

Оценка жизненного цикла и углеродный след продукции: область применения и процесс оценки

**IMPACT
NOW**

for sustainability



Мария Явич | Ведущий аудитор по парниковым газам
05.11.2025

SGS

When you need to be sure

Коротко о компании SGS



Наша история

- 1878**
Основание компании
- 1915**
Штаб-квартира переезжает из Франции в Швейцарию
- Середина 20-го века**
Диверсифицированные услуги по инспекции, испытаниям и верификации
- 1981**
Листинг на Швейцарской фондовой бирже
- Сегодня**
145+ лет в бизнесе



Содержание

- Стандарты
- Для чего проводится расчет и верификация УСП
- Жизненный цикл продукции
- Схема жизненного цикла
- Границы системы
- Этапы оценки
- Ключевые требования к результатам
- Определение «горячих точек»
- Оценка жизненного цикла и EPD-декларация
- Услуги SGS по управлению парниковыми газами

Стандарты

- **ISO 14067:2018 (ГОСТ Р ИСО 14067-2021)** Газы парниковые. Углеродный след продукции. Требования и руководящие указания по количественному определению
- **GHG Protocol Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard, 2011**
- **PAS 2050 (Publicly Available Specification), 2011**

Связанные стандарты

- **ISO 14040:2006 (ГОСТ Р ИСО-2022)** Оценка жизненного цикла. Принципы и структура
- **ISO 14044:2006 (ГОСТ Р ИСО-2021)** Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Требования и рекомендации
- **ISO 14025:2006 (ГОСТ Р ИСО 14025-2012)** Экологические этикетки и декларации. Экологические декларации типа III. Принципы и процедуры
- **Product Category Rules** – правила категории продукции

GHG Protocol & ISO стандарты
основные международно-
узнаваемые стандарты

PAS 2050 – все реже
встречается в современных
практиках

ISO 14064-3 определяет
процедуру верификации
отчетности по парниковым газам

Для чего проводится расчет и верификация УСП



Требования участников цепочки поставок и потребления (в рамках договорных и закупочных процедур)



Требования законодательного регулирования: обязательные требования стран, отдельных субъектов и образований



Отношения с инвесторами (расчеты ПГ, политика, рейтинги – критерии выбора)



