

Косвенные энергетические выбросы и цифровые сертификаты происхождения электроэнергии

Олег Баркин, Ассоциация «НП Совет рынка»

Март-2021

1. Правила международной углеродной отчётности

- Международные договоры (конвенции, соглашения) по вопросам углеродного учёта и отчётности на сегодня отсутствуют
- Отношения регулируются документами (стандарты (*standard*) и руководства (*guidance*)) неправительственных организаций (обычно это отраслевые исследовательские центры)
- Стандарты и руководства:
 - разрабатываются с привлечением широкого круга экспертов из разных стран и проходят через публичное обсуждение
 - не являются обязательными в юридическом смысле, но фактически имеют обязательный характер для участников, которые добровольно приняли их к руководству.
- основополагающий международный стандарт отчётности о косвенных энергетических выбросах (КЭВ) на сегодня – Руководство по учёту выбросов Уровня 2 Протокола по парниковым газам (*The Greenhouse Gas Protocol: Scope 2 Guidance*)
 - Разработано Институтом мировых ресурсов (WRI) и Всемирным советом предпринимателей по устойчивому развитию (WBCSD), опубликовано в 2015 году
 - Обобщает лучшие мировые практики, принципы и правила чёткие и универсальные, отсутствуют отсылки к другим стандартам
 - Может непосредственно применяться в любой стране, наличие специального национального законодательства не требуется
 - По данным за 2016 год, используется не менее 92% компаниями списка Fortune 500 для составления углеродной отчётности

2. Руководство Уровня 2: методы расчёта КЭВ

- Два метода расчёта КЭВ:
 - по местоположению (location-based)
 - рыночный (market-based)
- Расчёт КЭВ методом по местоположению:
 - отражает «вменённые» выбросы для потребителя, который потребляет электроэнергию из общей сети и не использует другие (рыночные) методы снижения КЭВ
 - применяется средний коэффициент эмиссии по энергосистеме в установленных географических границах за определённый период (объём выбросов в кг эквивалента CO₂, приходящийся на 1 МВт·ч электроэнергии, произведённой на отдельном генерирующем объекте или группе объектов)
 - коэффициент эмиссии в простейшем случае (покупка электроэнергии из сети, в отсутствие импорта электроэнергии в локальную энергосистему из других энергосистем):

$$EF = \frac{\sum_i E_i}{\sum_i G_i}$$

- где EF – коэффициент эмиссии (кг CO₂экв. / МВт·ч), G_i – объём поставки электроэнергии в сеть с i -го генерирующего объекта в энергосистеме (МВт·ч), E_i – объём выбросов на i -м генерирующем объекте, связанных с производством указанного объёма электроэнергии (кг CO₂экв.)

3. Рыночный метод расчёта КЭВ

- Применяется, если потребители имеют возможность получать электроэнергию с индивидуальными коэффициентами эмиссии путём оформления специальных договорных (рыночных) инструментов
- Договорные инструменты («ДИ»), с помощью которых передаются коэффициенты эмиссии:
 - прямые договоры о покупке электроэнергии из определённых источников (в том числе ВИЭ и НГО)
 - договоры о покупке индивидуализированных энергопродуктов («зелёные» и аналогичные «экологичные» тарифы, «марки» и т. п.)
 - **сертификаты конкретных генераторов («зеленые сертификаты» или «сертификаты происхождения электроэнергии»)**
 - любые другие способы, передающие коэффициент эмиссии (перечень ДИ открытый)
- Коэффициенты эмиссии, переданные с помощью ДИ, применяются к соответствующим объёмам электроэнергии, а переданные несвязанными сертификатами¹ – к любым объёмам

¹ Сертификаты, продающиеся отдельно от электроэнергии.

