



ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ ТЭК

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ЛИДЕРСТВО В ТЭК

ФЕВРАЛЬ 2021



Новые рынки сбыта объемом
10 трлн руб. к 2030 г.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПЕРЕХОД

Диверсификация и повышение
конкуренции энергосистемы страны.

ЭКОЛОГИЯ КЛИМАТ БЕЗОПАСНОСТЬ

Снижение негативного влияния ТЭК
на климат и экологию.
Снижение кол-ва несчастных
случаев и смертности в ТЭК.

5 трлн руб. экономии
на устранении техногенных
катастроф и борьбы
с изменением климата к 2030 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ЛИДЕРСТВО В ТЭК

ЦИФРОВОЙ ТЭК

Повышение экономической
эффективности предприятий ТЭК.

Доход государства
от эффективности
при производстве
– 2 трлн руб. к 2030 г.

ТРАДИЦИОННЫЙ ТЭК 2.0

Обеспечение регулярных заказов
для промышленности и ОПК.

Стабильные денежные
поступления в бюджет.
Технологическая
независимость
в углеводородной энергетике.

Основные вызовы и цели технологического развития ТЭК

Ключевые вызовы

Декарбонизация мирового ТЭК

Необходимость создания технологического задела для «зеленой» энергетики (СЭЕ)

Риски безопасности инфраструктуры и загрязнения окружающей среды

Необходимость снижения влияния антропогенных и природных факторов на человека

Рост издержек в секторах ТЭК и возросшие риски кибербезопасности

Необходимость использования нового технологического уклада для повышения эффективности отраслей ТЭК

Геополитические угрозы, снижение качества МСБ, волатильность цен на энергоносители

Утрата технологической независимости
Отсутствие производства высокотехнологичного оборудования, комплектующих и материалов

Проекты отвечающие на вызовы

» ПРОЕКТ 1.
«ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПЕРЕХОД»

» ПРОЕКТ 2.
«ЭКОЛОГИЯ – КЛИМАТ – БЕЗОПАСНОСТЬ»

» ПРОЕКТ 3.
«ЦИФРОВОЙ ТЭК»

» ПРОЕКТ 4.
«ТРАДИЦИОННЫЙ ТЭК 2.0»

Проекты программы «Технологическое лидерство в ТЭК»



ПРОЕКТ 1. «ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПЕРЕХОД»

Готовность к «углерод-нейтральной» энергетике

- **Водородные технологии** – создание технологий, оборудования и материалов для водородной энергетики
- **Углерод нейтральные» технологии** – создание технологий, оборудования и материалов для ВИЭ
- **Снижение углеродного следа** – повышение энергоэффективности и снижение энергоемкости экономики РФ
- **Выбросы – в ценность** – создание технологий улавливания и использования CO2 и парниковых газов



ПРОЕКТ 2. «ЭКОЛОГИЯ – КЛИМАТ – БЕЗОПАСНОСТЬ»

Безопасный ТЭК

- **Промышленная безопасность** – создание прорывных технологии предотвращения и снижения ущерба техногенных катастроф
- **Комфортная окружающая среда** – создание технологий мониторинга и управления изменением климата и окружающей среды (включая мерзлоту)



ПРОЕКТ 3. «ЦИФРОВОЙ ТЭК»

Цифра как точка роста

- **Цифровой Госплан ТЭК** – создание отраслевых прогностических модельно-информационных комплексов
- **Новый технологический уклад** – создание технологий И4.0 для ТЭК



ПРОЕКТ 4. «ТРАДИЦИОННЫЙ ТЭК 2.0»

Второе дыхание традиционной энергетике

- **Новые горизонты** – создание технологий, оборудования и материалов для освоения новых провинций и классов УВС
- **Глубокая переработка** – создание технологий и оборудования для производства высокомаржинальных продуктов из УВС
- **Сервис по новому** – создание российского лидера нефтесервисного рынка

Энергетический переход

БЕНЕФИЦИАРЫ:



Граждане России



Энергетические компании



Промышленные предприятия



Малый бизнес

ЧТО
будем делать?

