



ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ
903—
2023

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ РЕАЛИЗАЦИИ КЛИМАТИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

Методика для проектов по переходу
на энергоэффективные технологии
и/или низкоуглеродные виды топлива для зданий
(маломасштабные проекты)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Институтом глобального климата и экологии им. академика Ю.А. Израэля (ИГКЭ) совместно с обществом с ограниченной ответственностью «НИИ экономики связи и информатики «Интерэкомс» (ООО «НИИ «Интерэкомс») и Федеральным государственным автономным учреждением «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики» (ФГАУ «НИИ «ЦЭПП»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 020 «Экологический менеджмент и экономика»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 декабря 2023 г. № 110-пнст

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16—2011 (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее, чем за 4 мес до истечения срока его действия, разработчику настоящего стандарта по адресу: 125167 Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Аэропорт, ул. Красноармейская, д.11, корп.1, и/или в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 123112 Москва, Пресненская набережная, д. 10, стр. 2.

В случае отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты» и также будет размещена на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.rst.gov.ru)

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

II

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины, определения и сокращения	2
4 Основные положения	5
5 Определение базовой линии	7
6 Требования к срокам выполнения проекта	8
7 Требования дополнительности	8
8 Требования к плану мониторинга	9
9 Проектный сценарий	9
10 Оценка выбросов от утечек проектной деятельности	15
11 Минимизация риска непостоянства	16
12 Методы предотвращения двойного учета, негативных эффектов на окружающую среду и общество	16
13 Рекомендации в отношении изменения и/или сохранения базовой линии в случае продления зачетного периода и проектной деятельности	16
Приложение А (справочное) Рекомендации по подтверждению дополнительности проектной деятельности	17
Приложение Б (справочное) Данные и параметры мониторинга	23
Приложение В (справочное) Рекомендуемый подход для определения сетевого коэффициента выбросов (коэффициент выбросов от системы электроснабжения)	38
Приложение Г (справочное) Рекомендуемый подход для определения коэффициента косвенных энергетических выбросов в случае прямых поставок электроэнергии	40
Приложение Д (справочное) Консервативный подход к оценке базовой линии	41
Приложение Е (справочное) Управление рисками	45
Приложение Ж (справочное) Оценка актуальности исходной базовой линии при повторной верификации или возобновлении зачетного периода (если применимо)	46
Приложение И (справочное) Список категорий зданий (помещений)	47
Библиография	49

Введение

Практика реализации климатических проектов была начата в период действия Киотского протокола. После его окончания торговля сокращениями выбросов парниковых газов реализовывалась в рамках национальных юрисдикций (например, China Certified Emission Reductions, Carbon Registry — India, и др.), а также в рамках частных программ выпуска углеродных единиц (например, Verified Carbon Standard, Gold Standard, Global Carbon Council, и др.). В настоящее время Парижское соглашение, подписанное 194 странами после окончания Киотского протокола, предусматривает в том числе рыночные механизмы сокращения выбросов парниковых газов и передачу на международном уровне результатов реализации мероприятий по предотвращению изменения климата. Таким образом, рыночные механизмы поддержки проектов по сокращению выбросов парниковых газов активно развиваются как на локальном, так и на глобальном уровнях.

В рамках функционирования вышеназванных механизмов постепенно вырабатывались принципы качества климатических проектов. К таким принципам относятся, например, дополнительность проекта, точные и надежные методы учета сокращения выбросов и увеличения поглощения, отсутствие двойного учета, постоянство достигнутых сокращений выбросов. Высокое качество климатических проектов, а также прозрачность процесса их реализации являются основным условием их конкурентоспособности на рынке углеродных активов.

В Российской Федерации реализация климатических проектов предусмотрена [1]. Статья 5 [1] предусматривает утверждение документов национальной системы стандартизации в области ограничения выбросов парниковых газов, в т. ч. в отношении реализации климатических проектов и определения углеродного следа.

Комплекс национальных стандартов «Система стандартов реализации климатических проектов» основывается на лучших международных практиках, выработанных различными программами выпуска углеродных активов. За основу взяты базовые принципы и методологическая база, выработанные в ходе развития Механизма чистого развития, одного из рыночных механизмов Киотского протокола. Стандарты представляют из себя руководящие документы в области реализации отдельных типов климатических проектов. Целями разрабатываемого комплекса национальных стандартов «Система стандартов реализации климатических проектов» являются:

- оказание содействия государственным и частным компаниям, промышленным предприятиям, а также регулирующим органам по выполнению их обязательств по сокращению выбросов парниковых газов в рамках проектов, реализуемых в соответствии с [1];
- обеспечение качества углеродных единиц, выпускаемых в рамках российской системы реализации климатических проектов, унификация структуры и терминологии реализуемых климатических проектов;
- повышение прозрачности процесса реализации климатических проектов;
- достижение целей устойчивого развития как на национальном, так и корпоративном уровне, в частности, цель № 13 «Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями».

