



Управление выбросами парниковых газов

ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ИМПЕРАТИВ





Необходимость контроля выбросов парниковых газов (далее – ПГ) входит в повестку ведущих стран мира. Начиная с 2020 года в России также возросло внимание органов исполнительной власти к вопросам, связанным с регулированием выбросов парниковых газов.

Основным регламентирующим документом является Парижское соглашение по климату.

МИР

- Евросоюз планирует введение трансграничного углеродного регулирования уже в 2021-2022 году.
- Низкоуглеродность становится значительным конкурентным преимуществами на рынках.
- Углеродная отчетность сегодня является обязательной в нескольких десятках стран.

РОССИЯ

- Россия ратифицировала в 2019 году Парижское соглашение по климату и взяла на себя обязательства по снижению выбросов ПГ.
- Принята Концепция формирования системы мониторинга, отчётности и проверки объема выбросов парниковых газов в Российской Федерации.
- Правительство поддержало законопроект «Об ограничении выбросов ПГ»* ([сообщение от 17 февраля 2021г.](#)), теперь предприятия должны будут:
 - Вести мониторинг и отчитываться о выбросах ПГ.
 - Разрабатывать и внедрять климатические проекты для минимизации выбросов ПГ.

ТЭК

- 9 июня 2020 года утверждена Энергетическая стратегия, в которой определено снижение общего объема выбросов парниковых газов в текущем году к объему указанных выбросов в 1990 году, не более:

к 2024 году - 70 - 75 процентов;
к 2035 году - 70 - 75 процентов.
2018 год (факт по состоянию за 2017 год) - 50,7 процента.

*https://tass.ru/ekonomika/10721421?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&nw=1613573389000

ЦИФРОВАЯ структура сбора данных



Рамочная конвенция ООН об изменении климата
Распоряжения Правительства РФ №504-р от 2.04.2014, №716-р от 22.04.2015

Распоряжения Минприроды РФ №15-р от 16.04.2015 и №20-р от 30.06.2017

Приказ Минприроды №300 от 30.06.2015

Приказ Минприроды №330 от 29.06.2017

Структура сбора данных «КАК СЕЙЧАС»

Существующая система построена на статданных и усредненных коэффициентах, поэтому содержит степень неопределенности и не позволяет оперативно управлять и оценивать эффект от принимаемых мер для снижения выбросов ПГ

1 вариант (расчет)	+	Средние (рекомендуемые МГЭК) коэффициенты выбросов	неопределенность статистических данных о деятельности и коэффициентов выбросов
Статданные о деятельности предприятий		Международные/ Национальные/ Региональные/ отраслевые коэффициенты выбросов	
2 вариант (расчет)	+		
Статданные о деятельности предприятий			
1 вариант (расчет)	+	Коэффициенты выбросов из методик	
Материально-сырьевой баланс			
2 вариант (измерение)	+	Конкретное содержание ПГ	
Прямое измерение ПГ			
3 вариант (расчет + измерение)	+	Лабораторные исследования/ Установленные коэффициенты	
Измерение данных о деятельности			



ОТСУТВИЕ ЕДИНЫХ СТАНДАРТОВ РАСЧЕТОВ

- В настоящее время компаниями применяются различные методы определения объемов ПГ и используются различные коэффициенты для определения концентрации CO₂ (международные, национальные, региональные, собственные и др.)
- Существующие методики содержат общие подходы, которые требуют отраслевой адаптации
- В РФ отсутствуют методики определения SCOPE 3 (прочие косвенные)



ВЫСОКАЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ ДАННЫХ

- Существующая система мониторинга и оценки объемов выбросов ПГ построена на статданных и усредненных коэффициентах, поэтому содержит степень неопределенности и не предоставляет возможности оперативно управлять и оценивать эффект от принимаемых мер



ТРУДОЕМКИЙ ПРОЦЕСС СБОРА ДАННЫХ И ПОДГОТОВКИ ОТЧЕТНОСТИ

- Сбор данных и расчёты ведутся преимущественно в ручном режиме
- Верификация данных и формирование отчетности – трудоёмкий процесс
- Для сохранения конкурентоспособности компаниям необходимо формировать отчётность по разным методикам:
 - ✓ для государства (методики Минприроды)
 - ✓ для международной среды (GHG и др.)