ПРОДУКТ (РЕШЕНИЕ)

- Повышение энергоэффективности и снижение энергоемкости за счет технологий энергетического перехода
- Повышение устойчивости энергобаланса страны
- Создание технологий распределенной генерации и цифровых систем управления

Срок реализации: '21-30
Текущая готовность: 5%

КАК
действовать?

- Специальные инвестиционные условия для развития технологий ВИЭ и Водородной энергетики
- Система сертификатов происхождения электроэнергии
- Нормативно установленная доля прибыли на НИОКР
- Создание на принципах ГЧП инжинирингового центра ТЭК
- Разработка отечественных стандартов и полигонов новых технологий
- Международная научно-техническая кооперация и содействие экспорту технологий
- Создание отраслевых консорциумов по направлениям

ПАРАМЕТРЫ ОЦЕНКИ

ОЦЕНКА УСПЕШНОСТИ (ПРОЕКТЫ)

Интегральный показатель — доля ВИЭ в энергобалансе РФ более 5% к 2030 г.

QW (2021)

- Принята технологическая стратегии развития водородной энергетики
- Утверждены отраслевые ТУ/ТЗ для элементов зарядной инфраструктуры электротранспорта
- Запущены в эксплуатацию тестовые площадки для технологий водородной энергетики
- Начат экспорт водорода в страны ЕС

BFR (2024)

- Запущено производство топливные элементы со степенью локализации более 50%
- Начато производство российских инверторов со степенью локализации более 70%

Долгосрочная цель (2030)

- Созданы технологии производства, транспортировки и хранения водорода в объёме 2 млн т
- Разработаны солнечные батареи с КПД выше 40% и разработаны технологии ветряной электрогенерации свыше 10 МВт
- 5% автопарка переведено на электрическую тягу
- Запуск производства транспортных средств на водороде со степенью локализации более 50%
- Введены в эксплуатацию системы накопления энергии мощностью до 10 ГВт

Экология — Климат — Безопасность

БЕНЕФИЦИАРЫ:



Граждане России



Мировое сообщество



Промышленные предприятия



Флора и фауна

ЧТО
будем делать?

ПРОДУКТ (РЕШЕНИЕ)

- Интеллектуальные технологии мониторинга изменения климата
- Мониторинг и диагностика объектов ТЭК для обеспечения их пром. безопасности
- Снижение количества аварий и смертности в ТЭК
- Промышленная безопасность Северного Морского Пути

Срок реализации: '21-30
Текущая готовность: 3%

КАК
действовать?

- Государственные стандарты промышленной безопасности в ТЭК
- Натурные полигоны техногенного воздействия на окружающую среду
- Методики оценки антропогенного воздействия на окружающую среду
- Использование компетенций и ресурсов предприятий ОПК
- Прогрессивное налогообложение для устаревшего оборудования и объектов инфраструктуры

ПАРАМЕТРЫ ОЦЕНКИ

ОЦЕНКА УСПЕШНОСТИ (ПРОЕКТЫ)

QW (2021)

- Запущен пилотный проект технологий переработки ЗШО на острове Сахалин
- Запущены натурные полигоны биodeградации нефти в арктических и субарктических регионах

BFR (2024)

- Запущена пилотная система мониторинга и стабилизации вечномерзлых грунтов
- Запущено производство технологий отслеживания состояния здоровья пром. персонала

Долгосрочная цель (2030)

- Полное покрытие объектов ТЭК системой мониторинга и диагностики в режиме реального времени
- Создано оборудование для ликвидации техногенных аварий в арктической зоне (боны, скимеры, физико-химические и биологические препараты и т.д.)
- Созданы медицинские комплексы поддержки состояния здоровья для работающих на удаленных территориях сотрудников ТЭК

Цифровой ТЭК

БЕНЕФИЦИАРЫ:



Граждане России



Компании ТЭК



Производители
оборудования

ЧТО
будем делать?