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ РЕАЛИЗАЦИИ КЛИМАТИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

**Методика для проектов по переходу на энергоэффективные технологии
и/или низкоуглеродные виды топлива для зданий (маломасштабные проекты)**

System of standards for implementing carbon offsetting projects. Methodology for carbon offsetting projects for transition to energy-efficient technologies and/or low-carbon fuels for buildings (small-scale projects)

Срок действия — с 2024—01—01
до 2026—01—01

1 Область применения

В настоящем стандарте установлена методика реализации климатических проектов по повышению энергоэффективности (включая экономию электрической и/или тепловой энергии и топлива) и/или переход на другой вид топлива в новых или существующих жилых зданиях (помещениях), коммерческих или административных помещениях или группах помещений.

Данная методика охватывает деятельность по проекту, направленную, в первую очередь, на повышение энергоэффективности, включая технические меры по повышению энергоэффективности, такие как повышение эффективности приборов, улучшение теплоизоляции и оптимальное расположение оборудования, обеспечивающее большую энергоэффективность использования оборудования, системы управления энергопотреблением зданий, экономии электрической и/или тепловой энергии и/или топлива и меры по переходу на другой вид топлива, например переход с нефти на газ.

Технологии могут заменять существующее оборудование или устанавливаться на новых объектах и не должны передаваться из другой проектной деятельности по проекту.

В соответствии с настоящим стандартом совокупная экономия энергии по одному проекту не может превышать эквивалент 60 ГВт·ч в год.

Соответствие требованиям настоящего стандарта может быть заявлено при выполнении всех требований настоящего стандарта за исключением рекомендательных требований, указанных в разделе 6, а также требований по управлению рисками.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ Р 57114—2022 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Электроэнергетические системы. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике и оперативно-технологическое управление. Термины и определения

ГОСТ Р ИСО 14064-1 Газы парниковые. Часть 1. Требования и руководство по количественному определению и отчетности о выбросах и поглощении парниковых газов на уровне организации

ГОСТ Р ИСО 14064-2—2021 Газы парниковые. Часть 2. Требования и руководство по количественному определению, мониторингу и составлению отчетной документации на проекты сокращения выбросов парниковых газов или увеличения их поглощения на уровне проекта

ГОСТ Р ИСО 14067 Газы парниковые. Углеродный след продукции. Требования и руководящие указания по количественному определению

ПНСТ 904—2023 Система стандартов реализации климатических проектов. Методика для проектов по переходу на энергоэффективные технологии и/или низкоуглеродные виды топлива в новых и существующих зданиях

СП 50.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 23-02—2003. Тепловая защита зданий»
 СП 54.13330.2016 «Актуализированная редакция СНиП 31-01—2003. Здания жилые многоквартирные»
 СП 55.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП 31-02—2001. Дома жилые одноквартирные»
 СП 118.13330.2022 Общественные здания и сооружения

Примечание — При использовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил) в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

3.1.1 актуальность данных: Период времени между окончанием периода сбора данных и завершением подачи информации о расчете базовой линии (применимо для консервативного подхода к оценке базовой линии).

3.1.2

горячая вода: Вода, приготовленная путем нагрева питьевой или технической воды с использованием тепловой энергии, а при необходимости также путем очистки, химической подготовки и других технологических операций, осуществляемых с водой.
 [[2], статья 2, пункт 7]

3.1.3 градусо-сутки отопительного периода; ГСОП¹⁾: Показатель, равный произведению разности температуры внутреннего воздуха и средней температуры наружного воздуха за отопительный период на продолжительность отопительного периода.

Примечание — Термин обычно используются в расчетах, связанных с потреблением энергии, необходимой для отопления зданий.

3.1.4

градусо-сутки периода охлаждения; ГСПО: Показатель, равный произведению значения продолжительности периода охлаждения и разницы средней максимальной температуры наружного воздуха для репрезентативного дня каждого из месяцев периода охлаждения и базовой температуры 21 °С.
 [СП 370.1325800.2017, пункт 3.1а]

3.1.5 жилой дом: Индивидуально-определенное здание, которое состоит из комнат, а также помещений вспомогательного использования, предназначенное для удовлетворения гражданами бытовых и иных нужд, связанных с проживанием в таком здании.