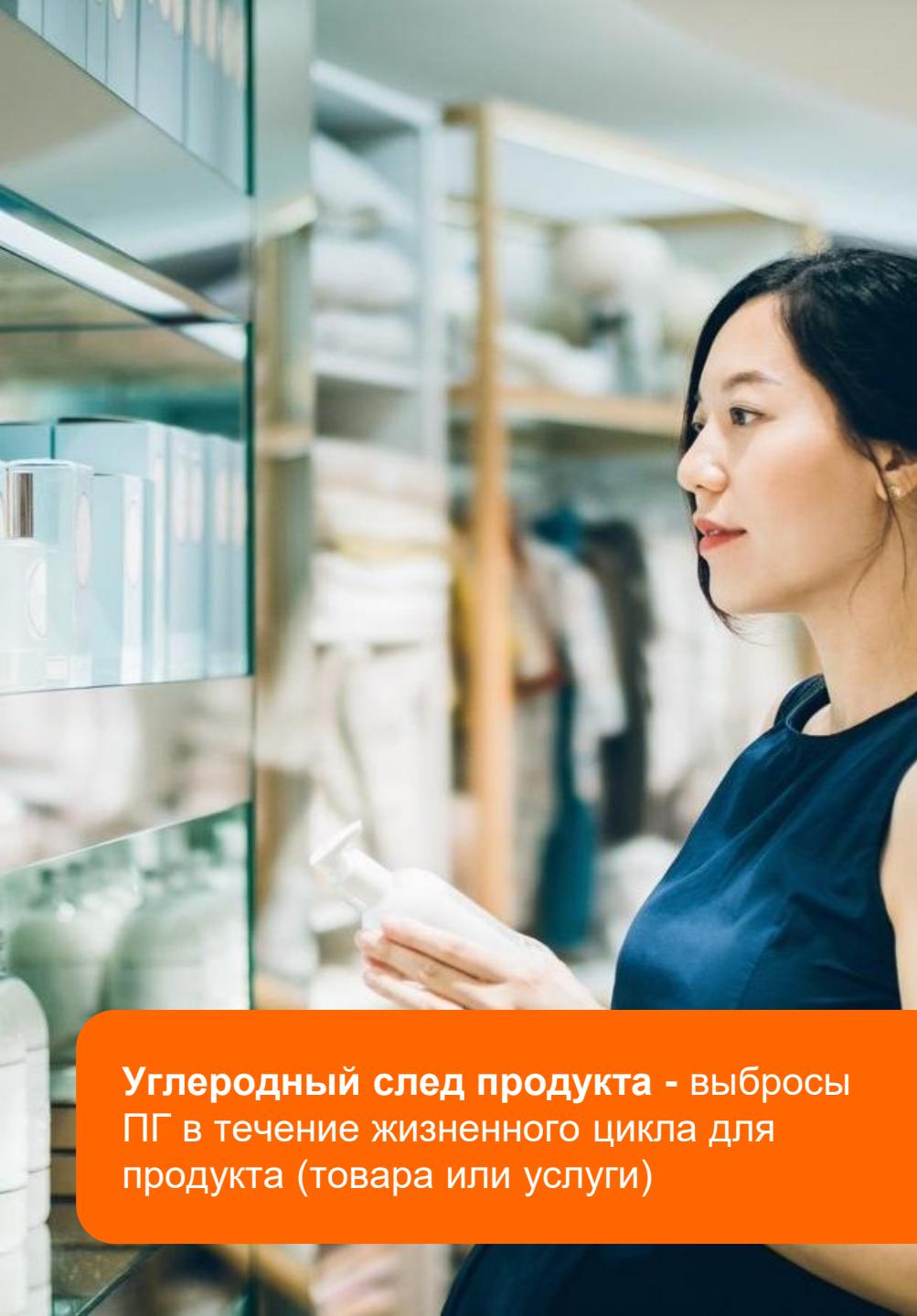
Обеспечение устойчивости компаний, управление рисками

Верификация повышает доверие заинтересованных сторон:

Высокое качество информации о парниковых газах

Соответствие международным стандартам и передовой практике

Отсутствие значительных ошибок или искажений в расчетах



Жизненный цикл продукции

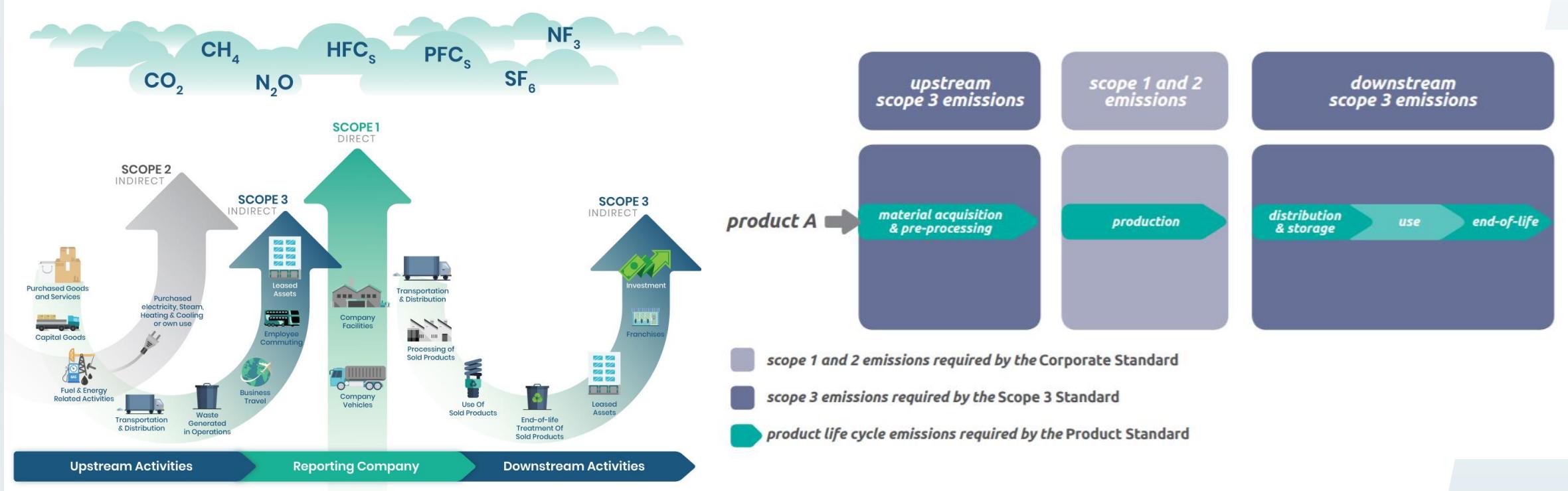
- Определение углеродного следа продукта основано на принципах и методах анализа/оценки жизненного цикла (ОЖЦ) (Life Cycle Analysis (LCA)).
- Жизненный цикл продукта - последовательные и взаимосвязанные этапы производственной системы - от приобретения или производства сырья и природных ресурсов до окончания срока службы, включая любую деятельность по переработке и восстановлению.
- Выбросы ПГ в течение жизненного цикла – общее количество выбросов ПГ, образующихся на всех этапах жизненного цикла продукта и в рамках конкретных границ системы.

