



**Создание корпоративных систем  
учета и управления выбросами парниковых газов  
на основе цифровых распределенных смарт-систем:  
практический опыт и перспективы**

г. Москва, Международная торговая палата (ICC), 21 марта 2024 г.

## Цели и задачи

- Обязательная отчетность в соответствии с национальным законодательством
- Добровольная отчетность согласно национальным и международным стандартам
- Отчетность для целей углеродного регулирования импорта (СВАМ)
- Отчетность в рамках реализации «зеленых» проектов
- Углеродная маркировка продукции
- Управление выбросами, мониторинг реализации мер по сокращению выбросов ПГ и достижения поставленных целей декарбонизации



**Необходимость в корпоративных системах углеродного учета по типу финансового или бухгалтерского**

## Сложности

- Множественность источников выбросов парниковых газов, в том числе не относящихся непосредственно к компании (косвенные выбросы)
- Неоднородность исходных данных, используемых для определения выбросов. Зачастую работа с этими данными требует профессиональной подготовки, знаний и умений, в том числе в узких предметных областях
- Распределение источников выбросов в пространстве
- Множественность методов количественного определения выбросов парниковых газов даже из одних и тех же источников, необходимость ответственного выбора методов и последующего соблюдения методического единства внутри компании
- Необходимость документального подтверждения исходных данных с указанием используемых методов измерений и соблюдением установленных метрологических процедур (регламентов) для обеспечения достоверности исходных данных и возможности их верификации (подтверждения третьей стороной)
- Необходимость обеспечения сквозного контроля и внутреннего аудита для снижения рисков ошибок

## Общий подход

- Сегодня, как правило, учет выбросов ПГ в компаниях ведется несистемно. Специалисты, которые осуществляют функции учета и отчетности, зачастую не обладают необходимыми для этого знаниями и навыками и не имеют поддержки со стороны подразделений, являющихся непосредственными эмитентами выбросов парниковых газов либо имеющих доступ к необходимой информации.
- Линейные подразделения не участвуют в процессе учета, не имеют информации о том, за какие выбросы они отвечают, и не заинтересованы в их сокращении.
- Это не отвечает целям декарбонизации производства и перехода к низкоуглеродному развитию.
- **Решение проблемы** – создание и внедрение распределенных систем учета выбросов парниковых газов с вовлечением в эту деятельность ответственных линейных подразделений.
- **Материальной основой** такой системы учета может стать цифровая платформа, обеспечивающая интеграцию данных их разных источников, их обработку и упаковку в стандартные формы отчетности. Такая система дает возможность гарантировать методологическое единство углеродного учета через задание единых принципов количественного определения выбросов, использование стандартизованных исходных данных и обеспечение сквозного контроля с персональной ответственностью сотрудников, имеющих доступ к системе и выполняющих в ней те или иные функции в соответствии с установленными пределами компетенции.

# РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ УЧЕТА



## Примеры

**Расход топлива [ТЭС-3]**

Топливо	т.н.т.	т.г.т.	ГДж	% по видам топлива
Мазут	29 983	41 207	1 207 735	13,75
Древесные отходы	282 559	85 694	2 494 029	28,35
Шлока сульфатная	492 687	172 606	5 058 909	57,53
Ил + Пигульфонаты	—	824	24 151	0,27
Мыло сульфатное	23 504	824	24 151	0,27
ВСЕГО	—	299 731	8 784 816	100,00

**Обусловленные эмиссии**

Баланс эмиссий ПГ, т CO<sub>2</sub>-экв  
Компания: ОАО "Архангельский ЦБК"  
Год: 2005

