенефициар	Выгоды для бенефициаров	Документ (госпрограмма, федеральный проект иной документ)
1	2	3	4	5	6
	рынка ТЭК (ЭДО, производители, потребители и поставщики услуг)	Открытая цифровая платформа ТЭК		конкурентоспособности отрасли и разработка новых отечественных технологий	
6. «Цифровая промышленная безопасность в ТЭК»					
6.1.	Снижение аварийности и производственного травматизма. Повышение эффективности отраслей ТЭК. Снижение рисков кибербезопасности, безопасности инфраструктуры, загрязнения окружающей среды	Платформенное решение сбора и анализа данных технического состояния инфраструктуры и персонала ТЭК	Граждане РФ Предприятия ТЭК Производственные предприятия Госорганы	Госорганы: Контроль рисков на государственном уровне, возможность быстрого реагирования на внештатные ситуации на активах ТЭК, ведение актуальной статистики. Граждане РФ: снижение рисков производственного травматизма для работников опасных объектов ТЭК. Предприятия ТЭК: снижение затрат на ликвидацию последствий внештатных ситуаций, снижение штрафов,	Национальная программа “Цифровая экономика”

№	Задача Стратегии	Продукт/решение	Бенефициар	Выгоды для бенефициаров	Документ (госпрограмма, федеральный проект иной документ)
1	2	3	4	5	6
				сокращение количества проверок. Промышленные предприятия: повышение финансовой эффективности.	

IX. План-График: мероприятия и контрольные точки Стратегии

№ п/п	Наименование мероприятия/ контрольной точки/ точки перехода	Тип мероприятия	Срок реализации		Ответственный	Характеристика завершения мероприятия/ контрольной точки Параметры оценки в точке перехода	
			начало	окончание			
1	2	3	4	5	6	7	
1. «Умный потребитель»							
1.1. «Советчик по управлению домашним потреблением»							
1.1.1	Разработка описания прототипа и архитектуры		7	31.03.2021	31.06.2021	Минэнерго России	Разработано описание прототипа и архитектуры, определены параметры инициативы и требования к пилотному проекту
1.1.2	Определение параметров инициативы, требований к пилотному проекту		7	31.06.2021	30.09.2021	Минэнерго России	Описаны параметры инициативы, требования к пилотному проекту
1.1.3	Организация пилотного проекта (100 домохозяйств)		18	31.09.2021	30.12.2021	Минэнерго России	Апробирован пилотный проект (100 домохозяйств)
1.1.4.	Подведение итогов пилотного проекта		4	30.12.2021	30.03.2022	Минэнерго России	Подготовлен детализированный отчет о ходе подготовки, разработки, с ходом работ по последующему внедрению и функционированию.
1.1.5.	Определение стратегии дальнейшего развития и масштабирования системы		19	30.03.2022	30.06.2022	Минэнерго России	Определена стратегия дальнейшего развития системы

1.1.6.	Выделение финансирования	23	30.06.2022	30.09.2022	Минэнерго России	Обеспечено финансирование проекта
1.1.7.	Расширение функциональности системы	7	30.09.2022	30.12.2022	Минэнерго России	Расширен функционал системы
1.1.8.	Формирование базы данных типовых профилей нагрузки	7	30.12.2022	30.03.2023	Минэнерго России	Сформирована база данных типовых профилей нагрузки
1.1.9	Обучение системы аналитики	7	30.03.2023	30.06.2023	Минэнерго России	Обучена система аналитики
1.1.10	Интеграция платформы с другими сервисами	7	30.06.2023	30.09.2023	Минэнерго России	Обеспечена интеграция с другими сервисами
1.1.11	Увеличение количества поддерживаемых устройств	7	30.09.2023	31.12.2023	Минэнерго России	Увеличено количество поддерживаемых устройств
1.1.12	Увеличение производительности платформы	7	31.12.2023	31.12.2024	Минэнерго России	Увеличена производительность платформы
1.1.13	Расширение доступности платформы	7	31.12.2024	31.12.2025	Минэнерго России	Расширена доступности платформы
1.1.14	Локализация платформы	7	31.12.2024	31.12.2026	Минэнерго России	Платформа локализована
1.1.15	Поддержка платформы	7	31.12.2024	31.12.2027	Минэнерго России	Устранены ошибки платформы
1.1.16	Оптимизация платформы	7	31.12.2024	31.12.2028	Минэнерго России	Платформа оптимизирована
1.1.17	Тиражирование в 10 % жилого фонда 19 крупнейших городов	6	31.12.2024	31.12.2029	Минэнерго России	Система распространена на 10% жилого фонда 19 крупнейших городов России, включая данные

	России, включая дачные участки в пригороде, адаптация системы для промышленных предприятий					участки в пригороде, успешно адаптирована система для промышленных предприятий
1.1.18	Подведение итогов реализации проекта	5	31.12.2029	31.12.2030	Минэнерго России	Подготовлен детализированный отчет о ходе подготовки, разработки, с ходом работ по последующему внедрению и функционированию
	Итог мероприятия			30.12.2030	Минэнерго России	Повышена энергетическая эффективность и грамотность населения
1.2. «Автономный-умный дом»						
1.2.1	Формирование концепции инициативы	4	31.03.2021	30.06.2021	Минэнерго России	Концепция сформирована, оформлена установленным порядком
1.2.2	Разработка описания прототипа, требований к пилотному проекту.	7	30.06.2021	30.09.2021	Минэнерго России	Разработано описание прототипа, требования к пилотному проекту. Сформирована группа заинтересованных партнеров проекта
1.2.3.	Поиск партнеров	18	30.09.2021	30.12.2021	Минэнерго России	Выбраны партнеры
1.2.4	Выбор пилотного проекта	18	30.12.2021	30.03.2022	Минэнерго России	Выбран пилотный проект
1.2.5	Организация пилотного проекта	18	30.03.2022	30.06.2022	Минэнерго России	Организован пилотный проект

1.2.6.	Подведение итогов пилотного проекта	4	30.06.2022	30.09.2022	Минэнерго России	Подготовлен детализированный отчет о ходе подготовки, разработки, с ходом работ по последующему внедрению и функционированию.
1.2.7	Увеличение производительности платформы	7	30.09.2022	30.12.2022	Минэнерго России	Увеличена производительность платформы
1.2.8.	Расширение доступности платформы	7	31.12.2022	30.03.2023	Минэнерго России	Расширена доступность платформы
1.2.9.	Локализация платформы	7	30.03.2023	30.06.2023	Минэнерго России	Локализована платформа
1.2.10	Поддержка и оптимизация платформы	7	30.06.2023	30.09.2023	Минэнерго России	Оптимизирована платформа
1.2.11	Определение стратегии дальнейшего развития и масштабирования системы: проработка бизнес-моделей услуг (покупка, аренда, лизинг)	4	30.09.2023	30.12.2023	Минэнерго России	Определена стратегия дальнейшего развития и масштабирования системы: проработка бизнес-моделей услуг (покупка, аренда, лизинг)
1.2.12	Формирование бренда услуг	4	30.12.2023	31.12.2024	Минэнерго России	Сформирован бренд услуг
1.2.13	Создание пилотной версии платформы	7	30.12.2024	30.12.2025	Минэнерго России	Создана пилотная версия платформы
1.2.14	Запуск электронной платформы оказания услуг	7	30.12.2025	30.12.2026	Минэнерго России	Запущена электронная платформа услуг
1.2.15	Оптимизация платформы	7	30.12.2026	30.12.2027	Минэнерго России	Платформа оптимизирована

1.2.16	Интеграция платформы с другими сервисам	7	30.12.2027	30.12.2028	Минэнерго России	Платформа интегрирована
1.2.17	Локализация платформы	7	30.12.2028	30.12.2029	Минэнерго России	Платформа локализована
1.2.18	Выход на зарубежные рынки	22	30.12.2029	30.12.2030	Минэнерго России	Завершена работа по экспорту программы на зарубежные рынки
	Итог мероприятия			30.12.2030	Минэнерго России	Повышение качества и надежности электроснабжения потребителей в удаленных районах. Создание спроса на продукцию (ВИЭ, аварийные генераторы)
1.3. Создание приложения по управлению бытовой техникой из одного приложения						
1.3.1.	Формирование концепции инициативы	4	30.03.2021	30.06.2021	Минэнерго России	Концепция сформирована, оформлена установленным порядком
1.3.2	Определение параметров инициативы	7	30.06.2021	30.09.2021	Минэнерго России	Определены параметры инициативы
1.3.3.	Определение требований к проекту	7	30.09.2021	30.12.2021	Минэнерго России	Требования к проекту определены
1.3.4	Разработка архитектуры	7	30.12.2021	30.03.2022	Минэнерго России	Архитектура приложения разработана
1.3.5.	Поиск партнеров	18	30.03.2022	30.06.2022	Минэнерго России	Сформирована группа заинтересованных партнеров проекта
1.3.6.	Выбор пилотного проекта	18	30.06.2022	30.09.2022	Минэнерго России	Выбран пилотный проект

1.3.7	Организация пилотного проекта	18	31.12.2021	30.12.2022	Минэнерго России	Организован пилотный проект
1.3.8	Подведение итогов пилотного проекта, определение стратегии дальнейшего развития и масштабирования системы.	4	31.12.2022	31.03.2023	Минэнерго России	Подготовлен детализированный отчет о ходе подготовки, разработки, с ходом работ по последующему внедрению и функционированию. Определена стратегия дальнейшего развития и масштабирования системы
1.3.9	Подготовка инфраструктуры	7	31.03.2023	30.06.2023	Минэнерго России	Инфраструктура подготовлена
1.3.10	Расширение функциональности системы.		31.06.2023	30.09.2023	Минэнерго России	Расширен функционал системы
1.3.11	Формирование и запуск электронной платформы оказания услуг и мобильного приложения.	7	30.09.2023	30.12.2024	Минэнерго России	Функционирует электронная платформа оказания услуг
1.3.12	Формирование предложений по изменению/созданию НПА, регулирующих использование «умных» устройств на территории РФ	13	30.12.2023	30.12.2025	Минэнерго России	Сформированы предложения по изменению действующей базы НПА
1.3.13	Формирование маркетинговой стратегии по продвижению приложения	4	30.12.2023	30.12.2026	Минэнерго России	Сформирована маркетинговая стратегия по продвижению приложения

1.3.14	Интеграция с другими приложениями	7	30.12.2026	30.12.2027	Минэнерго России	Приложение интегрировано с другими приложениями
1.3.15	Увеличение производительности приложения	7	30.12.2027	30.12.2028	Минэнерго России	Увеличена производительность приложения
1.3.16	Расширение доступности приложения	7	30.12.2028	30.12.2029	Минэнерго России	Расширена доступность приложения
	Итог мероприятия		01.01.2023	30.12.2030	Минэнерго России	Защита личных (персональных) и корпоративных данных, которые могут быть получены в результате использования «умной» бытовой техники и технологий удаленного управления инженерными системами и электроприборами домохозяйств
1.4 «Умное предприятие»						
1.4.1	Разработка описания прототипа и архитектуры, определение параметров инициативы, требований к пилотному проекту	7	01.06.2021	31.12.2021	Минэнерго России	Разработаны описание прототипа и его архитектуры, требования к пилотному проекту. Определены параметры инициативы
1.4.2	Выделение финансирования	23	01.01.2022	31.03.2022	Минэнерго России	Обеспечено финансированием
1.4.3	Определение стратегии дальнейшего развития и масштабирования системы		31.03.2022	30.06.2022	Минэнерго России	Определена стратегия дальнейшего развития системы
1.4.4	Расширение функционала	23	30.06.2022	30.09.2022	Минэнерго России	Функционал платформы расширен