Углеродный след продукта - выбросы ПГ в течение жизненного цикла для продукта (товара или услуги)



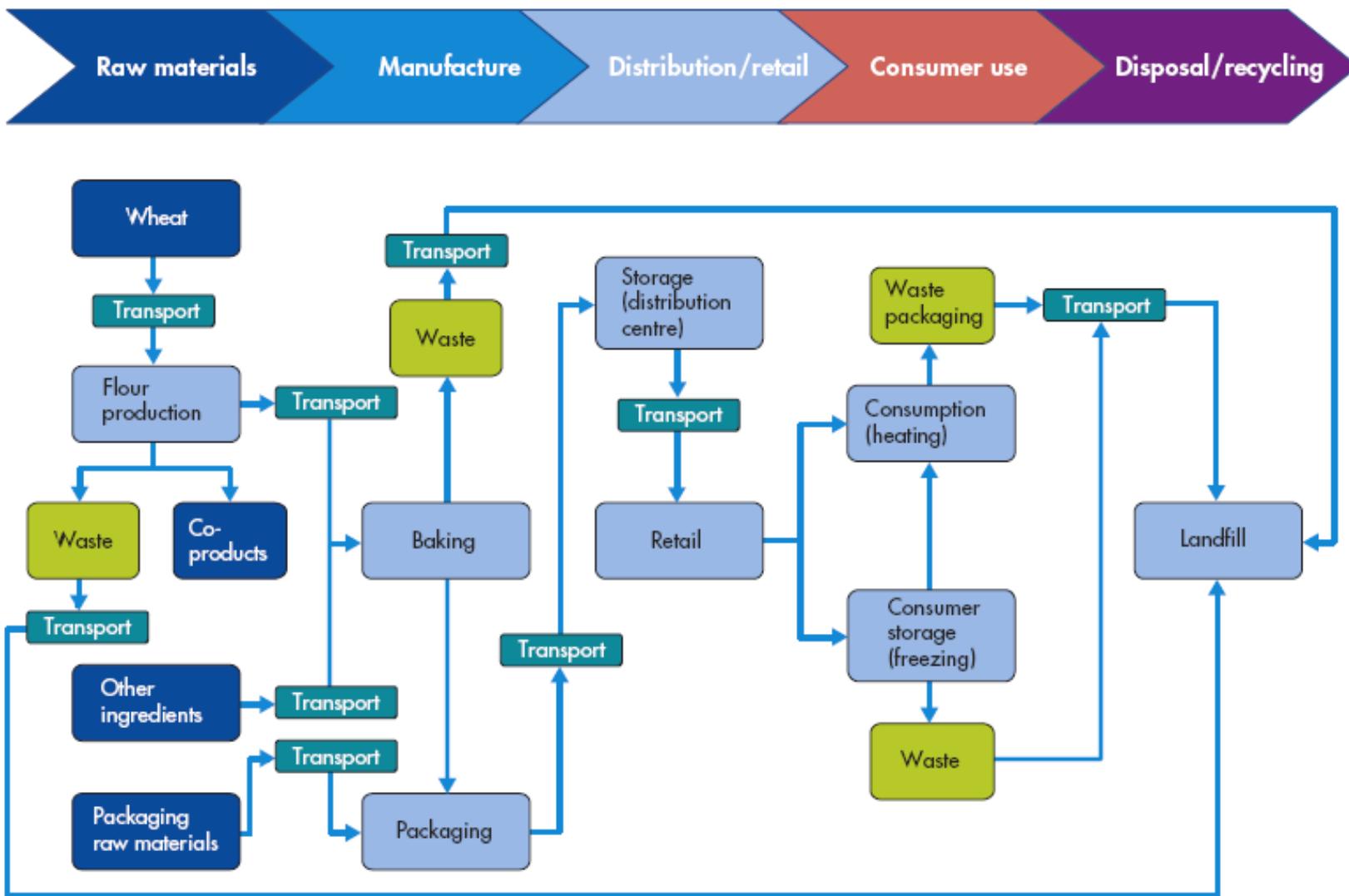
Результаты расчета приводятся в СО₂-экв. / единица продукции