Производство/материалы	Собств. энергия	Прямые	Связанные	Обусловленные по подразделениям										Связанные энергия	ИТОГО			
				Прямые	Прямые	Прямые	Прямые	ТЭС-1	ПБО	ДБП	ПЭС	Прочие	Потери			Всего по класс. бизнеса		
Центральная	848 480	161 681	0	161 681	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 010 161	71,4%
ЦБ	41 424	41 424	0	41 424	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82 848	2,9%
ЦБ-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
ЦБ-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
ЦБ-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Прочие	84 116	84 116	0	84 116	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	168 232	4,0%
Потери энергии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
ИТОГО	1 308 377	1 308 377	184	1 308 561	164 116	146 387	43 888	1 498 466	84 116	133 991	87 987	1 826 433	282 742	1 308 377	100,0%	13,75%	100,0%	

Цифровая система углеродного учета АО «Архангельский ЦБК»

© АНО «ЦЭИ»  
ООО «Леруа Мерлен Восток»

**Инструмент для количественного определения выбросов парниковых газов в компании ООО "Леруа Мерлен Восток"**  
Версия 1.1 31.05.2016

Разработан АНО "Центр экологических инвестиций" по заказу ООО «Леруа Мерлен Восток» на основании Договора № ЛМ-01/2016-ПГ (00/2618) от 27.01.2016

Соответствует изложенному в Методических указаниях (МУ) по инвентаризации и количественному определению выбросов парниковых газов в ООО «Леруа Мерлен Восток», ЦЭИ, 2016, разработанных в рамках того же Договора

Отчетный период: 2015 год

**С чего начать (для сотрудников подразделений, ответственных за ввод данных):**  
Для ввода данных (ячейки зеленого цвета) перейдите на лист рассматриваемого подразделения (см. Оглавление ниже)  
Если данные вводятся впервые, перейдите на первый свободный лист соответствующего типа подразделения: ЦО, Магазин, РЦ или склад  
Введите исходные данные, следуя указаниям на соответствующем листе  
Если данные недоступны, пожалуйста, делайте пометку "н/д". Пустые "зеленые" ячейки считаются нулевыми значениями.

**Оглавление:**

Лист	Подразделение
ИТОГИ по видам ПГ	Компания в целом
ИТОГИ по подразделениям	Компания в целом
ЦО	Центральный офис
Магазин 1	(свободный лист)

Если у Вас возникли вопросы, обращайтесь к указанным ниже лицам:

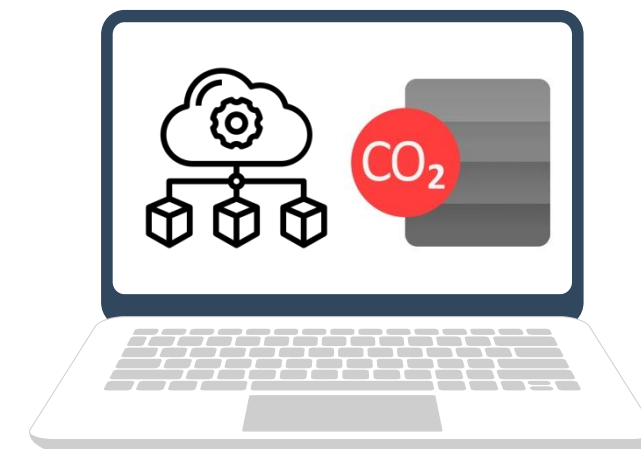
Самородов Александр Викторович, к.т.н.  
Главный специалист, руководитель Бюро низкоуглеродного развития и декарбонизации производства  
АНО «Центр экологических инвестиций»

Программа для количественного определения выбросов парниковых газов компании «Леруа Мерлен Восток»

«КарбонЛаб — Парниковые газы»™ — это оригинальная компьютерная программа, созданная в 2022 году группой российских специалистов в области компьютерных технологий, учета и управления выбросами парниковых газов по заказу компании «КарбонЛаб». Программа не имеет аналогов ни на отечественном, ни на мировом рынке.