1.4.5	Формирование платформы с заведением данных по основным группам оборудования по одной отрасли	4	01.03.2022 2	31.12.2022	Минэнерго России	Сформирована платформа, содержащая в том числе данные по основным группам оборудования по одной отрасли
1.4.6	Формирование базы данных типовых профилей нагрузки	7	31.12.2022 2	30.03.2023	Минэнерго России	Сформирована база данных типовых профилей нагрузки
1.4.7	Обучение системы аналитики	7	30.03.2022 3	30.06.2023	Минэнерго России	Обучена система аналитики
1.4.8	Интеграция платформы с другими сервисами	7	30.06.2022 3	30.09.2023	Минэнерго России	Обеспечена интеграция с другими сервисами
1.4.9	Увеличение количества поддерживаемых устройств	7	30.09.2022 3	31.12.2023	Минэнерго России	Увеличено количество поддерживаемых устройств
1.4.10	Проведение опытной эксплуатации платформы (пилотного проекта) не менее чем 100 крупных отраслевых игроков	5	31.12.2022 2	31.12.2024	Минэнерго России	Завершена опытная эксплуатация платформы (пилотного проекта) у не менее чем 100 крупных отраслевых игроков
1.4.11	Подведение итогов пилотного проекта, определение стратегии дальнейшего развития и масштабирования системы	4	30.10.2022 4	31.12.2025	Минэнерго России	Подготовлен детализированный отчет о результатах работы пилотного проекта, определена стратегия развития и масштабирования системы
1.4.12	Расширение функциональности системы, формирование базы данных типовых	7	30.12.2022 4	31.12.2026	Минэнерго России	Расширен функционал, сформирована база данных типовых профилей нагрузки, обучена система аналитики

	профилей нагрузки, обучение систем аналитики					
1.4.13	Локализация платформы	7	31.12.202 6	31.12.2027	Минэнерго России	Платформа локализована
1.4.14	Поддержка платформы	7	31.12.202 7	31.12.2028	Минэнерго России	Устранены ошибки платформы
1.4.15	Оптимизация платформы	7	31.12.202 8	31.12.2029	Минэнерго России	Платформа оптимизирована
1.4.16	Внедрение платформы, тиражирование на 4 базовых отрасли экономики	6	30.12.202 4	31.12.2030	Минэнерго России	Внедрена платформа, распространена на 4 базовых отрасли экономики
	Итог мероприятия			30.12.2030	Минэнерго России	Повышение энергетической эффективности промышленных предприятий, надежности и качества электроснабжения, срока службы оборудования. Создание спроса на продукцию (датчики, средства диагностики)
1.5 «Доступная энергия для бизнеса»						
1.5.1	Реализация 10 пилотных проектов в не менее, чем в 5 областях страны	18	01.04.202 1	30.12.2021	Минэнерго России	Реализованы 10 пилотных проектов в не менее, чем в 5 областях страны
1.5.2	Интеграция платформы с другими сервисами	7	31.12.202 2	31.03.2022	Минэнерго России	Обеспечена интеграция с другими сервисами
1.5.3	Увеличение количества поддерживаемых устройств	7	31.03.202 2	30.06.2022	Минэнерго России	Увеличено количество поддерживаемых устройств

1.5.4	Увеличение производительности платформы	7	30.06.2022 2	30.09.2022	Минэнерго России	Увеличена производительность платформы
1.5.5	Расширение доступности платформы	7	30.09.2022 2	31.12.2022	Минэнерго России	Расширена доступности платформы
1.5.6	Разработка и внедрение цифровых унифицированных решений под объекты малого и среднего бизнеса	7	01.08.2022 1	01.03.2023	Минэнерго России	Разработаны и внедрены цифровые унифицированные решения под объекты малого и среднего бизнеса
1.5.7	Разработка решения для оптимизации потребления объектов крупного бизнеса. Получение эффекты от применения цифрового решения на объектах не менее 10 предприятий	7	01.11.2022 1	30.06.2023	Минэнерго России	Разработаны решения для оптимизации потребления объектов крупного бизнеса. Достигнуты результаты от применения цифрового решения на объектах не менее 10 предприятий
1.5.8	Внесение необходимых изменений в нормативно-правовую базу	13	01.06.2022 2	31.12.2023	Минэнерго России	Внесены необходимые изменения в базу НПА
1.5.9	Создание единой платформы для мониторинга и оптимизации энергопотребления объектов малого, среднего и крупного бизнеса с различным функционалом	6	30.06.2022 3	30.09.2023	Минэнерго России	Создана единая платформа для мониторинга и оптимизации энергопотребления объектов малого, среднего и крупного бизнеса с различным функционалом и пользовательскими интерфейсами

	и пользовательскими интерфейсами					
1.5.10	Получение обратной связи от потребителей, применяющих платформу и аппаратно-программные цифровые решения	18	30.09.2023	31.12.2023	Минэнерго России	Организованы получение и обработка информации через форму обратной связи от потребителей, применяющих платформу и аппаратно-программные цифровые решения
1.5.11	Снижение стоимости на э/э на 5-10% для предприятий малого, среднего и крупного бизнеса в не менее, чем в 20 регионах страны	18	01.04.2024	31.12.2024	Минэнерго России	Снижена стоимость на э/э на 5-10% для предприятий малого, среднего и крупного бизнеса в не менее, чем в 20 регионах страны
1.5.12	Снижение стоимости на э/э на 5-10% для предприятий малого, среднего и крупного бизнеса в не менее, чем в 50 регионах страны	18	01.02.2025	31.12.2029	Минэнерго России	Снижена стоимость на э/э на 5-10% для предприятий малого, среднего и крупного бизнеса в не менее, чем в 50 регионах страны
	Итог мероприятия			30.12.2030	Минэнерго России	Снижена стоимость э/э на 5-10% у предприятий бизнеса в 70 регионах (субъектах). Рост конкурентоспособности продукции (услуг) малого, среднего и крупного бизнесов на внутреннем и мировом рынках (относительно условий 2021 г.)
1.6 «Цифровые двойники»						

1.6.1	Разработка нормативно-технической документации (далее – НТД), регулирующей использование цифровых двойников в отраслях ТЭК в целях внедрения механизма поддержки принятия решений по управлению производственно-технологическими процессами на основе искусственного интеллекта	14	01.07.2021	31.01.2022	Росстандарт, Минцифры России, Минэнерго России	Утверждена научно-техническая документация, регулирующая организацию предиктивной аналитики, использование интернета вещей, цифровых двойников, технологий виртуальной и дополненной реальности в отраслях ТЭК
1.6.2	Формирование методологических рекомендаций по внедрению цифровых двойников в электроэнергетической, нефтегазовой и угольной отрасли	14	01.09.2021	31.12.2021	Минэнерго России	Сформированы системные методологические рекомендации по внедрению цифровых двойников в электроэнергетической, нефтегазовой и угольной отрасли
1.6.3	Разработка описания прототипов и архитектуры в электроэнергетической, нефтегазовой и угольной отрасли	7	01.01.2022	31.06.2022	Минэнерго России	Разработано описание прототипов и архитектуры, определены параметры инициативы и требования к пилотному проекту
1.6.4	Определение параметров инициатив, требований к пилотным проектам в	7	01.07.2022	31.12.2022	Минэнерго России	Описаны параметры инициатив, требований к пилотным проектам в

	электроэнергетической, нефтегазовой и угольной отрасли					электроэнергетической, нефтегазовой и угольной отрасли
1.6.5	Внедрение цифровых двойников в пилотных компаниях (ТОП-3 отраслевых энергетических компаний)	18	01.01.2023	31.12.2023	Минэнерго России	Апробированы пилотные проекты
1.6.6	Определение стратегии дальнейшего развития и тиражирования цифровых двойников в отраслях ТЭК	19	01.01.2023	31.06.2023	Минэнерго России	Определена стратегия дальнейшего развития и масштабирования цифровых двойников в отраслях ТЭК
1.6.7	Тиражирование цифровых двойников в отраслях ТЭК в рамках реализации стратегии цифровой трансформации	6	31.06.2023	31.12.2024	Минэнерго России	Масштабирование полученных за счет разработки и внедрения цифровых двойников положительных экономических эффектов
	Итог мероприятия			30.12.2030	Минэнерго России	Обеспечение эффективного функционирования компаний ТЭК в условиях цифровой трансформации в масштабах отрасли. Обеспечение задела эффективного функционирования генерирующих предприятий в условиях цифровой трансформации
2 «Электротранспорт – доступное настоящее для лучшего будущего»						
2.1. «Электротранспорт – доступное настоящее для лучшего будущего»						
2.1.1.	Создание партнерства государственных и	18	01.04.2021	30.12.2021	Минэнерго России	Созданы партнерства государственных и коммерческих

	коммерческих компаний ИТ-компаний в части развития электротранспорта. Определение необходимых изменений нормативной базы в ИТ-компаниях					компаний ИТ-компаний в части развития электротранспорта. Определены необходимые изменения нормативной базы в ИТ-компаниях
2.1.2	Определение параметров финансирования (включая необходимое государственное софинансирование) и параметры возврата инвестиций	23	01.08.2021	01.03.2022	Минэнерго России	Определены параметры финансирования (включая необходимое государственное софинансирование) и параметры возврата инвестиций
2.1.3	Создание компаний-операторов по развитию и поддержке super-up	19	01.06.2022	01.12.2023	Минэнерго России	Созданы компании-операторы по развитию и поддержке super-up
2.1.4	Определение типовых программных решений с использованием накопителей энергии по подключению электрозарядных станций при трудно реализуемом (дорогостоящем)	19	01.07.2022	30.12.2023	Минэнерго России	Определены типовые программные решения с использованием накопителей энергии по подключению электрозарядных станций при трудно реализуемом (дорогостоящем) технологическом присоединении к сети

	технологическом присоединении к сети					
2.1.5	Электротранспорт является важным элементом энергосистемы и энергорынка. Внесены необходимые изменения в нормативную базу	13	01.01.2022	30.12.2024	Минэнерго России	Внесены изменения в действующую базу НПА в части электротранспорта, как важного элемента энергосистемы и энергорынка
	Итог мероприятия			30.12.2030	Минэнерго России	Снижен уровень загрязнения воздуха в больших городах на 30% относительно показателей 2021 года. Снижено шумовое загрязнение больших городов не менее, чем на 15дБ (сейчас в зоне основных улиц дорожного движения больших городов - до 80-85 дБ). Созданы новые рынки импортонезависимой продукции: производство зарядных станций и отечественного электротранспорта
3. «Данные для роста – искусственный интеллект»						
3.1. «Разработка законодательства в сфере регулирования промышленных данных»						
3.1.1.	Принятие закона о промышленных данных	14	01.01.2021	01.04.2022	Минцифры России, Минэнерго России, Минпромторг	Принят Федеральный закон, устраняющий барьеры обмена данными в отрасли