ОТСУТСТВИЕ ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ВЫБРОСАМИ

- Отсутствует автоматизированный инструмент, позволяющий оперативно получать актуальную информацию о выбросах ПГ на уровне регионов, отраслей экономики, категорий источников, а также анализировать и прогнозировать выбросы ПГ
- На корпоративном уровне также отсутствуют инструменты, позволяющие осуществлять оперативный мониторинг, управление и прогнозирование выбросами ПГ с учетом технологических возможностей

ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ИМПЕРАТИВ позволит:

Обеспечить реализацию единых стандартов определения объема ПГ, сформировать границы инвентаризации и состава учитываемых выбросов

Производить расчеты объемов выбросов с необходимым качеством и полнотой данных

Обеспечить оперативный сбор данных в автоматизированном режиме

Анализировать полученные данные и выполнять оценку изменений и определять их причины

Выполнять оценку эффективности внедряемых климатических проектов

Моделировать и прогнозировать объемы выбросов ПГ с учетом изменений/внедрений новых технологий

НЕОБХОДИМА ВЫРАБОТКА КОМПЛЕКСНОГО ЦИФРОВОГО РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ НИЗКОУГЛЕРОДНОЙ ПОЛИТИКИ

СКВОЗНОЕ ЦИФРОВОЕ РЕШЕНИЕ

Комплексный подход к управлению выбросами CO₂ обеспечит решение актуальных проблем по сбору данных и обеспечению снижения выбросов ПГ:



СКВОЗНОЕ РЕШЕНИЕ ПОЗВОЛИТ:

обеспечить единство принципов учёта выбросов, сопоставимость расчётов и их результатов

ДЛЯ ФОИВ И РЕГИОНАЛЬНЫХ ВЛАСТЕЙ:

- Получать объективную информацию для контроля реализации Стратегии низкоуглеродного развития
- Осуществлять мониторинг, верификацию и анализ объемов выбросов ПГ на разных уровнях и в разных срезях (категории источников, типам газов, технологий и др.)
- Координировать работу по реализации климатических проектов, оценивать эффект

ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ:

- Формировать и предоставлять в автоматическом режиме отчетность для каждого заинтересованного участника в требуемом формате
- Иметь четкое понимание, какие источники выбросов ПГ (с учетом отраслевой специфики) необходимо включать в расчет эквивалента CO₂, какие методы использовать для упразднения возможного дублияжа учета ПГ (например, транспорт предприятия)

СБОР ДАННЫХ И РАСЧЕТЫ НА УРОВНЕ ПРЕДПРИЯТИЯ*

Составляющие углеродного следа

Прямые выбросы (Scope 1)

Другие косвенные (Scope 3)

Энергетические косвенные (Scope 2)

Категории источников выбросов

Стационарные источники

Мобильные источники

Категории выбросов ПГ

Стационарное сжигание топлива/ Сжигание в факелах/ Фугитивные выбросы

Мобильное сжигание топлива

Методы количественной оценки объемов выбросов

Расчет выбросов ПГ, конвертация в CO₂-экв.

Измерение

Расчет выбросов ПГ, конвертация в CO₂-экв.

Расчет выбросов CO₂

Данные

Расход топлива/ углеводородной смеси

Коэффициенты выбросов

Результаты прямых измерений

Расход топлива

Коэффициенты выбросов

Потребление ЭЭ

Коэффициенты

Источники данных

Ручной ввод

Расходомеры

Ручной ввод/ интеграция с ERP

Коэффициенты по умолчанию (из Методик)