## Авторы программы:

- **Михаил Юлкин** – автор идеи, эксперт в области управления выбросами парниковых газов
- **Владимир Дьячков** – эксперт в области количественного определения и учета выбросов парниковых газов
- **Сергей Пятковский** – эксперт в области компьютерных технологий

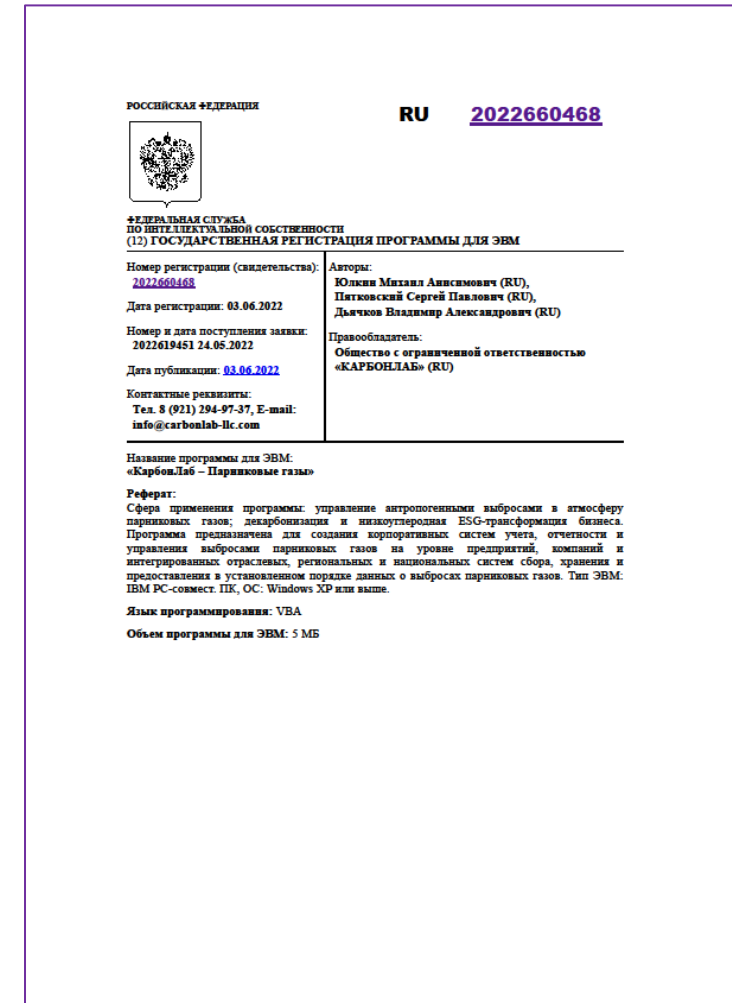


**«КарбонЛаб — Парниковые газы»™**  
зарегистрирована как программа  
для ЭВМ Федеральной службой по  
интеллектуальной собственности  
(Роспатент)

- номер свидетельства: 2022660468
- дата регистрации: 03.06.2022

Ссылка на запись в реестре:

[https://new.fips.ru/register-doc-view/fips\\_servlet?DB=EVM&DocNumber=2022660468&TypeFile=html](https://new.fips.ru/register-doc-view/fips_servlet?DB=EVM&DocNumber=2022660468&TypeFile=html)



# НАГРАДЫ



В 2022 году компания КарбонЛаб с программой «КарбонЛаб – Парниковые газы» заняла **2-е место** на конкурсе климатических лидеров, организованном правительством г. Москвы.







## Организующее начало

Программа представляет собой цифровую основу для управлению выбросами ПГ в компании



## Универсальный инструмент

Проектирование и создание корпоративной системы мониторинга, учета, отчетности и управления выбросами ПГ



## Интеллектуальная экосистема

При сопровождении специалистов, предоставляет клиенту все необходимые профессиональные услуги и сервисы для качественного решения задач