					России, компания	
3.1.2.	Актуализирована нормативная база.	13	01.01.2021	31.10.2023	Минцифры России, Минэнерго России, Минпромторг России, компания	Актуализированы смежные и зависимые нормативные правовые акты.
3.1.3.	Утверждены стандарты и нормативные акты обмена данными	14	01.01.2021	31.12.2023	Минцифры России, Минэнерго России, Минпромторг России, компания	Приняты стандарты, гармонизированные с международными.
3.1.4.	Утверждены стандарты и приняты нормативные акты по обезличиванию данных	14	01.01.2021	31.12.2023	Минцифры России, Минэнерго России, Минпромторг России, компания	Приняты стандарты, гармонизированные с международными
3.1.5.	Разработка нормативно-правовых актов и нормативно-технической документации, регламентирующих применение систем		01.07.2021	31.01.2022	Росстандарт, Минцифры России, Минэнерго России	Утверждены НПА, регламентирующие применение систем поддержки принятия решений на основе ИИ

	поддержки принятия решений на основе ИИ					
3.1.6	Внесение изменений в нормативно-правовые акты, регулирующие использование беспилотных летательных аппаратов (далее – БПЛА) в целях ликвидации нормативно-правовых барьеров в части согласования маршрута перемещения БПЛА в рамках технологических процессов организаций ТЭК		01.07.2021	31.01.2022	Минтранс России	Ликвидированы нормативно-правовые барьеры при процедуре согласования маршрута перемещения БПЛА в рамках технологических процессов организаций ТЭК
3.1.7	Внесение изменений в нормативно-техническую документацию в части определений «искусственный интеллект», «нейротехнологии», «предиктивное техническое обслуживание»		01.07.2021	31.01.2022	Минцифры России, Минэнерго России	Закреплены определения «искусственный интеллект», «нейротехнологии», «предиктивное техническое обслуживание» в нормативно-технической документации

3.2 «Создание отраслевых дата-сетов»						
3.2.1.	Произведена каталогизация данных отрасли	4	01.07.2021	31.12.2023	Минэнерго России, Компании	Сформирован перечень отраслевых данных и определен порядок подготовки и предоставления доступа к отраслевым дата-сетам.
3.2.2	Созданы индустриальные дата-сеты	4	01.07.2021	31.12.2023	Компании	Опубликованы дата-сеты, не менее 100 проектов используют их.
3.2.3	Разработка и внедрение механизма обмена и повторного использования моделей ИИ, обученных на открытых данных	6	01.07.2021	31.12.2024	Компании	Разработаны и внедрены механизмы обмена и повторного использования моделей ИИ, обученных на открытых данных.
	Итог мероприятия			30.12.2030	Минэнерго России, Компании	<p>Внедрены модели, позволяющие автоматизировать 50% активов</p> <p>Появление предприятий, способных конкурировать с западными поставщиками решений, основанных на данных и моделировании</p> <p>90% операций на основе предиктивной аналитики</p> <p>80% цифровых двойников капитального строительства промышленных объектов</p>

						Не менее 60% предприятий ТЭК перешли на модель управления на основе данных
4. «Роботизация нефтегазовой отрасли»						
4.1. «Формирование стратегии и системы управления развитием роботизации в отраслях ТЭК»						
4.1.1.	Внесение изменений в нормативно-техническую документацию в части определений «промышленный интернет», «робототехника», «сенсорика»		01.07.2021 1	01.03.2022	Минцифры России, Минэнерго России, Минпромторг России	Закреплены определения «промышленный интернет», «робототехника», «сенсорика» в нормативно-технической документации
4.1.2.	Формирование стратегии и системы управления развитием роботизации в отраслях ТЭК	14	01.01.2021 1	31.12.2021	Минэнерго России, Минпромторг России, компания	Создана система НПА, необходимых для функционирования отраслевой цифровой платформы ТЭК
4.1.3.	Согласование концепции и дорожной карты роботизации в отраслях ТЭК	14	01.01.2021 1	30.06.2021	Минэнерго России, Минпромторг России, компания	Постановление Правительства РФ
4.1.4.	Согласование концепции создания Центра компетенций с участием Минэнерго России и компаний отрасли	14	01.01.2021 1	31.12.2021	Минэнерго России, Минпромторг России, компания	Согласованы учредители, организационно-правовая форма, полномочия и ответственность, условия финансирования Центра компетенций

4.1.5.	Реализация стратегии развития роботизации в отраслях ТЭК	14	01.07.2021	31.12.2030	Минэнерго России, Минпромторг России, компании	Доклад в Правительство по результатам и контрольным точкам
4.2. «Реализация стратегии развития роботизации в отраслях ТЭК»						
4.2.1	Определение приоритетных пилотных проектов	5	01.07.2021	30.06.2022	Минэнерго России, Минпромторг России, компании	Перечень пилотных проектов в зависимости от стадии TRL
4.2.2	Создание рабочих групп по роботизации направлений ТЭК	19	01.07.2021	30.08.2022	Минэнерго России, Компании	Определены рабочие группы по роботизации направлений ТЭК
4.2.3	Детализация компонентов дорожной карты по направлениям рабочих групп - Распределение оставшегося орг-объёма проектов по рабочим группам	19	01.07.2021	30.12.2022	Компании	Детализированы компоненты и проекты дорожной карты по направлениям рабочих групп
4.2.4	Определение крупных инфраструктурных проектов, не вошедших в дорожную карту роботизации, но необходимые для её реализации	19	01.07.2021	30.12.2022	Минэнерго России, Минпромторг России, Минфин России, Минэкономразвития России, Минцифры	Определены крупные инфраструктурных проектов, не вошедших в дорожную карту роботизации, но необходимые для её реализации

					России, компании	
4.2.5	Определение механизмов государственной поддержки реализации стратегии	25	01.07.2021	31.12.2022	Минэнерго России, Минпромторг России, Минфин России, Минэкономразвития России, Минцифры России, компании	Перечень мер государственной поддержки
4.2.6	Разработка нормативных правовых актов, упрощающих внедрение роботизированных комплексов	13	01.07.2021	31.12.2024	Минэнерго России, Минпромторг России, компании	Утвержденные нормативные правовые акты
4.2.7	Реализация пилотных проектов по созданию отечественных роботизированных решений для отраслей ТЭК	6	01.07.2021	31.12.2030	Минэнерго России, Минпромторг России, компании	Доклады в Правительство
	Итог мероприятия			31.12.2030	Минэнерго России, Минпромторг России, компании	Реализованы инициативы внедрения робототехнических решений в отрасли с общим подтвержденным экономическим эффектом >10 млрд руб.

						80% робототехнических решений для нефтегазовой отрасли разработаны и произведены в РФ
5. Открытая цифровая платформа						
5.1. «Формирование нормативной системы для функционирования открытой цифровой платформы ТЭК»						
5.1.1.	Внесение изменений в действующие нормативно-правовые акты, в том числе регламентирующие процесс обмена документами, и препятствующие переходу на электронный документооборот внутри организаций ТЭК, при межорганизационном взаимодействии, а также при взаимодействии с государственными органами		01.07.2021	31.02.2022	Минцифры России, Минэнерго России, Минтранс России, ФНС России, Минпромторг России	Внесены изменения в НПА о промышленной безопасности, препятствующие внедрению систем электронного документооборота в организациях ТЭК
5.1.2.	Формирование нормативной системы для функционирования открытой цифровой платформы ТЭК.	13	01.01.2021	31.12.2023	Минцифры России, Минэнерго России, Минпромторг России, компании	Создана система НПА, необходимых для функционирования отраслевой цифровой платформы ТЭК и внедрения электронного документооборота.

5.1.3.	Разработка проекта стандартов обмена и использования данных открытой цифровой платформы ТЭК	4	01.01.2021	30.09.2021	Минцифры России, Минэнерго России, Минпромторг России, компании	Проект стандартов направлен на публичные обсуждения вне рабочей группы
5.1.4.	Формирование требований по кибербезопасности для обмена данными между компаниями ТЭК, между компаниями ТЭК и государством	13	01.01.2021	30.11.2021	Минэнерго России, компании	Требования по кибербезопасности для обмена данными направлен в Минцифры
5.1.5.	Разработка проекта правил добровольной сертификации производителей ПО	13	01.01.2021	30.09.2021	Минцифры России, Минэнерго России, Минпромторг России, компании	Проект стандартов направлен на публичные обсуждения вне рабочей группы
5.1.6.	Разработка манифеста открытой цифровой платформы ТЭК	13	01.01.2021	31.12.2021	Минцифры России, Минэнерго России, Минпромторг России, компании	Разработан манифест открытой цифровой платформы ТЭК
5.2. «Запуск пилотной версии открытой цифровой платформы с крупными игроками ТЭК»						

5.2.1.	Разработка и публикация открытых API для пилотной зоны построения экосистемы	7	01.07.2021 1	31.12.2021	Минэнерго России, компании	Набор API
5.2.2.	Запуск эталонной версии открытой платформы ТЭК	7	01.07.2021 1	31.12.2024	Минэнерго России, компании	Эталонная реализация открытой платформы ТЭК доступная участникам ТЭК
5.2.3.	Дерегуляция процесса обмена данными и документами между участниками ТЭК и государством для пилотной реализации	4	01.07.2021 1	31.06.2022	Минцифры России, Минэнерго России, Минпромторг России, компании	Утверждены механизм регуляторной песочницы пилотной версия платформы для тестирования
5.2.4.	Разработка и запуск пилотной версии открытой цифровой платформы	6	01.07.2021 1	31.12.2024	Минцифры России, Минэнерго России, Минпромторг России, компании	Проведены предварительные испытания системы и опытная эксплуатация, сформированы предложения по изменению нормативно правовой системы. Создана открытая платформа для разработки цифровых сервисов
5.2.5.	Принятие нормативных правовых актов о минимальном объеме реализации процесса обмена данными в цифровом виде	13	01.07.2021 1	31.12.2024	Минцифры России, Минэнерго России, Минпромторг России, компании	Утверждены нормативные правовые акты

5.2.6.	Внедрение открытых стандартов интеграции данных и приложений	6	01.07.2021	31.12.2030	Минцифры России, Минэнерго России, Минпромторг России, компании	Утверждены стандарты интеграции данных и приложений
	Итог мероприятия			31.12.2030	Минцифры России, Минэнерго России, Минпромторг России, компании	<p>Обеспечена доступность обмена (законодательно и технически) промышленными данными в цифровой форме между участниками отрасли и с государством (ЮЗЭДО);</p> <p>Две из Топ 10 компаний ТЭК перевели не менее 50% процессов взаимодействия с экосистемой (государство, клиенты, подрядчики) в цифровой формат.</p> <p>Создана линейка отечественного отраслевого ПО, покрывающая процессы взаимодействия участников</p> <p>Среди Топ 10 компаний ТЭК, не менее 70% перешли на цифровой формат работы (ЮЗЭДО) с экосистемой, предоставили открытые API для интеграции цифровых решений, внедрили рассчитываемые онлайн метрики ESG</p>

