

# Сахалинский эксперимент

## Результаты и перспективы

Согласно Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года и Климатической доктрине Российской Федерации, Россия должна достичь углеродной нейтральности к 2060 году



### ЦЕЛИ ЭКСПЕРИМЕНТА

Сахалинская область должна стать первым углеродно-нейтральным российским регионом. Достижение углеродной нейтральности на территории Сахалинской области должно быть достигнуто не позднее 31.12.2025 (состояние баланса между антропогенными выбросами парниковых газов и их поглощением, при котором масса антропогенных выбросов парниковых газов не превышает массу их поглощения за календарный год).

Сроки проведения эксперимента 01.09.2022 – 31.12.2028.

*Эксперимент реализуется в соответствии с Федеральным законом № 34-ФЗ от 06.03.2022*



### ЗАДАЧИ ЭКСПЕРИМЕНТА

1. Стимулирование внедрения технологий сокращения выбросов парниковых газов и увеличения их поглощения
2. Формирование системы независимой верификации углеродной отчетности
3. Создание системы обращения углеродных единиц и единиц выполнения квоты



Сахалинская область стала первым и пока единственным российским регионом, на территории которого проведена инвентаризация выбросов и поглощений парниковых газов и действует комплексный документ планирования и реализации климатической политики в области сокращения выбросов парниковых газов –

**Климатическая Программа проведения эксперимента 2022-2028 гг.**

Достижение углеродной нейтральности – амбициозный ожидаемый результат Программы. Однако не менее важная задача эксперимента – опробовать новые механизмы и инструменты углеродного регулирования. Сахалин выполняет роль полигона, где апробируются механизмы углеродного регулирования и технологии декарбонизации, накапливается опыт для развития климатической политики в других регионах с учетом их социально-экономических и эколого-климатических характеристик



### ПОЧЕМУ САХАЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

1. Обособленная энергетическая и транспортная инфраструктура
2. В структуре валового регионального продукта и доходах бюджета региона доминирует топливно-энергетический комплекс, что характерно для российской экономики в целом
3. Многообразие природно-климатических условий и экосистем
4. Доступ к рынкам АТР, где уже действует углеродное регулирование и есть перспективы гармонизации подходов и осуществления торговли углеродными единицами
5. Наличие социально и экологически ответственных компаний, разделяющих принципы устойчивого развития и отвечающих ESG-критериям

## КЛЮЧЕВЫЕ ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ЭКСПЕРИМЕНТА



## РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТА



### 1. Выстроена система управления климатической повесткой на уровне региона и разработана нормативно-правовая база в сфере обязательного углеродного регулирования

- Определены ответственные, их роли и функции, включая орган уполномоченный на реализацию эксперимента и прочие институты реализации политики в области климата и устойчивого развития
- Утвержден Федеральный закон № 34-ФЗ «О проведении эксперимента по ограничению выбросов парниковых газов в отдельных субъектах Российской Федерации»
- Утвержден порядок отнесения юридических лиц и индивидуальных предпринимателей к региональным регулируемым организациям в рамках проведения эксперимента
- Утверждены методические рекомендации по организации общественного обсуждения Программы и квот
- Утверждены правила исчисления и взимания платы за превышение квоты на выбросы парниковых газов
- Утверждена методика определения проектируемых квот выбросов парниковых газов
- Утверждена ставка платы за превышение квоты выбросов парниковых газов
- Утверждены Правила представления региональными регулируемыми организациями углеродной отчетности
- Утверждены методология климатического проекта на прибрежно-морских водно-болотных угодьях и методика оценки поглощающей способности лесных экосистем по итогам государственной инвентаризации



### 2. Разработана первая в Российской Федерации региональная Программа проведения эксперимента по ограничению выбросов парниковых газов