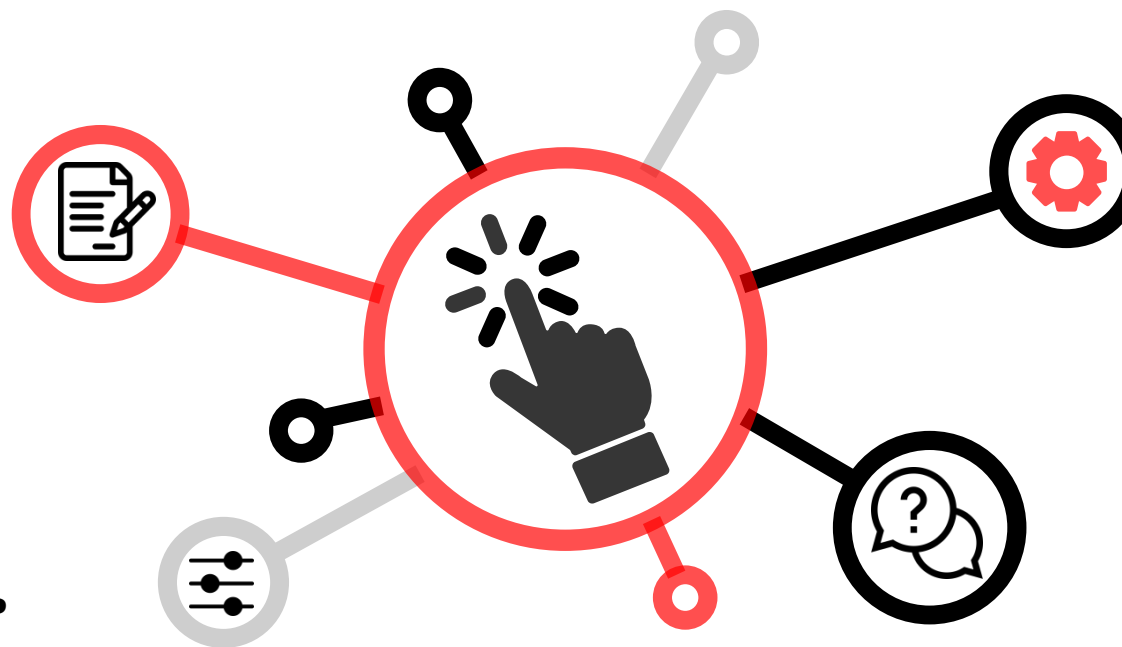
## Автоматизации

Сбор информации может быть привязан к внутренним информационным потокам компании

**Единство методологии**  
Сквозной учет и сопоставимость данных во времени и пространстве

## Адаптивность

Настройка программы под потребности пользователя



## Автоматизация

Импорт исходных данных из файлов, экспорт отчетов в файлы

## Поддержка

Сопровождение и экспертиза разработчиков

# ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ



## 1. Настройка организационных структур с разным количеством уровнем иерархии

Программа позволяет задать как простые, так и многоуровневые системы управления данными, моделирующие организационную структуру и структуру управления компании-пользователя, что дает возможность применять ее в организациях самого разного масштаба — от микропредприятий до вертикально интегрированных компаний холдингов.

## 2. Настраиваемая система разграничения пользователей по статусам и ролям

Программа позволяет гибко назначать полномочия исполнителям разных зон ответственности. Система статусов – это иерархичная система администрирования со стороны пользователей Программы. Система ролей – дополнительный механизм для делегирования некоторых прав.

## 3. Динамичный интерфейс

Настройки Программы (включая языковые), а также роль и статус конкретного пользователя оказывают влияние на интерфейсные элементы (названия и состав меню и подменю, подписки к элементам форм), системные сообщения, отчетные данные. Это создает комфортные условия для пользователя с любым статусом и ролью, предоставляя ему те и только те возможности взаимодействия с Программой, которыми он может воспользоваться, и в том виде, который ему понятен.