6. «Цифровая промышленная безопасность в ТЭК»						
6.1. «Цифровая промышленная безопасность в ТЭК»						
6.1.1.	Формирование рабочей группы для разработки нормативно-правовых актов.	13	01.05.21	31.08.21	Минэнерго России	Приняты НПА, обеспечивающие функционирование платформенного решения сбора и анализа данных технического состояния инфраструктуры и персонала ТЭК
6.1.2.	Общественное и экспертное обсуждение предлагаемых нормативно-правовых актов	13	01.09.2021	31.12.2021	Минэнерго России	Заключения по результатам общественного и экспертного обсуждения
6.1.3.	Принятие нормативно-правовых актов, обеспечивающих функционирование платформенного решения сбора и анализа данных технического состояния инфраструктуры и персонала ТЭК.	13	01.01.2022	31.03.2022	Минэнерго России	Принятые нормативно-правовые акты, актуализированы отраслевые стандарты.
6.1.4.	Выделение финансирования на разработку платформенного решения	18	01.04.2022	31.06.2022	Минэнерго России	Выделенное финансирование под проект
6.1.5.	Формирование команды проекта	18	01.07.2022	31.09.2022	Минэнерго России	Сформирована команда экспертов на базе ФГБУ РЭА

6.1.6.	Разработка алгоритмов работы платформенного решения	18	01.10.2022 2	31.12.2022	Минэнерго России	Созданы и утверждены алгоритмы работы платформенного решения
6.1.7.	Создание первичной (pre-alpha) версии платформенного решения	18	01.01.2023 3	31.03.2023	Минэнерго России	Создана первичная (pre-alpha) версия платформенного решения
6.1.8.	Начат процесс подключения активов ТЭК к системе	18	01.04.2023 3	31.06.2023	Минэнерго России	2 актива и 100 сотрудников подключено к платформенному решению
6.1.9.	Создание первичных датасетов	18	01.07.2023 3	31.09.2023		Датасеты включающие до 500 атрибутов и 30 тыс. единиц данных
6.1.10.	Создание прототипа платформенного решения	18	01.10.2023 3	31.12.2023	Минэнерго России	500 объектов ТЭК, 10 тыс. человек покрыто системой
6.1.11.	Оценка функционала прототипа экспертным сообществом	18	01.01.2024 4	31.03.2024	Минэнерго России	Протокол совещания с экспертным сообществом
6.1.12.	Доработка платформенного решения исходя из рекомендаций профессионального сообщества и создание Alpha версии	18	01.04.2024 4	31.06.2024	Минэнерго России	Alpha версия платформенного решения
6.1.13.	Закрытое тестирование. Наполнение базы данных	18	01.07.2024 4	31.09.2024	Минэнерго России	100 проведенных тестов системы. Система включает в себя информацию о 500 объектов ТЭК и 50 тыс. человек.
6.1.14.	Закрытое тестирование. Наполнение базы данных	18	01.10.2024 4	31.12.2024	Минэнерго России	150 проведенных тестов системы. Система включает в себя

						информацию о 1 тыс. объектов ТЭК и 50 тыс. человек
6.1.15	Закрытое тестирование. Наполнение базы данных	18	01.01.2025	31.12.2025	Минэнерго России	200 проведенных тестов системы. Система включает в себя информацию о 1,5 тыс. объектов ТЭК и 100 тыс. человек
6.1.16	Создание Beta версии	18	01.01.2026	31.12.2026	Минэнерго России	Beta версия платформенного решения
6.1.17	Открытое тестирование, наполнение базы данных	18	01.01.2027	31.12.2027	Минэнерго России	100 проведенных тестов системы. Система включает в себя информацию о 2000 объектов ТЭК и 200 тыс. человек.
6.1.18	Открытое тестирование, наполнение базы данных	18	01.01.2028	31.12.2028	Минэнерго России	100 проведенных тестов системы. Система включает в себя информацию о 2300 объектов ТЭК и 300 тыс. человек.
6.1.19	Выпуск платформенного решения для ограниченного круга лиц/компаний	18	01.01.2029	31.12.2029	Минэнерго России	100 проведенных тестов системы. Система включает в себя информацию о 2700 объектов ТЭК и 400 тыс. человек.
6.1.20	Открытие полного доступа (посредством сети интернет для зарегистрированных пользователей) к платформенному решению	18	01.01.2030	31.12.2030	Минэнерго России	Открыт полный доступ (посредством сети интернет для зарегистрированных пользователей) к платформенному решению Система включает в себя информацию о 3 тыс. объектах ТЭК и 500 тыс. человек в режиме реального времени.

	Итог мероприятия			31.12.2030	Минэнерго России	3 тыс. объектов ТЭК, 500 тыс. человек покрыто системой Снижение производственного травматизма на 70% Снижение потерь от аварийности на производстве на 50% (штрафы, компенсации, НПВ) Снижение количества очных проверок государственными регулирующими органами на 30% за счет цифрового мониторинга и контроля
--	-------------------------	--	--	------------	---------------------	---

Точки перехода:

Задача 1 «Умный потребитель»															
Мероприятие Советчик по управлению домашним потреблением	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	▲
Мероприятие 2 Автономный умный дом	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	▲
Мероприятие 3 Удаленное управление бытовой техниккой из одного приложения	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	▲
Мероприятие 4 Умное предприятие		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	▲
Мероприятие 5 Доступная энергия для бизнеса		●	●	●	●	●	●	●	●					■	▲
Мероприятие 6 Цифровые двойники		●		●		●			■						▲

Задача 2 «Электротранспорт-доступное настоящее для лучшего будущего»												
<i>Мероприятие 1</i> Электротранспорт- доступное настоящее для лучшего будущего												
		●	●		●	■						▲
Задача 3 «Данные для роста – искусственный интеллект»												
<i>Мероприятие 1</i> Разработка законодательства в сфере регулирования промышленных данных												
		●	●		■	▲						
<i>Мероприятие 2</i> Создание отраслевых дата- сетов												
				●	■							▲
Задача 4 «Роботизация нефтегазовой отрасли»												
<i>Мероприятие 1</i> Формирование стратегии и системы управления												
		●	●	■								▲

<i>ТЭК</i>												
Задача 6 «Цифровая промышленная безопасность в ТЭК»												
<i>Мероприятие 1 Цифровая промышленная безопасность в ТЭК</i>												

● - контрольная точка мероприятия

■ - крайняя контрольная точка
мероприятия перед точкой перехода

▲ - оценка хода реализации задачи по состоянию в
момент точки перехода

--

ГК «Росатом»							
--------------	--	--	--	--	--	--	--

Мероприятие 1.1.
Советчик по управлению домашним потреблением

Источник	2021	2022	2023	2024	2021-2024	2025-2030	2021-2030
фед. бюджет, внеб. Фонды (тыс. руб), из них:	38 837	77 675	77 675	0	194 187	0	194 187
<i>доп. ассигнования</i>	12 945	25 892	25 893	0	64 728	0	64 729
<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
конс. бюджеты субъектов РФ, из них:	0	0	0	0	0	0	0
<i>доп. ассигнования</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
внебюджетные источники ПАО «Россети»	25 892	51 783	51 782	0	129 459	0	129 458

Мероприятие 1.2.
Умный дом

Источник	2021	2022	2023	2024	2021-2024	2025-2030	2021-2030
фед. бюджет, внеб. Фонды (тыс. руб), из них:	229 731	190 352	230 813	260 105	911 000	1 068 231	1 979 231
<i>доп. ассигнования</i>	76 577	63 524	76 938	86 702	303 753	356 077	659 834
<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
конс. бюджеты субъектов РФ, из них:	0	0	0	0	0	0	0

	<i>доп. ассигнования</i>	0	0	0	0	0	0	0
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	внебюджетные источники ПАО «Россети»	153 155	126 828	153 875	173 403	607 248	712 153	1 319 397

Мероприятие 1.3.	Источник	2021	2022	2023	2024	2021-2024	2025-2030	2021-2030
Удаленное управление бытовой техникой из одного приложения	фед. бюджет, внеб. Фонды (тыс. руб), из них:	15 352	13 415	16 507	18 038	63 312	61 669	124 981
	<i>доп. ассигнования</i>	5 117	4 472	5 502	6 013	21 104	20 557	41 661
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	конс. бюджеты субъектов РФ, из них:	0	0	0	0	0	0	0
	<i>доп. ассигнования</i>	0	0	0	0	0	0	0
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	внебюджетные источники ПАО «Россети»	10 235	8 943	11 005	12 025	42 208	41 112	83 320

Мероприятие 1.4.	Источник	2021	2022	2023	2024	2021-2024	2025-2030	2021-2030
Умное предприятие	фед. бюджет, внеб. Фонды (тыс. руб), из них:	174 031	146 743	177 182	191 168	689 124	928 715	1 617 839

	<i>доп. ассигнования</i>	58 010	48 914	59 061	63 723	229 708	309 572	539 280
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	конс. бюджеты субъектов РФ, из них:	0	0	0	0	0	0	0
	<i>доп. ассигнования</i>	0	0	0	0	0	0	0
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	внебюджетные источники ПАО «Россети»	116 021	97 828	118 121	127 446	459 416	619 143	1 078 559

Мероприятие 1.5.	Источник	2021	2022	2023	2024	2021-2024	2025-2030	2021-2030
Доступная энергия для бизнеса	фед. бюджет, внеб. Фонды (тыс. руб), из них:	0	838 294	335 582	385 006	1 558 882	2 516 118	4 075 000
	<i>доп. ассигнования</i>	0	279 433	111 861	128 335	519 628	838 706	1 358 334
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	конс. бюджеты субъектов РФ, из них:	0	0	0	0	0	0	0
	<i>доп. ассигнования</i>	0	0	0	0	0	0	0
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	внебюджетные источники ГК «Росатом»	0	558 861	223 721	256 671	1 039 254	1 677 412	2 716 666

Мероприятие 1.6.	Источник	2021	2022	2023	2024	2021-2024	2025-2030	2021-2030
Цифровые двойники	фед. бюджет, внеб. Фонды (тыс. руб), из них:	70 882	627 991	883 187	853 367	2 435 426	3 504 574	5 940 000
	<i>доп. ассигнования</i>	0	23 609	14 176	15 184	55 131	37 961	94 748

	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	конс. бюджеты субъектов РФ, из них:	0	0	0	0	0	0	0
	<i>доп. ассигнования</i>	0	0	0	0	0	0	0
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	внебюджетные источники ГК «Росатом»	70 882	604 382	869 011	838 182	2 380 295	3 466 613	5 845 252