- В 2022 году разработана и утверждена методически обоснованная климатическая программа, построенная на CO<sub>2</sub> моделях по секторам, сформирован портфель проектов в сфере декарбонизации по таким направлениям как энергетика, ЖКХ, транспорт и др., что предполагает сокращение парниковых газов порядка одного млн тонн CO<sub>2</sub>-экв. в 2022–2028 гг.
- Региональными органами власти реализуются мероприятия по направлениям программы и ведется мониторинг показателей эффективности на ежеквартальной основе



### 3. Проведена комплексная инвентаризация выбросов и поглощений парниковых газов

- В 2022 году проведена первая в России комплексная региональная инвентаризация выбросов и поглощений парниковых газов за 2019-2021 гг., согласованная с Росгидрометом
- Подготовка регионального кадастра выбросов и поглощений парниковых газов на территории Сахалинской области в настоящее время осуществляется на ежегодной основе



### 4. Введена в эксплуатацию система верификации углеродной отчетности и квотирования выбросов региональных регулируемых организаций

- Проведен первичный отбор региональных регулируемых организаций, в рамках которого в 2022 году оценку прошли более 300 крупнейших компаний, действующих на территории Сахалинской области, из которых 50 были включены в программу эксперимента на первом этапе
- С 1 июля 2023 года региональные регулируемые организации ежегодно осуществляют подготовку верифицированной углеродной отчетности в ГИС «Энергоэффективность»
- Впервые в России для 35 компаний были установлены квоты на выбросы парниковых газов на 2024-2028 гг. Если компания квоту не соблюдает, она либо покупает недостающие углеродные единицы, либо вносит в региональный бюджет плату за каждую тонну CO<sub>2</sub>-экв. сверх нормы квоты. Ставка платы за 1 тонну CO<sub>2</sub> – 1 тыс. руб.



### 5. Реализуются климатические проекты и выпускаются углеродные единицы

- Валидирован и верифицирован первый в России климатический проект по созданию на о. Итуруп солнечной электростанции и проведены первые торговые сделки с углеродными единицами, в рамках которых в 2022 году в национальном реестре было зарегистрировано 96 углеродных единиц, из них 20 проданы по цене 1 тыс. руб.
- Состоялся запуск первого лесоклиматического проекта в России на территории Поронайского лесничества
- Проведена валидация первого климатического проекта РРО по модернизации котельных



### 6. Созданы предпосылки для развития международного сотрудничества по климатическому направлению со странами Азиатско-Тихоокеанского региона

## ЭФФЕКТЫ ЭКСПЕРИМЕНТА



### Социально-экономические эффекты

Последовательно создавая благоприятные условия для развития бизнеса и повышения качества жизни граждан, Сахалинская область ежегодно улучшает позиции в национальных рейтингах. Согласно оценке Агентства стратегических инициатив, регион занимает 4 место по инвестиционной привлекательности и 9 место по качеству жизни в России по данным 2024 года. В регионе развивается промышленная база по таким направлениям как высокoeffективная и ресурсосберегающая энергетика, низкоуглеродный транспорт, переработка и повторное использование материалов, энергоэффективные технологии.



### Экологические эффекты

По итогам 2022 года индекс загрязнения атмосферного воздуха в г. Южно-Сахалинске снизился практически в 2 раза по отношению к 2020 году и составил 10,9. Комплексный показатель «Качество окружающей среды» достиг 127,27, став рекордным и превысив федеральный норматив более чем на 20%. Тренд на улучшение показателей качества воздуха и водных ресурсов сохраняется.



### Климатические эффекты

По итогам 2023 года нетто-выбросы парниковых газов в регионе снизились почти в 2 раза от уровня базового 2021 года (с 1367 до 732 тыс. тонн CO<sub>2</sub>-экв.). Программа эксперимента заняла 1 место в международном конкурсе «Зеленая Евразия 2024».