## 4. Набор конструкторов, тюнинг рабочих мест Операторов.

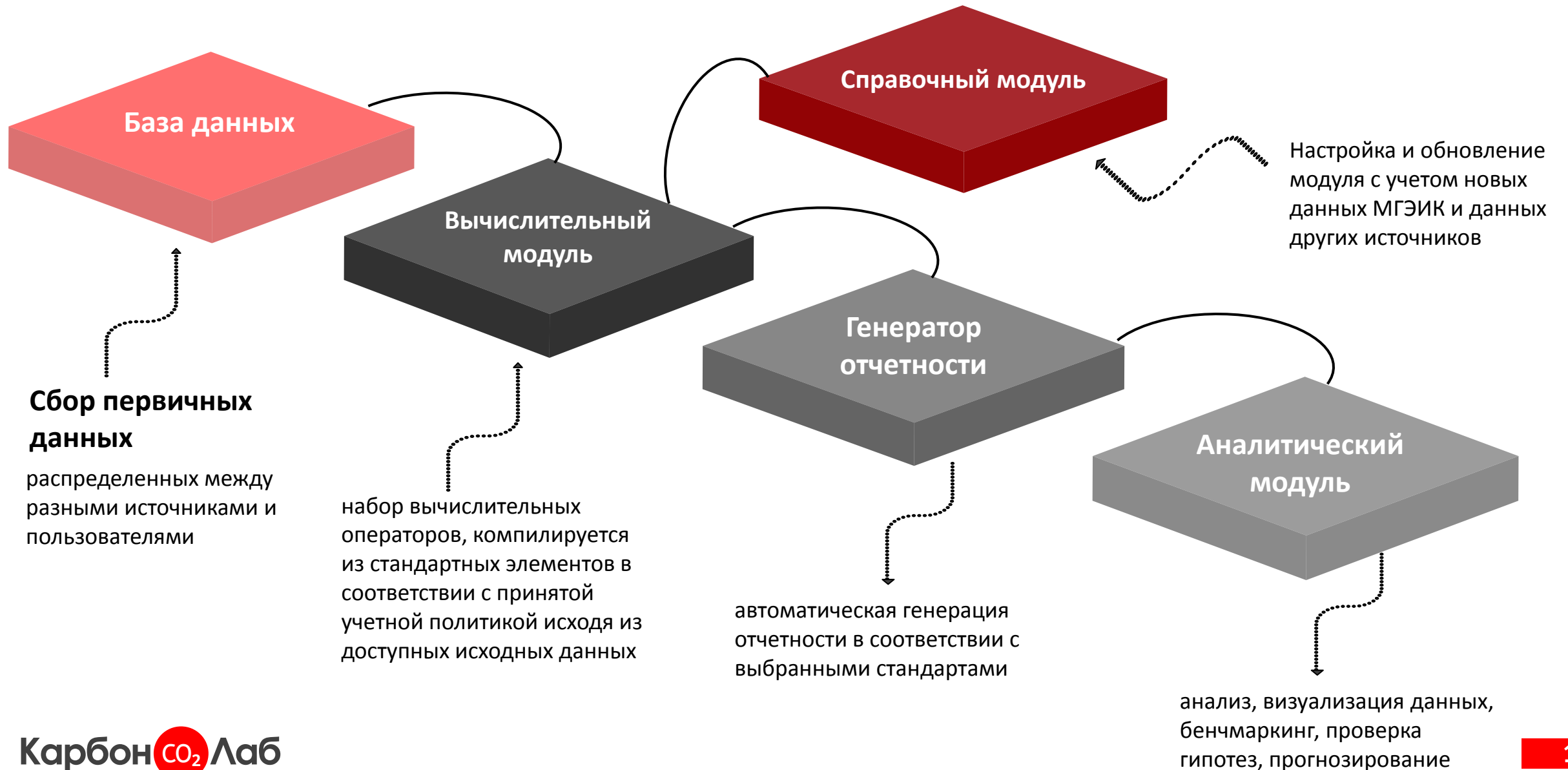
Имеющиеся внутренние механизмы позволяют гибко настраиваться под широкий комплекс задач при самых разных условиях и ограничениях. Управление настройками осуществляется на пользовательском уровне – без изменения кода программы. Некоторые из таких настроек делегируются группе специалистов в области учета ПГ, а некоторыми могут управлять и пользователи групп, не требующие подобной квалификации.