Задача 2.	Источник	2021	2022	2023	2024	2021-2024	2025-2030	2021-2030
Электротранспорт-доступное настоящее для лучшего будущего	фед. бюджет, внеб. Фонды (тыс. руб), из них:	0	179 295	59 765	64 015	303 075	448 105	751 180
	<i>доп. ассигнования</i>	0	11 953	3 984	2 561	17 048	29 874	46 601
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	конс. бюджеты субъектов РФ, из них:	0	0	0	0	0	0	0
	<i>доп. ассигнования</i>	0	0	0	0	0	0	0
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	внебюджетные источники ГК «Росатом»	0	167 342	55 781	61 454	286 027	418 231	704 579

Мероприятие 2.1	Источник	2021	2022	2023	2024	2021-2024	2025-2030	2021-2030
------------------------	-----------------	-------------	-------------	-------------	-------------	------------------	------------------	------------------

Электротранспорт- доступное настоящее для лучшего будущего	фед. бюджет, внеб. Фонды (тыс. руб), из них:	0	179 295	59 765	64 015	303 075	448 105	751 180
	<i>доп. ассигнования</i>	0	11 953	3 984	2 561	17 048	29 874	46 601
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	конс. бюджеты субъектов РФ, из них:	0	0	0	0	0	0	0
	<i>доп. ассигнования</i>	0	0	0	0	0	0	0
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	внебюджетные источники ГК «Росатом»	0	167 342	55 781	61 454	286 027	418 231	704 579

Задача 3	Источник	2021	2022	2023	2024	2021- 2024	2025- 2030	2021-2030
Данные для роста - искусственный интеллект	фед. бюджет, внеб. Фонды (тыс. руб), из них:	156 962	2 510 605	3 702 421	4 112 934	10 482 922	21 032 049	31 514 971
	<i>доп. ассигнования</i>	68 470	123 552	146 940	140 328	478 538	3 508 206	3 935 875
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	конс. бюджеты субъектов РФ, из них:	0	0	0	0	0	0	0
	<i>доп. ассигнования</i>	0	0	0	0	0	0	0

	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	внебюджетные источники ПАО «НК «Роснефть», АО «Зарубежнефть», ПАО «Лукойл», «Сибур Холдинг», ПАО «Татнефть», ПАО «Сургутнефтегаз», ПАО «Газпром»	58 470	2 338 804	3 508 206	3 975 966	9 881 446	17 541 029	27 422 475

Мероприятие 3.1	Источник	2021	2022	2023	2024	2021-2024	2025-2030	2021-2030
Разработка законодательства в сфере регулирования промышленных данных	фед. бюджет, внеб. Фонды (тыс. руб), из них:	35 000	70 000	70 000	0	175 000	0	175 000
	<i>доп. ассигнования</i>	10 000	30 000	30 000		70 000		70 000
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0		0		0
	конс. бюджеты субъектов РФ, из них:	0	0	0		0		0
	<i>доп. ассигнования</i>	0	0	0		0		0
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0		0		0
	внебюджетные источники ПАО «НК «Роснефть», АО «Зарубежнефть», ПАО «Лукойл»,	25 000	40 000	40 000		105 000		105 000

	«Сибур Холдинг», ПАО «Татнефть», ПАО «Сургутнефтегаз», ПАО «Газпром»							
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Мероприятие 3.2	Источник	2021	2022	2023	2024	2021-2024	2025-2030	2021-2030
Создание отраслевых дата-сетов	фед. бюджет, внеб. Фонды (тыс. руб), из них:	116 940	2 432 356	3 625 146	4 116 295	10 290 737	21 049 234	31 339 971
	<i>доп. ассигнования</i>	58 470	93 552	116 940	140 328	408 538	3 508 206	3 865 875
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	конс. бюджеты субъектов РФ, из них:	0	0	0	0	0	0	0
	<i>доп. ассигнования</i>	0	0	0	0	0	0	0
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	внебюджетные источники ПАО «НК «Роснефть», АО «Зарубежнефть», ПАО «Лукойл», «Сибур Холдинг», ПАО «Татнефть», ПАО «Сургутнефтегаз», ПАО «Газпром»	58 470	2 338 804	3 508 206	3 975 966	9 882 199	17 541 029	27 474 096

Задача 4	Источник	2021	2022	2023	2024	2021-2024	2025-2030	2021-2030
Роботизация нефтегазовой отрасли	фед. бюджет, внеб. Фонды (тыс. руб), из них:	73 777	641 000	800 000	1 310 000	2 796 000	108 793 000	111 620 690
	<i>доп. ассигнования</i>	10 000	400 000	500 000	600 000	1 510 000	2 126 000	3 636 000
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	конс. бюджеты субъектов РФ, из них:	0	0	0	0	0	0	0
	<i>доп. ассигнования</i>	0	0	0	0	0	0	0
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	внебюджетные источники ПАО «НК «Роснефть», АО «Зарубежнефть», ПАО «Лукойл», «Сибур Холдинг», ПАО «Гатнефть», ПАО «Сургутнефтегаз», ПАО «Газпромнефть»	63 777	241 000	300 000	710 000	1 286 000	106 667 000	107 953 000

Мероприятие 4.1	Источник	2021	2022	2023	2024	2021-2024	2025-2030	2021-2030
Формирование стратегии и системы управления развитием	фед. бюджет, внеб. Фонды (тыс. руб), из них:	45 000	0	0	0	45 000	0	45 000
	<i>доп. ассигнования</i>	10 000	0	0	0	10 000	0	10 000

роботизации в отраслях ТЭК	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	конс. бюджеты субъектов РФ, из них:	0	0	0	0	0	0	0
	<i>доп. ассигнования</i>	0	0	0	0	0	0	0
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	внебюджетные источники ПАО «НК «Роснефть», АО «Зарубежнефть», ПАО «Лукойл», «Сибур Холдинг», ПАО «Татнефть», ПАО «Сургутнефтегаз», ПАО «Газпромнефть»	35 000	0	0	0	35 000	0	35 000

Мероприятие 4.2	Источник	2021	2022	2023	2024	2021- 2024	2025- 2030	2021-2030
Реализация стратегии развития роботизации в отраслях ТЭК	фед. бюджет, внеб. Фонды (тыс. руб), из них:	0	641 000	800 000	1 310 000	2 751 000	108 793 000	111 544 000
	<i>доп. ассигнования</i>	0	400 000	500 000	600 000	1 500 000	2 126 000	3 626 000
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	конс. бюджеты субъектов РФ, из них:	0	0	0	0	0	0	0
	<i>доп. ассигнования</i>	0	0	0	0	0	0	0

	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	внебюджетные источники ПАО «НК «Роснефть», АО «Зарубежнефть», ПАО «Лукойл», «Сибур Холдинг», ПАО «Татнефть», ПАО «Сургутнефтегаз», ПАО «Газпромнефть»	0	241 000	300 000	710 000	1 251 000	106 667 000	107 918 000

Задача 5	Источник	2 021	2 022	2 023	2 024	2021-2024	2025-2030	2021-2030
Открытая цифровая платформа	фед. бюджет, внеб. Фонды (тыс. руб), из них:	685 805	948 497	1 085 858	1 298 418	4 018 578	19 154 422	23 173 000
	<i>доп. ассигнования</i>	115 304	240 633	190 501	152 401	698 840	466 227	1 165 067
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	конс. бюджеты субъектов РФ, из них:	0	0	0	0	0	0	0
	<i>доп. ассигнования</i>	0	0	0	0	0	0	0
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	внебюджетные источники «НК «Роснефть», АО «Зарубежнефть»,	570 502	707 863	895 357	1 146 017	3 319 739	18 688 194	22 007 933

	ПАО «Лукойл», «Сибур Холдинг», ПАО «Татнефть», ПАО «Сургутнефтегаз», ПАО «Газпромнефть»							
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Мероприятие 5.1	Источник	2 021	2 022	2 023	2 024	2021- 2024	2025- 2030	2021-2030
<p>Формирование нормативной системы для функционирования открытой цифровой платформы ТЭК</p>	фед. бюджет, внеб. Фонды (тыс. руб), из них:	172 000	281 000	219 000	171 000	843 000	469 000	1 312 000
	<i>доп. ассигнования</i>	100 000	225 000	175 000	137 000	637 000	375 000	1 012 000
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	конс. бюджеты субъектов РФ, из них:	0	0	0	0	0	0	0
	<i>доп. ассигнования</i>	0	0	0	0	0	0	0
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	внебюджетные источники ПАО «НК «Роснефть», АО «Зарубежнефть», ПАО «Лукойл», «Сибур Холдинг», ПАО «Татнефть», ПАО «Сургутнефтегаз», ПАО «Газпромнефть»	72 000	56 000	44 000	34 000	206 000	94 000	300 000

Мероприятие 5.2	Источник	2 021	2 022	2 023	2 024	2021-2024	2025-2030	2021-2030
Запуск пилотной версии открытой цифровой платформы с крупными игроками ТЭК	фед. бюджет, внеб. Фонды (тыс. руб), из них:	512 000	665 000	864 000	1 124 000	3 165 000	18 635 000	21 800 000
	<i>доп. ассигнования</i>	15 000	15 000	15 000	15 000	60 000	90 000	150 000
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	конс. бюджеты субъектов РФ, из них:	0	0	0	0	0	0	0
	<i>доп. ассигнования</i>	0	0	0	0	0	0	0
	<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
	внебюджетные источники ПАО «НК «Роснефть», АО «Зарубежнефть», ПАО «Лукойл», «Сибур Холдинг», ПАО «Татнефть», ПАО «Сургутнефтегаз», ПАО «Газпромнефть»	497 000	650 000	849 000	1 109 000	3 105 000	18 545 000	21 650 000

Задача 6	Источник	2021	2022	2023	2024	2021-2024	2025-2030	2021-2030
Цифровая промышленная безопасность в ТЭК	фед. бюджет, внеб. Фонды (тыс. руб), из них:	684 847	2 432 314	4 685 217	9 763 785	17 566 164	168 979 755	186 545 919
	<i>доп. ассигнования</i>	0	0	0	0	0	0	0

--

<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
конс. бюджеты субъектов РФ, из них:	0	0	0	0	0	0	0
<i>доп. ассигнования</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
внебюджетные источники ПАО «НК «Роснефть», АО «Зарубежнефть», ПАО «Лукойл», «Сибур Холдинг», ПАО «Татнефть», ПАО «Сургутнефтегаз», ПАО «Газпромнефть»	684 847	2 432 314	4 685 217	9 763 785	17 566 164	168 979 755	186 545 919

Мероприятие 6.1
Цифровая промышленная безопасность в ТЭК

Источник	2021	2022	2023	2024	2021-2024	2025-2030	2021-2030
фед. бюджет, внеб. Фонды (тыс. руб), из них:	684 847	2 432 314	4 685 217	9 763 785	17 566 164	168 979 755	186 545 919
<i>доп. ассигнования</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
конс. бюджеты субъектов РФ, из них:	0	0	0	0	0	0	0
<i>доп. ассигнования</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>выпадающие доходы</i>	0	0	0	0	0	0	0
ПАО «Роснефть» 7% ПАО «Газпром» 5% «Лукойл» 2% «Газпром нефть» 1%	684 847	2 432 314	4 685 217	9 763 785	17 566 164	168 979 755	186 545 919