4. Примеры использования сертификатов в расчёте КЭВ (1/2)

Siemens Gamesa Renewable Energy S.A., Greenhouse Gas Emissions Report FY2020

GHG emissions quantification by greenhouse gas and category:

Indicator	Unit	Fiscal Year 2019 (Base year)	Fiscal Year 2020
Total Direct GHG emissions (Scope 1)	t CO ₂ e	26.437	26.052
Carbon dioxide (CO ₂)	t CO ₂	26.389,42	26.009,13
Methane (CH ₄)	t CO ₄	0,41	0,43
Nitrous oxide (N ₂ O)	t N ₂ O	0,14	0,12
Total Indirect GHG emissions (Scope 2)	t CO ₂ e	44.262	1.857 ¹
Total Other indirect emissions (Scope 3)	t CO ₂ e	71.825	516.853
Business travel total	t CO ₂ e	9.739	5.101
Air	t CO ₂ e	9.552	4.944
Rail	t CO ₂ e	187	156
Disposal of waste generated in operations	t CO ₂ e	3.061	10.666 ²
Employee commuting	t CO ₂ e	4.841	3.041
Transport and Distribution	t CO ₂ e	54.183	498.045 ³
Use of sold products	t CO ₂ e	0	0
TOTAL GHG EMISSIONS (Scope 1, 2 and 3)	t CO ₂ e	142.523	544.762

¹Decrease in Scope 2 emissions is due to the purchase of Energy Attribute Certificates (EACs) which ensure that the origin of the electricity is from renewable sources.

²Increase in the amount of waste emissions is due to the increase of waste tones reported compared with FY19.

³Increased in transport and distribution category between FY20 and FY19 is due to the addition of jet fuel in Offshore and marine fuel in Onshore business unit.

5. Примеры использования сертификатов в расчёте КЭВ (2/2)

Unilever plc, отчёт в системе CDP за 2019 год

Unilever plc - Climate Change 2019



Basis for applying a low-carbon emission factor

Energy attribute certificates, Guarantees of Origin

Low-carbon technology type

Hydropower

Region of consumption of low-carbon electricity, heat, steam or cooling

Europe

MWh consumed associated with low-carbon electricity, heat, steam or cooling

169992.16

Emission factor (in units of metric tons CO₂e per MWh)

0

Comment

Basis for applying a low-carbon emission factor

Energy attribute certificates, I-RECs

Low-carbon technology type

Hydropower

Region of consumption of low-carbon electricity, heat, steam or cooling

Other, please specify (NAMET & RUB)

MWh consumed associated with low-carbon electricity, heat, steam or cooling

27147.96

Emission factor (in units of metric tons CO₂e per MWh)

0

Comment

6. Российская система обращения сертификатов¹

- В систему включены генерирующие объекты (ГО):
 - функционирующие на основе использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ)²;
 - низкоуглеродные (НГО), т. е. функционирующие на основе использования энергии солнца, ветра, вод (в том числе сточных), кроме ГАЭС, приливов, волн водных объектов, геотермальной энергии с использованием природных подземных теплоносителей, низкопотенциальной тепловой энергии земли, воздуха, воды с использованием специальных теплоносителей, а также АЭС.
- Для участия необходимо пройти процедуру квалификации:
 - уполномоченная организация коммерческой инфраструктуры проверяет ГО и подтверждает, что он функционирует на основе использования ВИЭ и (или) является НГО
 - ГО присваивается квалификационная категория, зависящая от источника энергии, способа его использования и других характеристик ГО
 - факт прохождения квалификации официально фиксируется, квалифицированный ГО (КГО) вносится в специальный реестр
- Владелец КГО получает сертификаты исключительно на добровольной основе. Выдачу сертификатов и ведение их реестра осуществляет коммерческая инфраструктура рынка электроэнергии.
- В силу заложенных в проект ФЗ свойств сертификатов, системы их выпуска и обращения российские сертификаты происхождения полностью соответствуют критериям качества для расчета КЭВ по международным требованиям.

¹ Описывается согласно проекту федерального закона, который рассматривается в Правительстве (внесён Минэнерго, ID 01/05/02-20/00099508).