Углеродный след на уровне организации / продукта



7 Источник: [GHG Protocol Product Accounting Standard](#)

Схема жизненного цикла



Источник: [PAS 2050](#)

Границы системы

Gate-to-gate («от ворот до ворот»)



Cradle-to-gate («от колыбели до окончания жизненного цикла»)



Cradle-to-grave
«колыбели до конца жизненного цикла»)



Этапы оценки



Сбор исходных данных

Получение информации об эталонных процессах



Установление границ системы

Формирование модели всех входящих и выходящих потоков



Инвентаризация жизненного цикла

Предоставление потоков в форме единичных процессов



Оценка воздействия жизненного цикла

Подбор коэффициентов и перемножение с данными в формате единичных процессов



Интерпретация УСП

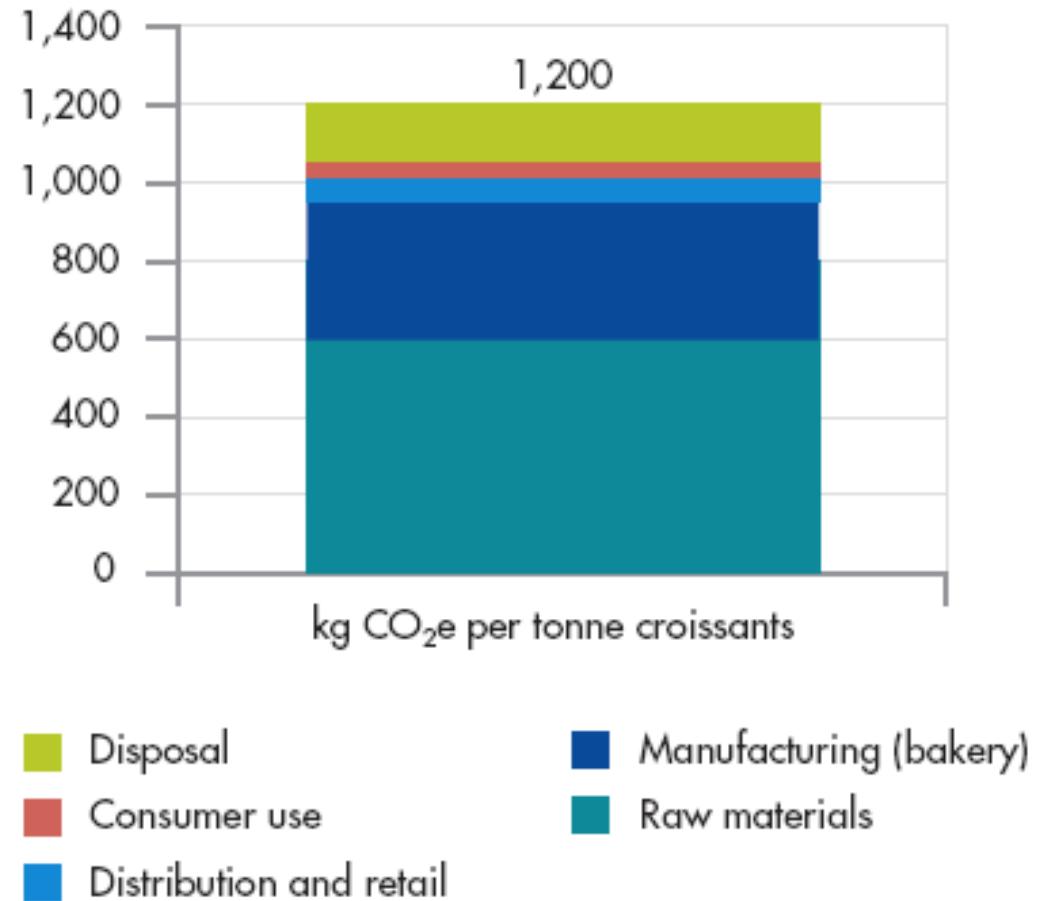
Оценка результатов, ограничения и допущения, анализ чувствительности

Ключевые требования к результатам (1)

- Отчет должен содержать данные о выбросах и поглощениях, связанных с основными этапами жизненного цикла продукции, на которых они происходят (абсолютный, относительный вклад)
- В отчете об УСП отдельно должны быть представлены выбросы и поглощения от:
 - Ископаемых топлив
 - Биогенные выбросы
 - Выбросы связанные с землепользованием и изменениями в землепользовании.



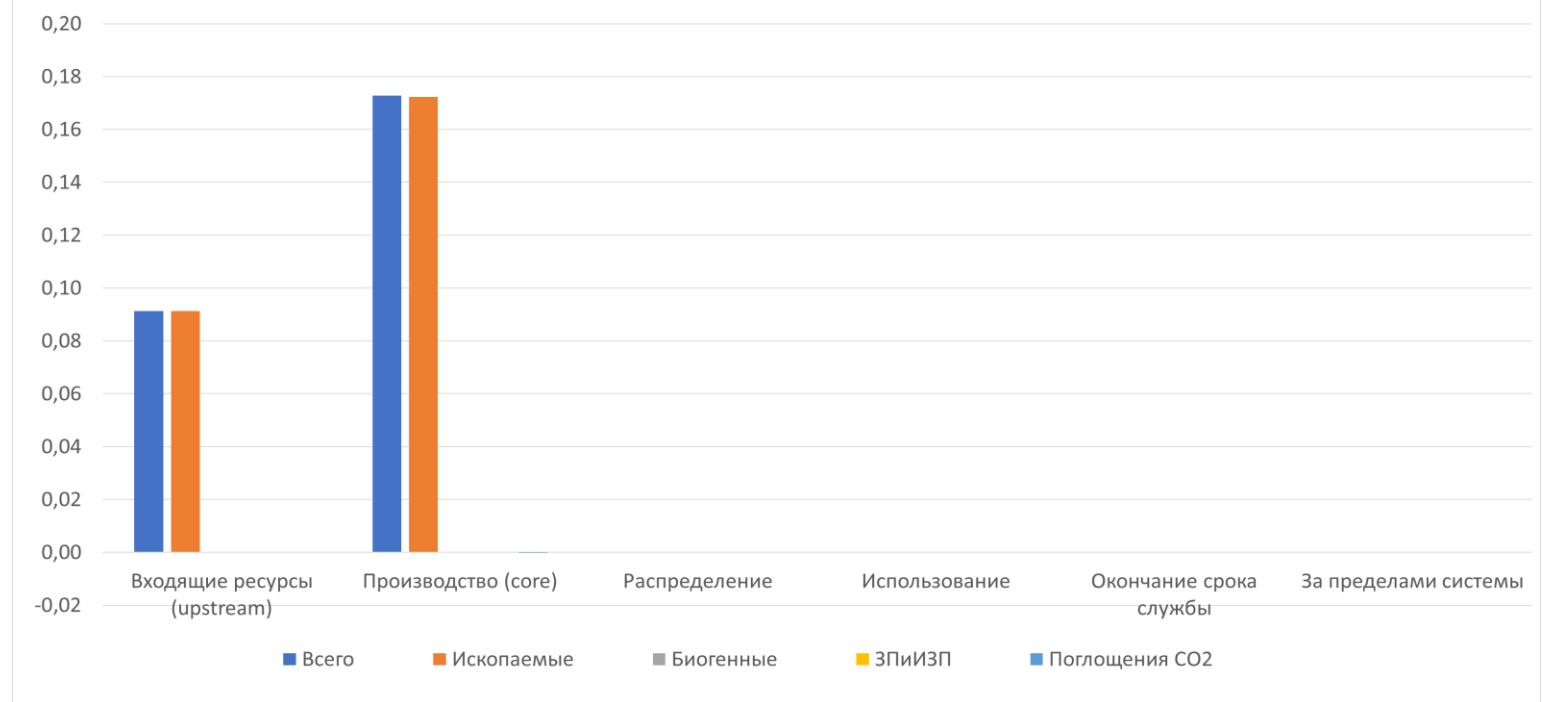
Ключевые требования к результатам (2)