	«Сургутнефтегаз» 2%							
	Группы компаний «Россети» 52%							
	ПАО «РусГидро» 3%							
	ООО «Газпром энергохолдинг» 25%							
	АО «Сибирская угольная энергетическая компания» 1%							
	Группа «Мечел» 1%							
	Прочие 1%							

XI. Общие характеристики эффектов по задачам

№ п/п	Название задачи	Бенефициар	Краткое описание эффектов	Ед. измерения эффекта	Численное значение результата оценки эффекта	Временной период действия эффекта	Методика расчета (утвержденная / собственная)
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Умный потребитель							
1.1	Повышение энергетической эффективности и грамотности бытовых потребителей с использованием современного сервиса аналитики профиля энергопотребления оптимизации	Граждане	Внедрение цифровой платформы, тиражирование включая дачные участки в пригороде, адаптация системы для промышленных предприятий, расширение функциональности системы, формирование базы данных типовых профилей нагрузки, обучение системы	%, города	10 % жилого фонда 19 крупнейших городов России	2030	Собственная

№ п/п	Название задачи	Бенефициар	Краткое описание эффектов	Ед. измерения эффекта	Численное значение результата оценки эффекта	Временной период действия эффекта	Методика расчета (утвержденная / собственная)
1	2	3	4	5	6	7	8
			аналитики и рекомендаций				
1.2	Повышение качества и надежности электроснабжения потребителей в удаленных районах и сельских районах. Создание условий для легкой интеграции ВИЭ, аварийных генераторов	Граждане, граждане удаленных и сельских районов, районов с высокой аварийностью, промышленные компании, государство	Создание спроса на продукцию (ВИЭ, аварийные генераторы). Повышение качества и надежности электроснабжения потребителей в удаленных и сельских районах.	%, людей		2030	Собственная
1.3	Формирование платформы с	Промышленные предприятия,	Повышение энергетической	Доля пользователей	к 2024 году – 50%, к 2030 – 70%	2030	Собственная

№ п/п	Название задачи	Бенефициар	Краткое описание эффектов	Ед. измерения эффекта	Численное значение результата оценки эффекта	Временной период действия эффекта	Методика расчета (утвержденная / собственная)
1	2	3	4	5	6	7	8
	заведением данных по основным группам оборудования по одной отрасли	компания по продаже продукции	эффективности промышленных предприятий, надежности и качества электроснабжения, срока службы оборудования. Создание спроса на продукцию (датчики, средства диагностики)	ей «Умное предприятие»			
1.4	Разработка и внедрение цифровых двойников крупных генерирующих предприятий	Граждане	Замедление роста тарифов на тепловую и электроэнергию, минимизация рисков и экологических	%	Не менее 10% от планового уровня	С 2024	Собственная

№ п/ п	Название задачи	Бенефициар	Краткое описание эффектов	Ед. измерения эффекта	Численное значение результата оценки эффекта	Временно й период действия эффекта	Методик а расчета (утвер- жденная / собствен ная)
1	2	3	4	5	6	7	8
			последствий возможных аварий				
		Промышленны е предприятия	Оптимизация деятельности предприятий, повышение стабильности работы, сокращение простоев на ремонт и увеличение межсервисных интервалов, повышение экономических показателей предприятий, замедление роста тарифов	%	На 10-20% снижение удельных эксплуатационных расходов Снижение выбросов на 10%	2024	Собст- венная

№ п/ п	Название задачи	Бенефициар	Краткое описание эффектов	Ед. измерения эффекта	Численное значение результата оценки эффекта	Временно й период действия эффекта	Методик а расчета (утвер- жденная / собствен ная)
1	2	3	4	5	6	7	8
		Бизнес - инвесторы	Улучшение экономики объектов и обеспечение большой прозрачности их функционирования повысит их привлекательность для потенциальных инвесторов	%	Прирост капитализации предприятий + 5% ежегодно	2024	Собст- венная
		Государство	Возможность более гибкой тарифной политики и обеспечение технологического лидерства отечественной генерации	%	Доля на мировом рынке ЦД и наукоемкого моделирования в энергетике 5%	2030	Собст- венная

№ п/п	Название задачи	Бенефициар	Краткое описание эффектов	Ед. измерения эффекта	Численное значение результата оценки эффекта	Временной период действия эффекта	Методика расчета (утвержденная / собственная)
1	2	3	4	5	6	7	8
2. Электротранспорт – доступное настоящее для лучшего будущего							
2.1	Создание super up (приложения) для граждан-пользователей электротранспорта – общественного и личного	Граждане	Снижение затрат граждан на зарядку электротранспорта	%	Снижение стоимости услуги зарядки на 30%	2027	Собственная
2.2		АО «СО ЕЭС», сетевые компании, генерирующие компании	Сквозной мониторинг потребления энергоресурсов электромобилями	%	Балансирование системы в части пиковой нагрузки на 50%	2027	Собственная
3. Данные для роста – искусственный интеллект							
3.1	Разработка система регулирования рынка промышленных данных в России и создание отраслевых реестров, данных	Государство Компании ТЭК ИТ компании	Сокращение затрат на добычу и переработку нефти Созданы условия для развития отечественных отраслевых	%	На 20% оптимизированы операционные и капитальные затраты на добычу и переработку нефти Доля применяемых отечественных	2030	Собственная

№ п/п	Название задачи	Бенефициар	Краткое описание эффектов	Ед. измерения эффекта	Численное значение результата оценки эффекта	Временной период действия эффекта	Методика расчета (утвержденная / собственная)
1	2	3	4	5	6	7	8
	для развития применения методов искусственного интеллекта		<p>решений на основе ИИ</p> <p>Рост прямых налоговых поступлений и косвенных от других отраслей</p>		<p>отраслевых решений на основе ИИ в портфеле ВИНК составляет не менее 40%</p> <p>Увеличение налоговых поступления за счет увеличения КИН для сопоставимых категорий запасов на 20%</p>		
4. Роботизация нефтегазовой отрасли							
4.1	Формирование и реализация стратегии развития роботизации нефтегазовой отрасли	Граждане Государство Производители оборудования	<p>Снижение инцидентов и травм человека</p> <p>Доля роботов российского</p>	%	<p>Снижение до 0 инцидентов и травм человека на объектах энергетики</p> <p>Доля роботов российского</p>	2030	Собственная

№ п/п	Название задачи	Бенефициар	Краткое описание эффектов	Ед. измерения эффекта	Численное значение результата оценки эффекта	Временной период действия эффекта	Методика расчета (утвержденная / собственная)
1	2	3	4	5	6	7	8
			<p>производства на рынке</p> <p>Повышение эффективности работы оборудования</p>		<p>производства на рынке не менее 30%</p> <p>Увеличение налоговых поступления за счет увеличения КИН для сопоставимых категорий запасов на 20%</p> <p>Повышение качества функционирования объектов ТЭК до 97% за счёт снижения простоев к 2025 году</p>		
5. Открытая цифровая платформа							
5.1	Необходимость сокращения издержек во всех	Государство Компании ТЭК	Цифровизация компаний ТЭК и построение	%	К 2024 году повышение производительности труда в отрасли на 10%	2024-230	Собственная

№ п/ п	Название задачи	Бенефициар	Краткое описание эффектов	Ед. измерения эффекта	Численное значение результата оценки эффекта	Временно й период действия эффекта	Методик а расчета (утвер- жденная / собствен ная)
1	2	3	4	5	6	7	8
	<p>секторах ТЭК требует повышения эффективности производственных процессов; Интенсификация конкуренции и возрастающая волатильность рынков требует большей динамики в принятии решений между участниками ТЭК; Возрастающая сложность производства;</p>	<p>Поставщики ТЭК ИТ компании</p>	<p>цифровых процессов взаимодействия между ними послужит драйвером для развития высокотехнологичных секторов экономики и создания новых рабочих мест в том числе в регионах присутствия</p>		<p>К 2024 году сокращение OPEX производственных операций до 5% К 2030 году повышение производительности труда в отрасли на 20% К 2030 году сокращение на 30% количества инцидентов, связанных с опасностью для жизни и здоровья людей К 2030 году сокращение срока окупаемости капитальных вложений на 15% от базового значения</p>		

№ п/п	Название задачи	Бенефициар	Краткое описание эффектов	Ед. измерения эффекта	Численное значение результата оценки эффекта	Временной период действия эффекта	Методика расчета (утвержденная / собственная)
1	2	3	4	5	6	7	8
					К 2030 году снижение транзакционных издержек между компаниями/государством на 60%		
6. Цифровая промышленная безопасность в ТЭК							
6.1	Создание медицинских комплексов поддержки состояния здоровья для работающих на удаленных территориях сотрудников ТЭК	Граждане РФ	Обеспечение удаленных работников качественными медицинскими услугами.	Тыс. человек	5 тыс. койко-мест для работающих на удаленных территориях сотрудников ТЭК.	2024	Собственная
6.2	Внедрение "Умных" средств	Граждане РФ, Компании	Внедрение новейших	Тыс. ед.	100 тыс. ед. умных СИЗ произведены в России и	2024	Собственная

№ п/п	Название задачи	Бенефициар	Краткое описание эффектов	Ед. измерения эффекта	Численное значение результата оценки эффекта	Временной период действия эффекта	Методика расчета (утвержденная / собственная)
1	2	3	4	5	6	7	8
	индивидуальной защиты и датчиков Интернета вещей на производстве.	ТЭК, Промышленные компании	отечественных разработок в области промышленной безопасности на производство.		внедрены на объекты ТЭК. 50 тыс. ед. датчиков Интернета вещей произведены в России и внедрены на объекты ТЭК.		
6.3	Создание полигона для испытания цифровых технологий безопасности	Компании ТЭК, Промышленные компании	Запуск площадки, ускоряющей цикл разработки новых цифровых систем безопасности на 20–30%	Ед.	Создан 1 полигон для испытания цифровых технологий безопасности	2024	Собственная
6.4	Создание платформенного решения сбора и анализа данных технического	Граждане РФ, Компании ТЭК, Промышленные компании,	Обеспечение доступа к информации о состоянии объектов и персонала	Тыс. ед., Тыс. человек, %	3 тыс. объектов ТЭК и 500 тыс. человек подключены к системе.	2030	Собственная

№ п/п	Название задачи	Бенефициар	Краткое описание эффектов	Ед. измерения эффекта	Численное значение результата оценки эффекта	Временной период действия эффекта	Методика расчета (утвержденная / собственная)
1	2	3	4	5	6	7	8
	состояния инфраструктуры и персонала ТЭК	Государственные органы	компаний ТЭК в режиме реального времени		На 30% меньше проверок для бизнеса.		
6.5	Создание медицинских комплексов поддержки состояния здоровья для работающих на удаленных территориях сотрудников ТЭК	Граждане РФ	Обеспечение удаленных работников качественными медицинскими услугами.	Тыс. человек	5 тыс койко-мест для работающих на удаленных территориях сотрудников ТЭК.	2024	Собственная