ПРОДУКТ (РЕШЕНИЕ)

- Внедрение технологий Индустрии 4.0 в ТЭК
- Защита объектов ТЭК от киберугроз
- Отраслевое цифровое планирование ТЭК

Срок реализации: '21-30
Текущая готовность: 20%

КАК
действовать?

- ФЗ о промышленных данных
- Платформа общего взаимодействия между субъектами ТЭК
- Общедоступные, структурированные массивы данных
- Испытательные полигоны для отработки пилотных цифровых технологических решений
- Высокоскоростные системы передачи данных (5G, 6G)
- Элементная база микроэлектроники

ПАРАМЕТРЫ ОЦЕНКИ

ОЦЕНКА УСПЕШНОСТИ (ПРОЕКТЫ)

Интегральный показатель – Индекс цифрового развития 70 баллов до 2030 г.

QW (2021)

- Создано производство интеллектуальных систем учета электрической и тепловой энергии со степенью локализации 60%
- Принят ФЗ о промышленных данных
- Запущены предприятия выпускающие комплектующие (ЗИП) с использованием аддитивных технологий

BFR (2024)

- Уровень импортозамещения специализированного программного обеспечения в ТЭК более 50%
- Разработаны и внедрены прогностические модельно-информационные комплексы
- Созданы и внедрены алгоритмы машинного обучения и ИИ на топ 30 активах ТЭК
- В отрасль внедрено более 1000 промышленных роботов

Долгосрочная цель (2030)

- Созданы цифровые двойники и цифровые тени для топ 50 активов ТЭК
- Импортонезависимость средств АСУТП ТЭК более 70%

Традиционный ТЭК 2.0

БЕНЕФИЦИАРЫ:



Граждане России



Компании ТЭК



Производители оборудования



ОПК

ЧТО
будем делать?

ПРОДУКТ (РЕШЕНИЕ)

- Современные технологии разведки, добычи и транспортировки
- Освоение новой ресурсной базы
- Создание отечественных технологий нефтехимии и углехимии
- Создание технологий для снижения стоимости освоения месторождений УВС и угля

Срок реализации: '21-30
Текущая готовность: 40%

КАК
действовать?

- Создание на принципах ГЧП инжинирингового центра ТЭК
- Единая методика оценки локализации
- Создание государственной межведомственной комиссии приемки продукции для нужд ТЭК, созданной при частичном или полном государственном финансировании
- Гармонизация стратегий развития смежных отраслей
- Создание российской системы стандартизации и сертификации
- Директивы госкомпаниям ТЭК на закупку отечественной высокотехнологичной продукции
- Использование компетенций и ресурсов предприятий ОПК
- Международная научно-техническая кооперация и содействие экспорту технологий
- Отраслевые консорциумы по направлениям

ПАРАМЕТРЫ ОЦЕНКИ

ОЦЕНКА УСПЕШНОСТИ (ПРОЕКТЫ)

Интегральный показатель — Сохранение до 90% добычи энергоносителей от показателя 2020 г.

QW (2021)

- Утверждена отраслевая техническая политика ТЭК
- Запущено пилотное производство особо чистого оксида алюминия и немагнитной стали для ТЭК

BFR (2024)

- Создан российский флот ГРП, КНБК для ННБ.
- Разработаны и внедрены катализаторы нефтепереработки

Долгосрочная цель (2030)

- Создан полный комплекс оборудования ГРП на шельфе, многофазной расходомерии, ПДК, высокоэффективной буровой установки
- Разработаны и внедрены катализаторы для создания высокомаржинальных продуктов нефтегазохимии
- Освоено производство оборудования для ЛЭП сверхвысокого напряжения и высокотемпературной сверхпроводимости