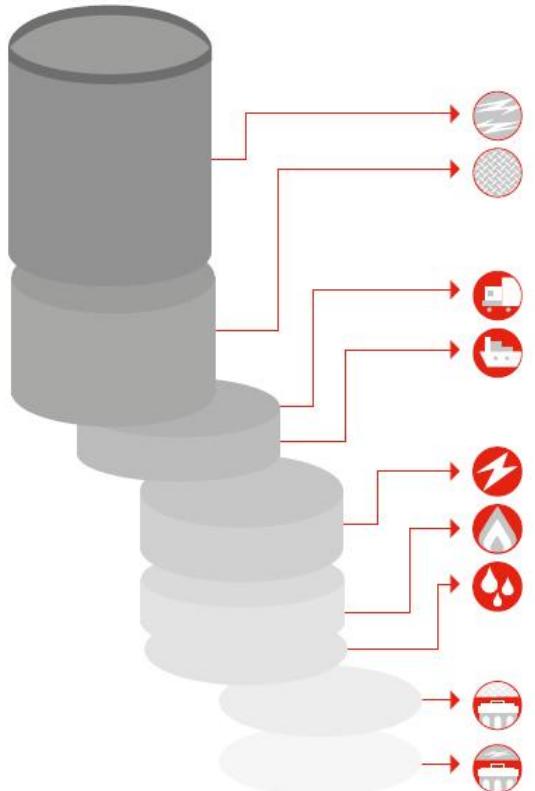
Ключевые требования к результатам (3)

Типы выбросов и поглощений	Всего	Входящие ресурсы (upstream)	Производство (core)	Распределение	Использование	Окончание срока службы	За пределами системы
Всего	0,26402	0,09132	0,17270	MND*	MND	MND	MND
Ископаемые	0,26359	0,09132	0,17227	MND	MND	MND	MND
Биогенные	0,00030	0,00003	0,00027	MND	MND	MND	MND
ЗПиИЗП	0,00048	0,00001	0,00047	MND	MND	MND	MND
Поглощения CO₂	-0,00035	-0,00003	-0,00032	MND	MND	MND	MND

*Module not declared



Определение «горячих точек»