Данные лабораторий

Расходомеры дымовых газов и газоанализаторы

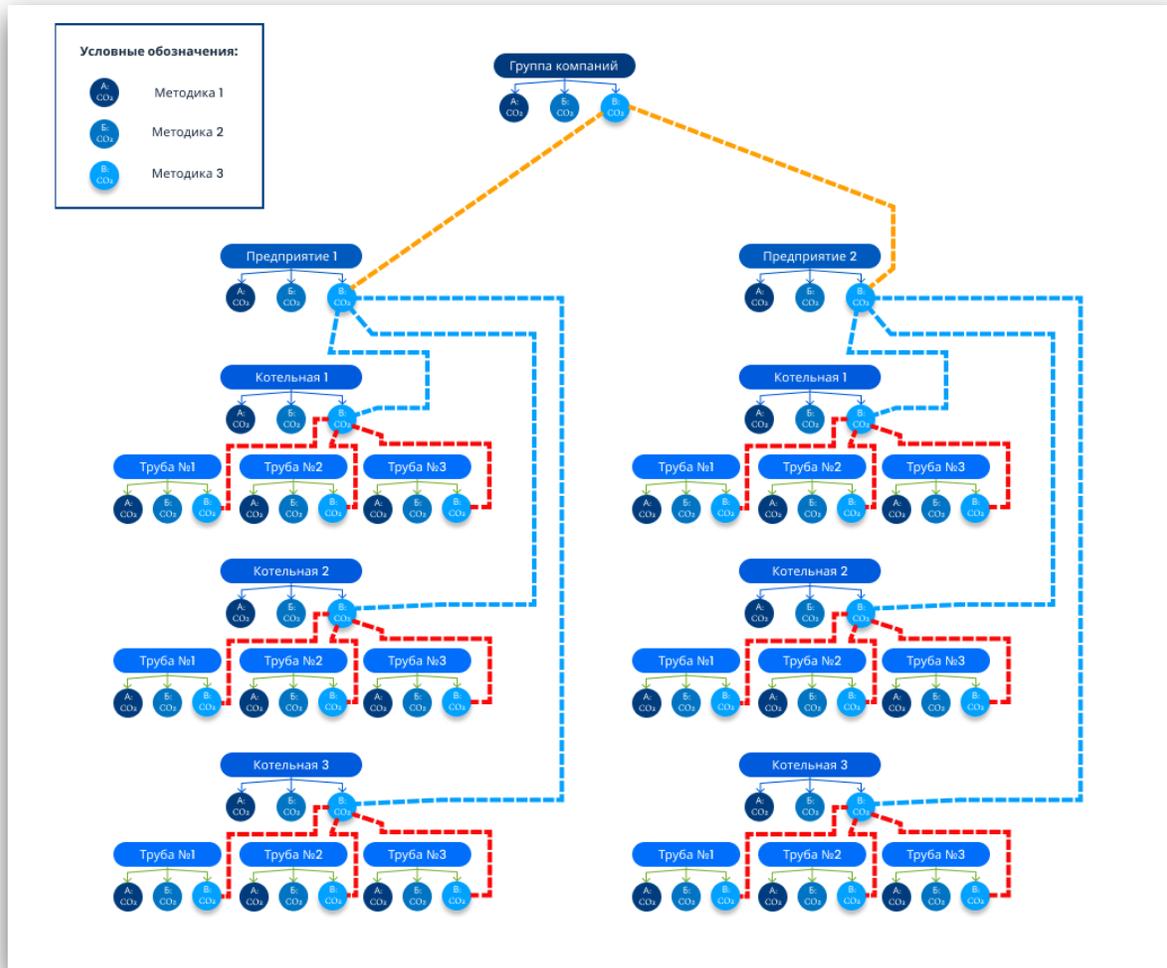
Интеграция с ИС мониторинга транспорта

Коэффициенты по умолчанию (из Методики)

Ручной ввод/ Интеграция с АСКУЭ (АСТУЭ)

Предрасчитанные коэффициенты

*Схема сбора данных разработана на примере конкретного предприятия нефтегазовой отрасли



Интеграция с корпоративными системами (АСУТП, ERP и др.)

На предприятиях функционируют различные системы управления и диспетчеризации технологических процессов, которые могут быть источниками данных о конкретных результатах деятельности в реальном времени.

Возможность проводить прямые измерения

Для получения объективных расчетов объемов ПГ необходимо обеспечить возможность подключения источников прямого измерения (газоанализаторы) и/или проведения периодических лабораторных исследований (забор проб).

Многокомпонентная система агрегации, хранения и учета

Для обеспечения возможности проводить аналитику в разных срезах по категориям источников, по применяемым технологиям, по сезонности, по применяемым коэффициентам, по хим. элементам и др.

Иерархическая структура данных

Для проведения комплексной и точечной корректировки необходимо обеспечить иерархическую привязку источника как организационного характера (филиал, департамент, компания и т.п.), так и объектового (скважина, цех, котельная и т.п.).

Возможность получения расчетов и формирование отчетов с применением различных методик

Возможность расчета выбросов и агрегации значений по различным методикам количественного определения по определенным газам и эквиваленту в целом.