## 5. Интеллектуальный отчет

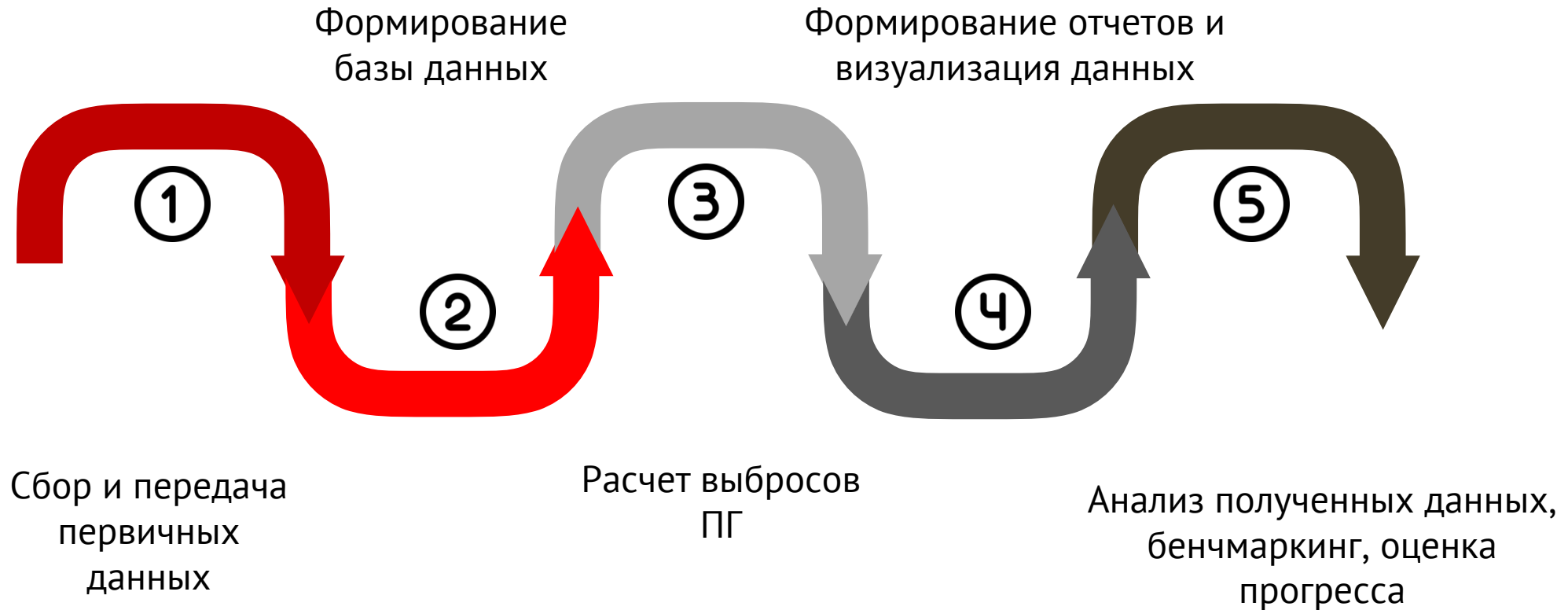
Состав данных, выгружаемых в отчет, зависит от параметров отчета и от зоны ответственности пользователя. В отчет автоматически добавляются все разрезы информации, данные по которым были задействованы в расчетах. Это дает возможность использовать отчет как инструмент анализа не только итоговых, но также и исходных данных, и не только по predetermined, но также и по дополнительным разрезам информации