3.1.6

здание: Результат строительства, представляющий собой объемную строительную систему, имеющую надземную и (или) подземную части, включающую в себя помещения, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения и предназначенную для проживания и (или) деятельности людей, размещения производства, хранения продукции или содержания животных.
 [[3], статья 2, пункт 2, подпункт 6]

¹⁾ Определяется по СП 50.13330.2012. Необходимо иметь в виду, что методики определения ГСОП в Российской Федерации и других странах неодинаковы.

3.1.7 здания, сооружения и помещения общественного назначения: Здания и сооружения для объектов, обслуживающих население, здания объектов по обслуживанию общества и государства, а также многофункциональные здания (помещения).

3.1.8 количество жителей/пользователей: Среднее количество жителей/пользователей здания (помещения) в определенный период времени (в рабочие дни, выходные и праздники).

Примечание — Критерии занятости здания:

- а) использование для круглогодичного проживания (применимо только для жилых зданий любой этажности);
- б) использование в среднем не менее 30 часов в неделю (применимо только для зданий, сооружений и помещений общественного назначения любой этажности).

3.1.9

многоквартирный жилой дом: Здание, состоящее из двух и более квартир, включающее в себя имущество, указанное в пунктах 1—3 части 1 статьи 36 [4].

Примечание — Многоквартирный дом может также включать в себя принадлежащие отдельным собственникам нежилые помещения и/или машино-места, являющиеся неотъемлемой конструктивной частью такого многоквартирного дома.

[Адаптировано из [4], статья 15, пункт 6]

3.1.10 новые здания; совокупность новых зданий: Здания, строительство которых было завершено в течение пяти лет до окончания периода сбора данных.

3.1.11 общая площадь этажа здания: Площадь, занимаемая внутренними стенами и перегородками помещения и рассчитываемая в соответствии со сводами правил¹⁾.

3.1.12 охлажденная вода; хладонотеплитель: Вода или водяная смесь, циркулирующая через испарительный агрегат в системе кондиционирования зданий с водяным охлаждением конденсатора, где она охлаждается хладагентом по мере испарения последнего.

Примечания

1 Охлажденная вода циркулирует в системы, нуждающиеся в охлаждении (например, помещения в зданиях), где она отбирает избыточное тепло и возвращается обратно в испарительный агрегат.

2 Разработчику проекта важно не путать охлажденную воду и холодную воду из системы холодного водоснабжения, выбросы от подачи которой не рассматриваются в данной методологии.

3.1.13 зачетный период: Период, в течение которого верифицированные и сертифицированные сокращения выбросов парниковых газов или увеличение поглощения парниковых газов поглотителями, связанные с деятельностью по климатическому проекту, могут привести к выпуску углеродных единиц.

Примечание — Временной период, применяющийся к зачетному периоду деятельности по климатическому проекту, и то, является ли зачетный период возобновляемым или фиксированным, определяется в соответствии с разделом 6.

3.1.14 период сбора данных: Период времени, в течение которого собираются данные по потреблению энергетических ресурсов в здании (т. е. электроэнергия, тепловая энергия, холодная и горячая вода, топливо (при наличии)).

3.1.15 помещение: Часть объема здания или сооружения, имеющая определенное назначение и ограниченная строительными конструкциями и выделенная определенному пользователю, который может быть либо арендатором, либо владельцем.

Примечание — Если здание (сооружение) имеет более одного арендатора/владельца²⁾, то помещение определяется как часть здания, сдаваемая в аренду одному арендатору или используемая владельцем³⁾. Если здание используется одним арендатором/владельцем, то для целей настоящего стандарта помещение равно всему зданию⁴⁾.

¹⁾ Определение производится с использованием СП 55.13330.2011, СП 54.13330.2016, СП 118.13330.2022.

²⁾ Арендатор/владелец может быть как отдельным лицом, так и группой лиц, разделяющих одно и то же здание (помещение).

³⁾ Примером является жилое помещение. В частности, дом жилой для одной семьи — одно жилое помещение, в то время как здание жилое многоквартирное с десятью квартирами имеет десять жилых помещений.

⁴⁾ Типичным примером являются школы. Поскольку школа обычно принадлежит владельцу (например, муниципалитету), все школьное здание, а не каждый класс, считается помещением в данной методологии.