	GHG emission/tonnes of can	
Raw materials	4,825 kgCO ₂	78%
Aluminium	3,050 kgCO ₂	49%
Steel	1,775 kgCO ₂	29%
Transport	161 kgCO ₂	3%
Road	153 kgCO ₂	2%
Sea	8 kgCO ₂	<1%
Manufacturing utilities	1,194 kgCO ₂	19%
Electricity	784 kgCO ₂	13%
Natural Gas	409 kgCO ₂	7%
Water	1kg CO ₂	<1%
Manufacturing waste	3kg CO ₂	<1%
Steel Waste	2kg CO ₂	<1%
Aluminium Waste	1kg CO ₂	<1%

Оценка углеродного следа продукта является хорошим инструментом для снижения выбросов путем определения «горячих точек» и идентификации элементов, которые вносят наибольший вклад в углеродный след продукта.

Оценка жизненного цикла (LCA) и EPD-декларация

Цель: определить экологические воздействия продукта на протяжении его жизненного цикла – все категории воздействия

Стандарты:

- ISO 14025, ISO 14040, ISO 14044, ISO 14067
- EN 15804
- GHG Protocol
- Product Category Rules (PCR)

Применение:

- Предоставление по запросу потребителей
- Сравнение экологических показателей продукции
- Использование результатов для построения работы по снижению экологического следа продукции и работы с цепочкой поставок
- Маркировка продукции
- Использование результатов для участия в ESG-рейтингах и платформах

КАТЕГОРИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ	ДАННЫЕ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Изменение климата	кг CO ₂ -экв.
Разрушение озонового слоя	кг CFC11-экв.
Потенциал подкисления	моль H ⁺ -экв.
Потенциал эвтрофикации (воды пресноводные)	кг P _{экв.}
Потенциал эвтрофикации (воды морские)	кг N _{экв.}
Потенциал эвтрофикации (воды наземные)	моль N _{экв.}
Фотохимический потенциал создания окислителя	кг NMVOC-экв.
Абиотический потенциал разрушения (металлы и минералы)	кг Sb _{экв.}
Абиотический потенциал разрушения (ископаемые ресурсы)	МДж, низшая теплотворная способность
Потенциал водной депривации	м ³ экв.

Услуги SGS по управлению парниковыми газами



Добровольная верификация углеродной отчетности

- В соответствии со стандартом ISO 14064-3 на фирменном бланке SGS на соответствие стандартам серии ISO, GHG Protocol и отраслевым стандартам
- GAP-оценка по методологии СВАМ



Разработка обязательной и добровольной отчетности

- Ежеквартальная отчетность СВАМ
- Расчет корпоративного углеродного следа на уровне организации в соответствии со стандартами инвентаризации парниковых газов GHG Protocol и ISO 14064-1 (*кг CO₂ в год*)
- Расчет углеродоемкости (*на доход / на вес продукта в год*)
- Расчет углеродного следа продукции в соответствии с ISO 14067 и GHG Protocol Product LCA Standard (*CO₂ на единицу / тонну продукции*)



Консультационные услуги по управлению выбросами парниковых газов в промышленности

Анализ обязательных требований и добровольных рекомендаций заинтересованных сторон клиента

- Анализ лучших отраслевых практик (бенчмаркинг)
- Разработка планов по сокращению выбросов ПГ и уменьшению углеродного следа (*SBTi инициативы*)
- Расчет эффективности сокращения выбросов для мероприятий



Тематические вебинары по актуальной климатической повестке для клиентов



Декларация об углеродной нейтральности

- ISO 14068-1



Спасибо за внимание!

Мария Явич

**Дивизион «Промышленность и экология»
АО «СЖС Восток Лимитед» (Группа SGS)**

Ведущий аудитор по парниковым газам

Тел.: +7 (495) 775 44 55

E-mail: Ext.RUMO.MariaYavich@sgs.com

Веб: rustore.sgs.com

**IMPACT
NOW**

for sustainability

**ВРЕМЯ
ДЕЙСТВОВАТЬ**



When you need to be sure