## 6. Интеграция

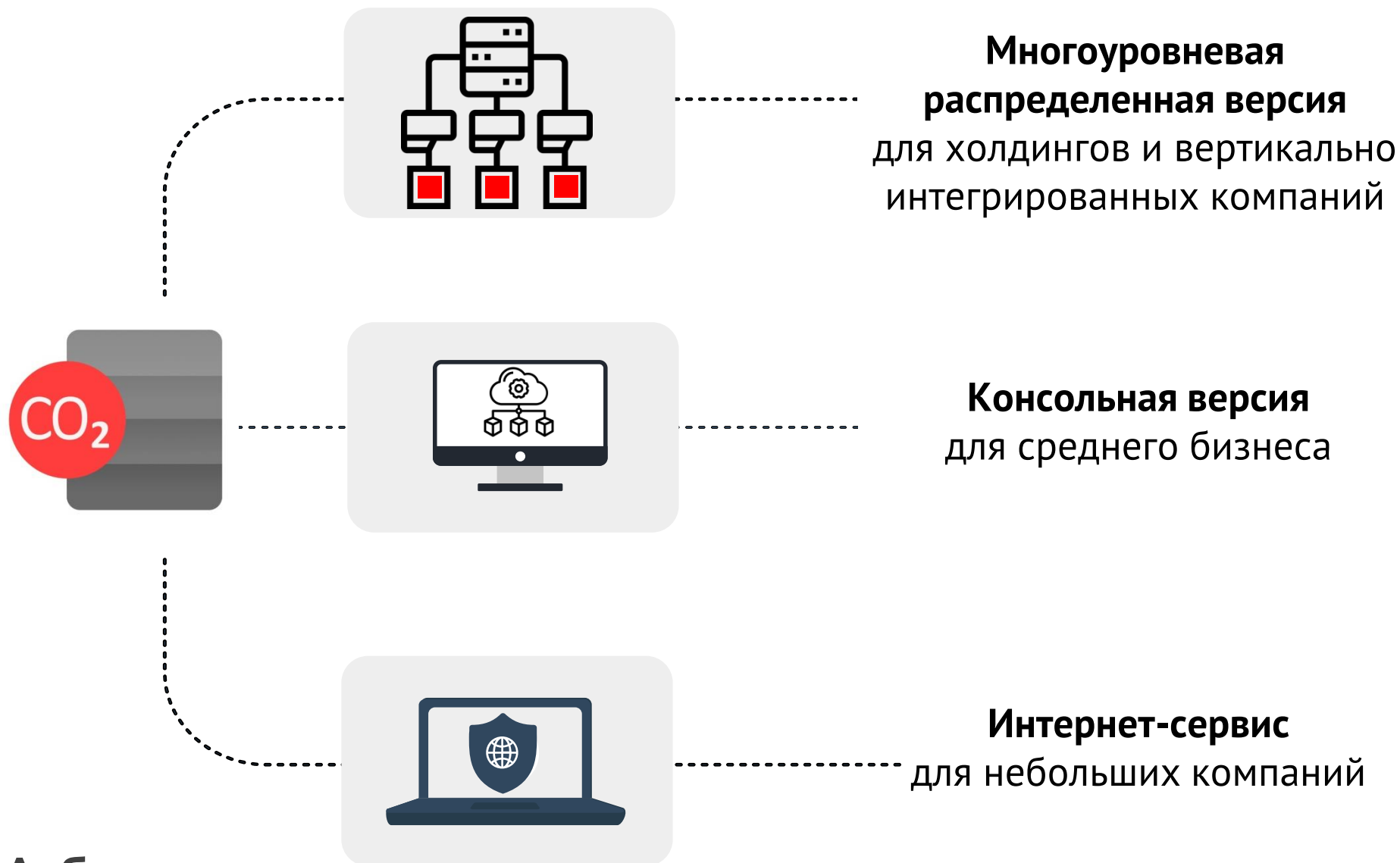
Элементы программы образует в совокупности единый вычислительный и аналитический инструмент, позволяющий получать данные о выбросах парниковых газов организации (множества организаций), анализировать их и принимать на этой основе обоснованные решения по управлению выбросами с целью уменьшения углеродного следа.