Оперативное отслеживание показателей

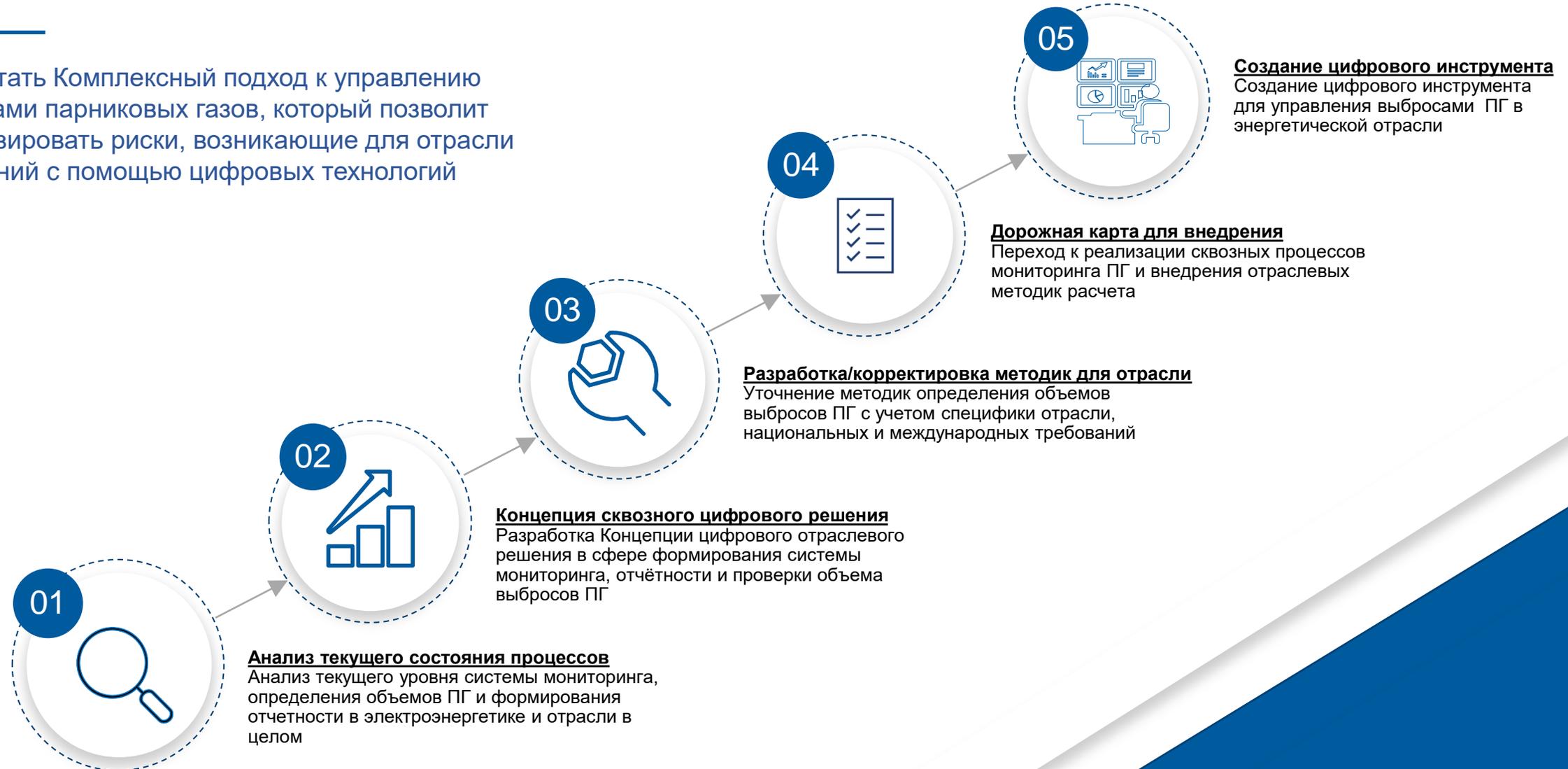
Реализация системы оперативного оповещения при отклонении значений показателей от установленных и/или целевых.

Прогноз и моделирование

Возможность проецировать истории выбросов на используемые технологические режимы и новые технологии для предоставления возможности выполнять прогнозные расчеты и проводить оценку эффекта.

ДАЛЬНЕЙШИЕ ШАГИ

Выработать Комплексный подход к управлению выбросами парниковых газов, который позволит минимизировать риски, возникающие для отрасли и компаний с помощью цифровых технологий





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



www.center2m.ru



+7 /499/ 745 07 77