XII. Оценка влияния результатов Стратегии на достижение национальных целей и их показателей

№ п/п	Наименование инициативы	Наименование результата	Наименование целевого показателя национальной цели	Оценка влияния результата на достижение показателя национальной цели (экспертная оценка)
1.	Умный потребитель	<p>Аналитика и рекомендательный сервис на базе интеллектуальных приборов учета с расширенным функционалом будет способствовать оптимизации зон «неэффективного энергопотребления», предоставлять данные о качестве электроэнергии и оборудования</p> <p>Автономное энергообеспечение дома и/или запитанное параллельно с сетевым (для удаленных энергорайонов и районов с высокой аварийностью). Легкая интеграция дополнительных источников</p>	<p>Национальная цель: цифровая трансформация</p> <p>Показатель: достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, а также государственного управления</p>	<p>Переход на цифровые технологии И ВИЭ, повышение энергетической эффективности и грамотности населения позволит населению управлять домашним потреблением, государству повысить энергоэффективность жилищно-коммунального сектора, что необходимо для достижения цифровой зрелости топливно-энергетического комплекса</p>

		<p>ВИЭ и аварийных генераторов. Цифровая платформа облегченной интеграции</p>		
		<p>Отечественное защищенное приложение, которое интегрируется с умными розетками и/или бытовыми приборами, а также позволяет удаленно управлять приборами, с использованием российского облака с сохранением данных на территории РФ</p>		<p>Оптимизация процесса управления домашним хозяйством на базе цифровых технологий, а также защита личных (персональных) и корпоративных данных, полученных в результате использования «умной» бытовой техники и технологий удаленного управления инженерными системами и электроприборами домохозяйств, являются необходимыми составляющими достижения цифровой зрелости ТЭК и экономики страны в целом</p>
		<p>Созданные на современных (в приоритете – импортнезависимых) технологиях цифровые двойники крупных генерирующих предприятий, позволяющие проводить комплексную оптимизацию объектов на любой стадии их жизненного цикла</p>		<p>Обеспечение эффективного функционирования генерирующих предприятий в условиях цифровой трансформации в масштабах отрасли</p>
		<p>Энергоэффективность работы оборудования предприятий на базе модели жизненного</p>	<p>Национальная цель: достойный, эффективный труд и успешное</p>	<p>Повышение энергетической эффективности промышленный предприятий, надежности и качества электроснабжения, срока службы</p>

		цикла. Сервис для владельцев и руководства предприятий.	предпринимательств во Показатель: реальный рост инвестиций в основной капитал не менее 70 процентов по сравнению с показателем 2020 года	оборудования, создание спроса на продукцию (датчики, средства диагностики) будут способствовать рост инвестиций в основной капитал
2	Электротранспорт – доступное настоящее для лучшего будущего	Разработан и введен в эксплуатацию super-up (единое приложение, эко-среда) для владельцев электротранспорта (как юридических, так и физических лиц)	Национальная цель: цифровая трансформация Показатель: достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, а также государственного управления	Получение услуг зарядки электротранспорта полностью через цифровые сервисы необходимо для достижения цифровой зрелости инфраструктуры для электротранспорта

3.	Данные для роста – искусственный интеллект	Создано техническое решение, обеспечивающее экономически эффективные и безопасные сбор и обмен данными. Разработаны приложения на базе ИИ, позволяющие повысить точность и скорость принятия решений о разработке месторождений, бурения и обработки скважин	Национальная цель: цифровая трансформация Показатель: достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, а также государственного управления	Наличие промышленных данные для анализа и построения ИИ решений в масштабах нефтегазовой индустрии за счет внедрения единых открытых стандартов API доступа к данным и интеграции приложений с использованием защищенных облачных технологий (distributed cloud, включая edge, near-cloud, far-cloud) будут способствовать снижению затрат до 20% за счет повышения точности и скорости принятия решений о разработке месторождений, а также повышение добычи до 15% за счет оптимизации планирования разработки, подбора оптимальных параметров бурения и обработки скважин. В результате это будет достигнуто цифровой зрелости нефтегазового сектора и ТЭК в целом
4.	Роботизация нефтегазовой отрасли	Повышение производительности труда в отрасли на 20%; 80% робототехнических решений для нефтегазовой отрасли разработаны и произведены в РФ	Национальная цель: цифровая трансформация Показатель: увеличение вложений в отечественные решения в сфере информационных технологий в четыре раза по	Внедрение робототехнических решений в отрасли с общим подтвержденным экономическим эффектом >10 млрд руб будут способствовать увеличению вложений в отечественные решения в сфере информационных технологий в четыре раза по сравнению с показателем 2019 года

			сравнению с показателем 2019 года	
5.	Открытая цифровая платформа	Создание единого окна для доступа к энергоресурсам. Прозрачность и мониторинг предоставления услуг	Национальная цель: цифровая трансформация Показатель: достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, а также государственного управления	Возможность получения услуг в формате «одного окна», расширение перечня услуг, получение которых возможно в цифровом формате, прозрачность работы с потребителями будут способствовать переводу взаимодействия с потребителями в цифровой формат, что необходимо для достижения показателей цифровой зрелости
6.	Цифровая промышленная безопасность в ТЭК	Телемедицина для удаленных работников. Принятие нормативно-правовых актов, обеспечивающих функционирование платформенного решения сбора и анализа данных технического состояния	Достижение цифровой зрелости ключевых отраслей экономики, социальной сферы Увеличение вложений в отечественные решения в сфере	Снижение производственного травматизма на 10% Доступ к государственному платформенному решению сбора и анализа данных технического состояния инфраструктуры и персонала ТЭК содержащему в себе (к 2030 г.) данные о 3 тыс объектов ТЭК и данных мониторинга

		<p>инфраструктуры и персонала ТЭК</p> <p>Обеспечен доступ к платформенному решению отраслевым игрокам в цифровой форме</p> <p>Полное покрытие объектов ТЭК системой мониторинга и диагностики в режиме реального времени</p> <p>“Умные” средства индивидуальной защиты на производстве.</p> <p>Безаварийное производство (за счет систем предиктивного анализа)</p>	<p>ИТ Сохранение населения, здоровье и благополучие людей</p>	<p>500 тыс человек позволит государству сократить количество проверок на 30%.</p> <p>Внедрение систем предиктивного анализа позволит сократить ОРЕХ компаний ТЭК на 10%</p> <p>Умные СИЗ позволят сократить количество несчастных случаев на 20%</p>
--	--	---	---	--

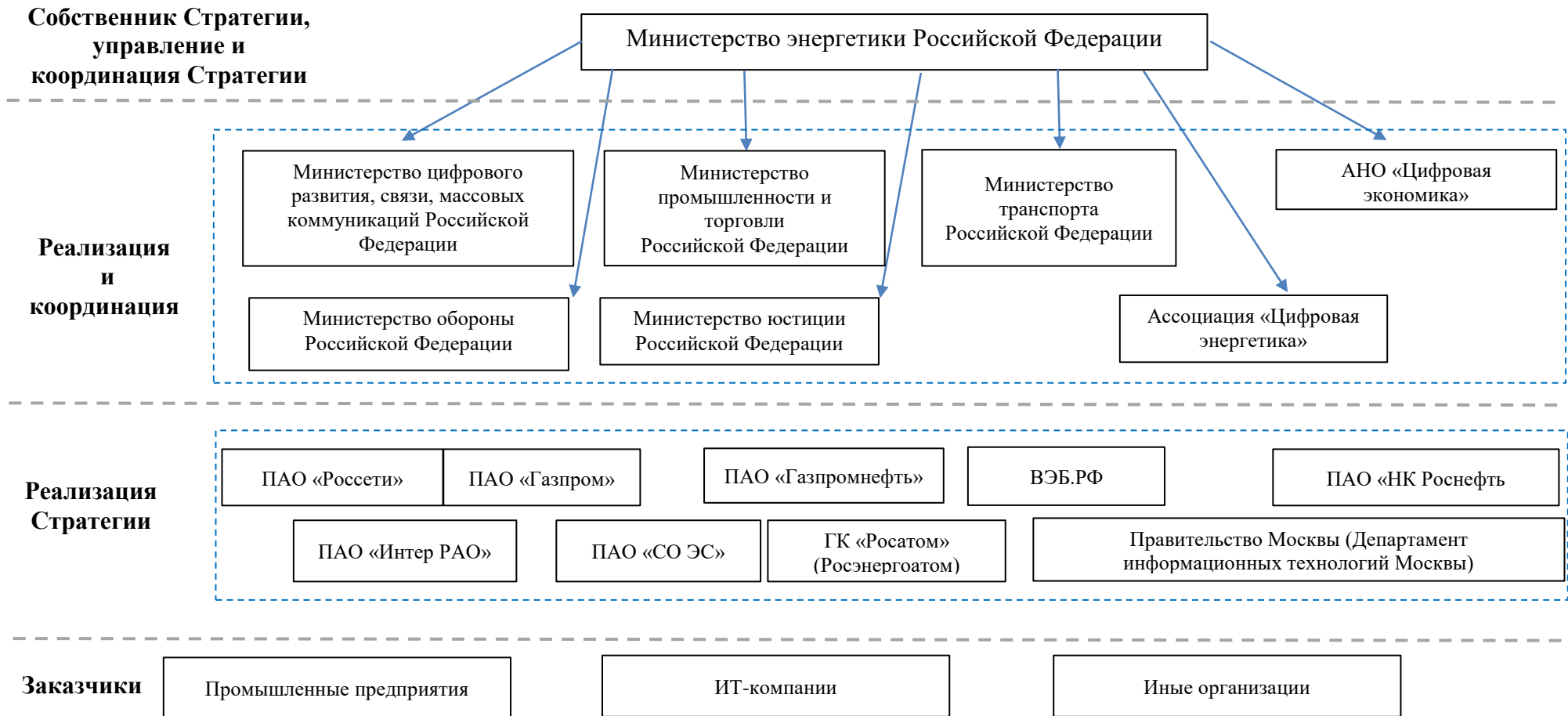
XIII. Схема управления Стратегией

13.1. Оценка эффектов реализации Стратегии:

Кто?	Функция
Министерство энергетики Российской Федерации	Собственник Стратегии, управление и координация Стратегии
Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации;	Реализация и координация Стратегии
Министерство промышленности и торговли Российской Федерации;	Реализация и координация Стратегии
Министерство транспорта Российской Федерации;	Реализация и координация Стратегии
Министерство обороны Российской Федерации;	Реализация и координация Стратегии
Министерство юстиции Российской Федерации;	Реализация и координация Стратегии
Правительство Москвы (Департамент информационных технологий Москвы)	Реализация Стратегии
ПАО «Россети»,	Реализация Стратегии
ПАО «Газпром»,	Реализация Стратегии
ПАО «Газпромнефть»	Реализация Стратегии
ВЭБ.РФ	Реализация Стратегии
ПАО «НК «Роснефть»	Реализация Стратегии