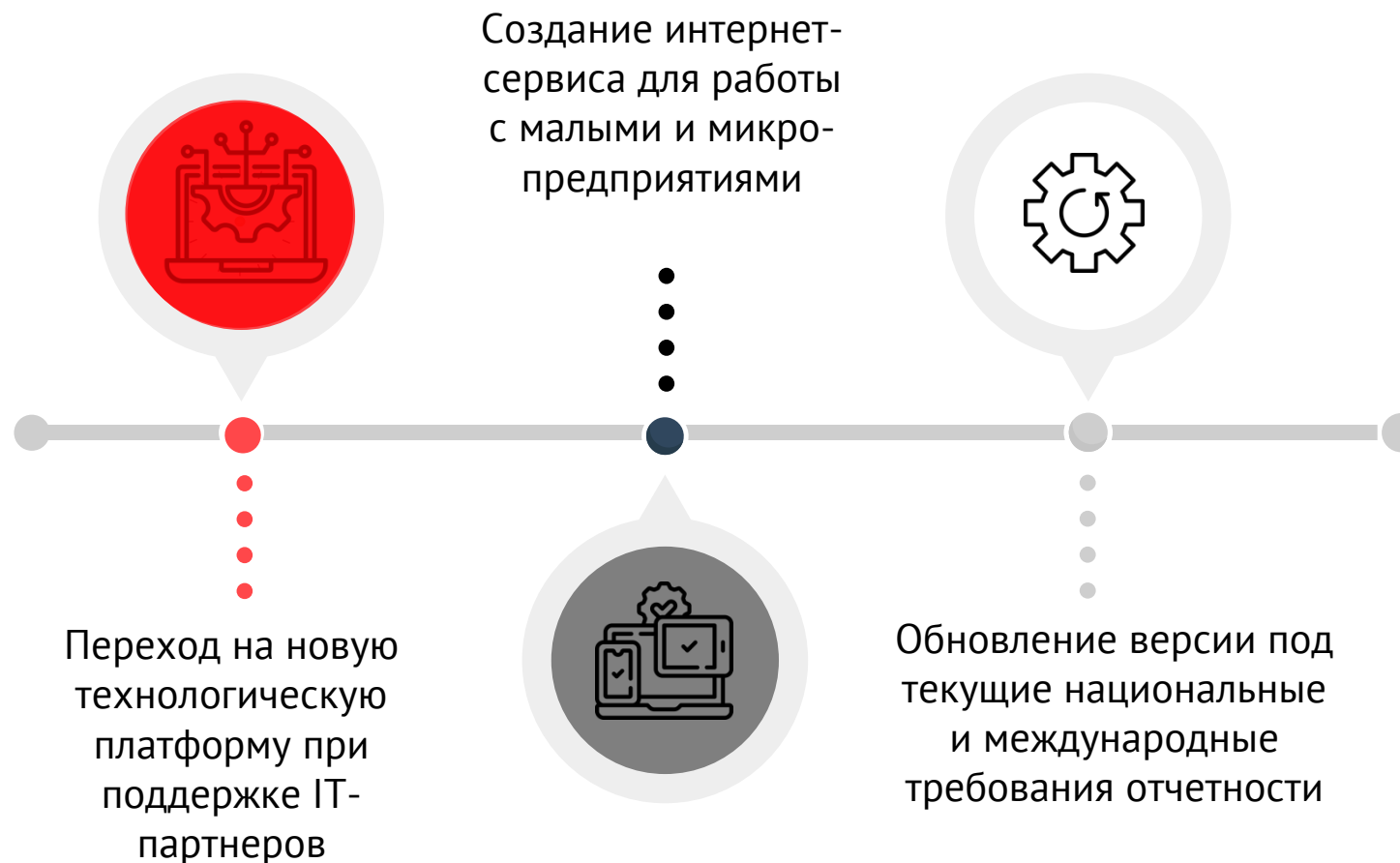
# ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПРОГРАММОЙ



# ФОРМАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ









**Благодарю за внимание!**

**Михаил Юлкин**

Эл. почта: [yulkin.ma@gmail.com](mailto:yulkin.ma@gmail.com)

Моб. телефон: +7 916 635 23 85