### Технологические эффекты

Передовые технологии с низкими, нулевыми и отрицательными выбросами парниковых газов, включая водород, ВИЭ и низкоуглеродные источники энергии, технологии улавливания, использования и хранения углерода (CCUS), поглощение парниковых газов экосистемами, сокращение промышленных выбросов, энерго- и ресурсоэффективность и т.д. Создается Восточный водородный кластер. В перечень пилотных проектов кластера войдут: «Водородный завод», «Водородный поезд», «Центр компетенций» и «Водородный полигон».



### Управленческие эффекты

- Реализация климатической политики Российской Федерации, отработка нормативно-правовой базы в сфере углеродного регулирования на уровне региона
- Развитие системы управления данными – комплексная обязательная инвентаризация выбросов и поглощений парниковых газов, подготовка кадастра выбросов и поглощений парниковых газов на ежегодной основе
- Развитие методологической основы для оценки выбросов и поглощений парниковых газов природными экосистемами
- Внедрение системы верификации углеродной отчетности и квотирования, установка квот на выбросы парниковых газов для РРО на период 2024-2028 гг.
- Реализация климатических проектов в Сахалинской области (ВИЭ, лесной проект и проект РРО в сфере ЖКХ). Данные проекты стали первыми в своих категориях в стране, выступив драйверами развития углеродного рынка России. Компании, участвующие в эксперименте, также инициируют климатические проекты в других регионах своего присутствия
- Подготовка кадров для работы на растущих углеродных рынках в государственном секторе и в бизнес-структурах, развитие профильных направлений науки и образования
- Развитие международного сотрудничества по климатическому направлению со странами Азиатско-Тихоокеанского региона

## РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ САХАЛИНСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

### Газификация ЖКХ

перевод котельных с угля на газ, модернизация угольных котельных и повышение их энергоэффективности



На конец 2024 года в рамках эксперимента с угля и дизельного топлива на природный газ будет переведено 38 муниципальных и 15 ведомственных котельных, а также газифицировано три асфальтобетонных завода. В Сахалинской области на газовое отопление перешли 57% домохозяйств (4807 ед.).

### Декарбонизация транспорта

перевод транспортных средств на ГМТ и электрическую тягу, развитие общественного транспорта и электрокаршеринга



По состоянию на 2024 год переоборудовано на газомоторное топливо более 5 800 единиц автомобильного транспорта. Зарегистрировано более 420 электромобилей и 840 гибридных легковых автомобилей. Приобретено 253 автобуса на ГМТ. Создана электрозарядная инфраструктура, которая включает 329 станций. В Южно-Сахалинске развивается программа электрического каршеринга.

### Повышение энергоэффективности и энергосбережение

усиление тепловой защиты и повышение энергоэффективности зданий, установка светодиодных светильников, модернизация производства с внедрением энергоэффективных технологий и оборудования



К концу 2024 года будут проведены энергоэффективные ремонты крыш и фасадов 392 многоквартирных домов. На энергоэффективные заменено свыше 12 тыс. светильников уличного освещения. В рамках реализации планов по энергосбережению планируется достичь сокращения потребления энергетических ресурсов в размере 28 млн. кВт\*ч/год и 123 тыс. Гкал/год.

### Развитие возобновляемой энергетики

увеличение доли ВИЭ в электропотреблении



В 2022 году в эксплуатацию введена солнечная электростанция на о. Итуруп. По состоянию на конец 2024 года установленная мощность объектов ВИЭ составит 9 МВт, выработка электроэнергии на основе ВИЭ – 24 млн кВт\*ч/год, что позволит сократить выбросы парниковых газов на 18 тыс. тонн CO<sub>2</sub>-экв./год.

### Развитие водородной энергетики

реализация пилотных водородных проектов и подготовка кадров в рамках создания на Сахалине Восточного водородного кластера



В 2024 году открыт первый на Дальнем Востоке водородный полигон. В рамках эксперимента также формируется Восточный водородный кластер, в перечень пилотных проектов которого войдут «Водородный завод», «Водородный поезд», «Центр компетенций» и «Водородный полигон».