² Определение ВИЭ в действующей редакции Федерального закона «Об электроэнергетике» – не меняется.

7. Что такое сертификат и как его использовать для расчёта КЭВ?

- Сертификат – специальный вид имущества:
 - электронный (цифровой) документ, удостоверяет набор прав, предусмотренный законом
 - выдаётся только по факту производства электроэнергии на квалифицированном ген.объекте
 - может продаваться и покупаться (в том числе отдельно от электроэнергии)
 - не является ценной бумагой
- При выдаче в сертификате обязательно указываются:
 - источник энергии (тип и конкретный объект, на котором произведена электроэнергия)
 - её количество и соответствующий период времени её производства
- Все операции с сертификатами учитываются в едином реестре. Гарантируется строгое соответствие объёма выданных сертификатов объёму выбросов парниковых газов (ПГ) при генерации, отсутствие «двойного счёта»
- Чтобы реализовать права, удостоверенные сертификатом (в том числе для расчёта КЭВ), его необходимо погасить. После этого он не может быть передан другому лицу или повторно использован.
- Погашенный сертификат участвует в расчёте КЭВ по рыночному методу:
 - объём покупной электроэнергии, «закрытый» погашенными сертификатами объектов ВИЭ и НГО, принимается в расчёте КЭВ с пониженными или нулевыми коэффициентами эмиссии (согласно Руководству Уровня 2 – коэффициенты для объектов ВИЭ принимаются равными нулю)
 - коэффициенты эмиссии для конкретных источников энергии и технологий генерации определяются в порядке, установленном законодательством, или в соответствии с международной практикой

8. Статус разработки системы учета сертификатов в РФ

- Проект федерального закона о введении сертификатов происхождения электрической энергии находится на рассмотрении в Правительстве РФ и готовится к внесению в Госдуму РФ. После принятия закона потребуются принять следующие подзаконные акты:
 - «Правила и порядок квалификации генерирующих объектов» (новые), содержащие в том числе перечень квалификационных категорий генерирующих объектов и критерии их отнесения к квалификационным категориям;
 - «Правила выдачи, погашения сертификатов происхождения электрической энергии, требования к ним и порядок ведения реестра сертификатов происхождения электрической энергии».

Таким образом, к осени 2021 года будет сформирована нормативно-правовая основа системы обращения сертификатов.

- В Совете рынка создан прототип цифровой системы учёта сертификатов, обеспечивающий выполнение требований нового законодательства и международных стандартов. Реализован на основе технологии распределенного реестра (Hyperledger Besu). Готовится разработка промышленной версии системы учёта сертификатов.
- Система будет готова к интеграции с торговыми площадками и другими цифровыми платформами. В том числе необходимо проработать вопрос интеграции системы с цифровыми средствами расчёта выбросов

9. Задачи цифровизации процессов расчёта выбросов в РФ

- Нужна работающая единая национальная методика расчёта КЭВ
Методические указания по количественному определению объема косвенных энергетических выбросов парниковых газов (утв. пр. Минприроды России от 29.06.2017 № 330) непригодны для практического использования, содержит как концептуальные проблемы, так и проблемы источников данных для расчетов
- Министерством энергетики совместно с Советом рынка инициировано создание *Рабочей группы по разработке методики определения объёма косвенных энергетических выбросов парниковых газов*. Предлагается начать её регулярную работу по созданию и согласованию методической и информационной основы расчета КЭВ.
- Нужна система сбора данных и расчёта выбросов и коэффициентов эмиссии на уровнях: конкретных генерирующих объектов, микро- и субрегиональных, региональных, национальном (в качестве примера – eGRID в США: <https://www.epa.gov/eGRID>)
- Необходимо ускорить принятие федерального закона о введении системы обращения сертификатов и необходимых подзаконных актов.
- Нужны единые стандарты (форматы, протоколы) обмена данными в области расчёта выбросов