ПАО «Интер РАО»	Реализация Стратегии
АО «СО ЕЭС»	Реализация Стратегии
АНО «Цифровая экономика»	Реализация и координация Стратегии
Ассоциация «Цифровая энергетика»	Реализация и координация Стратегии
ГК «Росатом» (Росэнергоатом)	Реализация Стратегии
Отраслевые энергетические компании	Заказчики
Промышленные предприятия	Заказчики
ИТ-компании	Заказчики
Иные организации	Заказчики

13.2. Схема управления Стратегией:



XIV. Риски Стратегии и управление ими

Источник риска	Приоритетное рисковое событие
Стратегические риски	
- кибербезопасность	<ul style="list-style-type: none"> - неэффективное энергопотребление, экономические потери вследствие кибератак на системы управления алгоритмами маршрутизации; - невозможность для рядового потребителя оценить степень защищенности устройств и связанных с его использованием рисков; -- информационная безопасность российского облака данных (утечка интегрированных данных функционировании домохозяйств в России); - информационная безопасность приложения (отказ в обслуживании, компрометация данных и экстраполяция на другие данные мобильного устройства); - низкий уровень информационной безопасности (хакерские атаки, вирусы, перехват информации, доступ злоумышленников)
- человеческий капитал	- сокращение использования человеческого капитала в отрасли
Операционные риски	
- качество реализации;	<ul style="list-style-type: none"> - ошибки алгоритма управления зонами «неэффективного» энергопотребления; - неэффективность технического решения (задержки информирования, логические ошибки системы управления); - неудобный интерфейс
- качество планирования	<ul style="list-style-type: none"> - быстрый моральный износ технических решений; - сложность моделирования (существующие проекты и схемы управления сложны для реализации); - техническая нестабильность сетевого напряжения при быстром заряде батареи; - техническая неэффективность (сокращение времени работы батареи вследствие частой зарядки и разрядки)
- финансово-бюджетный процесс	<ul style="list-style-type: none"> - экономическая нецелесообразность (долгий срок окупаемости) интеллектуальных приборов учета умным домом; - увеличение бюджета проектов Стратегии и снижение мотивации участников

- нехватка компетенций	- отсутствие специалистов в Российской Федерации, способных в полной мере реализовать проект; - отсутствие достаточного количества квалифицированных кадров на определенных этапах работы (кадровый дефицит существенно снижает и, в отдельных случаях, делает невозможным эффективную разработку и внедрение цифровых двойников)
- несоответствие запросу граждан	- сложность использования для потребителей снизит мотивацию потенциальных владельцев для покупки и использования электротранспорта; - высокие эксплуатационные затраты

XV. Обратная связь

Наименование продукта/решения	Бенефициар	Механизм получения обратной связи	Периодичность получения обратной связи	Основные вопросы для оценки обратной связи
Умный потребитель	Граждане	Опросы населения	1 раз в год	<p>Знаете ли Вы об энергоэффективных технологиях? Пользуетесь ли ими в своей жизни? Если нет – почему?</p> <p>Устраивает ли Вас энергетическая эффективность Вашего жилого помещения? Если нет – почему? Что вы используете для увеличения энергетической эффективности?</p> <p>Управляете ли Вы объемами потребления электроэнергии Вашего жилого помещения? Используете ли Вы возобновляемые источники энергии, аварийные генераторы в своем жилье? Используете ли Вы элементы системы «умного дома»? Какие?</p>

				<p>Приводит ли их использование к росту энергоэффективности? Насколько меньше Вы платите за электроэнергию /отопление?</p> <p>Знаете ли Вы о мобильном приложении Умный потребитель?</p> <p>Используете ли Вы его? Если да, то как? Если нет – почему?</p> <p>Оцените простоту, удобство пользования и качество приложения.</p> <p>Оцените защищенность личных (персональных) данных, которые могут быть получены в результате использования «умной» бытовой техники и технологий удаленного управления инженерными системами и электроприборами.</p> <p>Считаете ли Вы достаточным уровень защищенности личных (персональных) данных? Для категории «Граждане удаленных и сельских районов, районов с высокой аварийностью»:</p> <p>Оцените надежность и стабильность электроснабжения в Вашем населенном пункте?</p>
Умный потребитель	Граждане	мониторинг СМИ, социальных сетей	1 раз в год	<p>Поиск упоминаний в СМИ, социальных сетях о платформе «Умный потребитель», вопросов по безопасности Персональных данных при ее использовании.</p> <p>Оценка тональности сообщений</p>
Умный потребитель	Промышленные предприятия	Интервью представителей компаний	1 раз в год	<p>Оцените энергетическую эффективность Вашего предприятия, устраивает ли Вас энергетическая эффективность используемого Вами оборудования?</p>

	<p>я крупного, среднего и малого бизнеса</p>			<p>Пользуетесь ли Вы на предприятии энергоэффективными технологиями, какой экономический эффект от их использования?</p> <p>Используете ли вы возобновляемые источники энергии, аварийные генераторы на предприятии?</p> <p>Устраивает ли Вашу компанию качество электроснабжения?</p> <p>Считаете ли Вы/Ваша компания использует качественное энергооборудование? Были ли у вас внештатные ситуации, связанные с этим оборудованием?</p> <p>Используете ли Вы/Ваша компания датчики, средства диагностики и другие приборы управления потреблением электроэнергии?</p> <p>Использует ли Ваша компания цифровые решения для управления энергопотреблением, его оптимизации? Если нет – почему?</p> <p>Оцените качество данного продукта</p> <p>Пользуется ли Ваша компания Единой платформой для мониторинга и оптимизации энергопотребления объектов малого, среднего и крупного бизнеса с различным функционалом и пользовательскими интерфейсами? Если не пользуется – почему?</p> <p>Оцените полноту, качество, доступность ее сервисов для Вашей компании.</p> <p>Использует ли Ваша компания цифровые двойники, позволяющие проводить комплексную оптимизацию объектов на любой стадии их</p>
--	--	--	--	---

				жизненного цикла? Какие эффекты от их внедрения Вы наблюдаете?
Электротранспорт – доступное настоящее для лучшего будущего	Граждане	Опросы населения	1 раз в год	<p>Знаете ли Вы о возможности получения пользователями дополнительной прибыли от возврата энергии в сеть?</p> <p>Пользовались ли Вы данной возможностью? Оцените ее удобство</p> <p>Знаете ли Вы о приложении super-up? Пользовались ли Вы данным приложением? Оцените его удобство</p>
Данные для роста – искусственный интеллект	Промышленные компании	Опросы компаний / интервью с представителями компаний	1 раз в год	<p>Знаете ли Вы о Закон о промышленных данных и типовой ИТ архитектуры интеграции приложений и стандартизации API</p> <p>Как Ваша компания относится к нему?</p> <p>Использует ли Ваша компания промышленных приложения на базе ИИ? Вы разрабатываете / внедряете их собственными силами?</p> <p>Используете ли Вы/Ваша компания отраслевые информационно-аналитические базы данных? Оцените их качество</p> <p>Знает ли Ваша компания о технических решениях, обеспечивающих экономически эффективные и безопасные сбор и обмен данными? Оцените их качество</p> <p>Для компаний-владельцев месторождений: Использовала ли Ваша компания сервисы помощи</p>

				<p>принятия решений о разработке месторождений на основе ИИ?</p> <p>Оцените их качество</p> <p>Для компаний-владельцев скважин:</p> <p>Использовала ли Ваша компания сервисы планирования разработки, подбора оптимальных параметров бурения и обработки скважин на основе работы ИИ?</p> <p>Оцените их качество</p> <p>Для компаний-владельцев НПЗ:</p> <p>Использовала ли Ваша компания сервисы оптимизации работы НПЗ и предиктивного обслуживания оборудования на основе ИИ?</p> <p>Оцените их качество</p> <p>Для промышленных предприятия, транспортирующие продукцию по Северному морскому пути:</p> <p>Внедрение технологий на базе ИИ привело к:</p> <p>А. снижению затрат на логистику по СМП</p> <p>Б. росту затрат на логистику по СМП</p> <p>В. не повлияло на затраты на логистику</p>
Роботизация нефтегазовой отрасли	Госслужащие Центра компетенций	Опросы служащих центра Компетенций	1 раз в три месяца	Как влияет на Ваше качество работы аттестация по цифровым компетенциям?
Роботизация нефтегазовой отрасли	Предприятия	Опросы представителей компаний	1 раз в три месяца	Знаете ли Вы/Ваша компания Концепции роботизации нефтегазовой отрасли?

	нефтегазово й отрасли			<p>Разработка и реализация данной концепции приведет к:</p> <p>А. улучшению работы отрасли (росту производительности, снижению рисков травматизма и смертности на рабочем месте);</p> <p>Б. ухудшению работы отрасли;</p> <p>В. не повлияет на результаты работы отрасли.</p> <p>Ввела ли Ваша компания роботизацию в своей деятельности?</p> <p>Роботизация в компании привела к:</p> <p>А. росту производительности</p> <p>Б. сокращению производительности;</p> <p>В. не повлияла на производительность.</p> <p>Знаете ли Вы/Ваша компания о пилотных проектах полностью автономных активов?</p> <p>Хотели бы Вы/Ваша компания в них поучаствовать?</p> <p>Знаете ли Вы/Ваша компания о сервисах по сокращению количества инцидентов, связанных с опасностью для жизни и здоровья людей?</p> <p>Оцените их качество</p> <p>Использовали ли Вы/Ваша компания услуги Центра компетенций?</p> <p>Оцените качество услуг, предоставленных сотрудниками ЦК</p>
--	--------------------------	--	--	--

Открытая цифровая платформа	Граждане, компании	Опросы населения и компаний	1 раз в год	<p>Довольны ли Вы/Ваша компания скоростью оказания услуг открытой цифровой платформы? Является ли перечень услуг платформы полным? Является ли работа платформы прозрачной для Вашей компании?</p>
Цифровая промышленная безопасность в ТЭК	Производственные предприятия	Опросы компаний	1 раз в год	<p>Знает ли Ваша компания о платформенном решении сбора и анализа данных технического состояния инфраструктуры и персонала ТЭК? Используете ли Вы/Ваша компания сервисы данной платформы? Оцените его качество Используете ли Вы/Ваша компания данные платформы? Способствует ли платформенное решение сбора и анализа данных технического состояния инфраструктуры и персонала ТЭК снижению потерь от аварийности на производстве? Довольны ли Вы/Ваша компания скоростью оказания услуг открытой цифровой платформы? Является ли перечень услуг платформы полным? Является ли работа платформы прозрачной для Вашей компании?</p>
Цифровая промышленная безопасность в ТЭК	ФОИВы	Интервью с представителями ФОИВов	1 раз в год	<p>Знает ли Ваша компания о платформенном решении сбора и анализа данных технического состояния инфраструктуры и персонала ТЭК? Используете ли Вы/Ваша компания сервисы данной платформы? Оцените его качество</p>

				<p>Позволяет ли платформенное решение сбора и анализа данных технического состояния инфраструктуры и персонала ТЭК осуществлять полноценный мониторинг и контроль на Вашем производстве?</p>
--	--	--	--	--