### Развитие системы обращения с отходами

ликвидация свалок и рекультивация территорий, создание условий для вторичной переработки отходов



Обеспечен 100% отдельный сбор отходов. Долю сортировки ТКО на полигонах к концу 2024 года планируется нарастить до 38%. Мощность реконструированных и построенных коммунальных очистных сооружений довести до 1 млн м<sup>3</sup>/год.

### Устойчивое управление природными экосистемами

реализация климатических проектов по лесовосстановлению и защите лесов, устойчивому сельскому хозяйству, управлению болотными экосистемами, развитию аквакультуры



Площадь лесных насаждений к концу 2024 года увеличится на 8 тыс. га. В целом реализация мероприятий по устойчивому управлению экосистемами позволит увеличить поглощение парниковых газов на 350 тыс. тонн CO<sub>2</sub>-экв./год. В рамках эксперимента также впервые проведена оценка объемов накопления и долгосрочного захоронения углерода прибрежно-морскими водно-болотными угодьями.



## СОКРАЩЕНИЕ ВЫБРОСОВ CO<sub>2</sub> В РЕЗУЛЬТАТЕ ЭКСПЕРИМЕНТА: БАЗОВЫЕ НЕТТО-ВЫБРОСЫ И ПРОГНОЗНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ (ТЫС. ТОНН CO<sub>2</sub>-ЭКВ.)



Источник – Министерство экологии и устойчивого развития Сахалинской области, по состоянию на 3 квартал 2024 года

### ПРИМЕРЫ ПРОЕКТОВ



#### Климатические проекты: солнечная электростанция на о. Итуруп (Курильские о-ва)

Первым климатическим проектом, зарегистрированным в реестре углеродных единиц, стал проект строительства солнечной электростанции установленной мощностью 250 кВт. на о. Итуруп

В рамках проекта в обращение было выпущено 96 углеродных единиц. Первые сделки с ними состоялись в сентябре 2022 года. По результатам торгов ПАО «Сбербанк» и АО «ТАМАК» продано 20 углеродных единиц по цене 1 тыс. руб. за единицу



#### Климатические проекты: модернизация котельных Сахалинской области

В рамках климатического проекта осуществляется модернизация котельных, обеспечивающих централизованное теплоснабжение Сахалинской области, и их перевод с угля на газ.

Реализация проекта приведет к суммарному сокращению выбросов парниковых газов в объеме 246 967 тонн CO<sub>2</sub>-экв. за период 2024–2034 гг. Замена угольных котельных с КПД котлов на уровне 60–85% на более эффективные газовые котельные с КПД 94% также позволит сократить потребление топлива при производстве одного и того же количества энергии



#### Первый водородный полигон

Первый на Дальнем Востоке водородный полигон был открыт в июле 2024 года. На полигоне будут реализованы четыре пилотных проекта водородного инжиниринга:

- Проект «Огоньки» по автономному энергообеспечению изолированных вышек сотовой связи вдоль федеральных автодорог
- Проект «Новиково», направленный на замещение части дизельной генерации в изолированных и труднодоступных поселках на гибридные системы с применением зеленого водорода
- Проект «МЧС» по созданию мобильной водородной электростанции с автономным энергоснабжением и системами жизнеобеспечения на базе компримированного водорода
- Проект «АЗС», направленный на замену традиционного дизельного транспорта на водородный



#### Природно-климатические проекты и решения

В 2023 году в Сахалинской области стартовал первый в России лесоклиматический проект, в рамках которого на территории Поронайского лесничества на площади около 6 тыс. га будет высажено около 29 млн даурских лиственниц. Проект будет реализован в течение 79 лет (до 2102 года), при этом сокращение выбросов парниковых газов начнется с 2038 года. В рамках проекта будет обеспечено поглощение 1,5 млн тонн CO<sub>2</sub>-экв.

В рамках реализации эксперимента на территории Сахалинской области открыты карбоновые полигоны при СахГУ, а также разработана новая методика оценки поглощающей способности прибрежных морских водно-болотных угодий