3.1.16

помещение жилое: Изолированное помещение, которое является недвижимым имуществом и пригодно для постоянного проживания граждан (отвечает установленным санитарным и техническим правилам и нормам, иным требованиям законодательства.
[[4], статья 15, пункт 2]

3.1.17 система кондиционирования зданий с водяным охлаждением конденсатора; *система охлаждения:* Система включает в себя все компоненты, необходимые для предоставления услуг по охлаждению зданий с помощью охлажденной воды.

Примечание — Система может состоять из одного или нескольких охладителей включая вспомогательное оборудование, такое как насосы для циркуляции охлажденной и конденсированной воды, вентиляторы для циркуляции охлаждающего воздуха в конденсаторе, соответствующие трубопроводы и вентиляторы, используемые для охлаждения в градирне.

3.1.18

система горячего и холодного водоснабжения: Совокупность инженерных устройств, обеспечивающих подачу горячей и холодной воды потребителям в зданиях и сооружениях.
[ГОСТ 34059—2017, пункт 3.13]

3.1.19

системы отопления: Совокупность инженерных устройств, обеспечивающих подачу теплоносителя от системы теплоснабжения или от теплового пункта для искусственного нагревания помещения в холодный период года.
[ГОСТ 34059—2017, пункт 3.14]

3.1.20 системы управления энергопотреблением здания: Система управления энергопотреблением здания включает в себя сбор, регистрацию, аварийную сигнализацию, отчетность и анализ данных по энергопотреблению и т. п.

Примечание — Система проектируется в целях уменьшения потребления энергии, повышения ее полезного использования, надежности и прогнозирования рабочих характеристик технических систем здания, а также оптимизации энергозатрат и снижения их стоимости.

3.1.21

сооружение: Результат строительства, представляющий собой объемную, плоскостную или линейную строительную систему, имеющую наземную, надземную и/или подземную части, состоящую из несущих, а в отдельных случаях и ограждающих строительных конструкций и предназначенную для выполнения производственных процессов различного вида, хранения продукции, временного пребывания людей, перемещения людей и грузов.
[[3], статья 2, пункт 23]

3.1.22 существующие здания (совокупность существующих зданий): Здания, строительство которых было завершено более чем за пять лет до окончания периода сбора данных.

3.1.23 технические характеристики здания: Физические базовые свойства здания.

Примеры

1 Оболочка здания (например, размеры и геометрия здания, расположение поверхностей здания, таких как окна, двери и световые люки, ориентация внешних поверхностей, тени здания и затенение от близлежащих объектов, взаимное расположение теплых зон здания).

2 Теплозащитные характеристики (последовательное описание строительных материалов с указанием их теплопроводности, удельной теплоемкости и плотности).

3.1.24 эксплуатационные характеристики здания: Характеристики здания, связанные с владением и арендой, в т. ч. с внутренними нагрузками.

Примеры

1 Занятость/заселенность или среднее количество человек за период времени (например, численность населения в будние, выходные и праздничные дни, распределение по тепловым зонам).

2 Характеристики систем освещения помещений и оборудования (удельная мощность, Вт/м²). Собранные данные могут включать количество светильников, типы светильников, паспортные данные ламп, суточные графики использования освещения и оборудования в будние, выходные и праздничные дни, характеристики светильников для оценки радиационных и тепловых потоков, назначение тепловых зон и иные мероприятия.

3 Графики внутренних и подключаемых нагрузок на электронное и электротехническое оборудование, включая данные о количестве, паспортные данные, графики использования и иные мероприятия.

4 Эксплуатация зданий, связанная с режимом использования зданий (помещений) арендатором/владельцем:

5 Графики регулирования температуры.

6 Открытие окон.

7 Другие сопутствующие режимы работы/использования.

8 Фактические метеорологические данные.

9 Потребление энергии и топлива (по видам) в первые 12 месяцев эксплуатации здания.

10 Эксплуатация зданий, связанная с использованием системы централизованного теплоснабжения (отопления и горячего водоснабжения, при наличии):

а) система теплоснабжения (на вводах в здание)¹⁾;

б) система отопления (в здании)²⁾;

в) система ГВС (в здании)³⁾;

г) температурные графики, указанные в договоре теплоснабжения или в технических условиях (т. е. максимальная температура в подающем и обратном трубопроводах)⁴⁾;

д) температурный график для системы ГВС⁵⁾;

е) циркуляционные насосы в системе отопления⁶⁾;

ж) даты начала и окончания отопительного сезона;

з) перерывы в подаче горячей воды.

3.2 Сокращения

В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

ВНД — внутренняя норма доходности;

ГВС — горячее водоснабжение;

МЧР — механизм чистого развития;

НДТ — наилучшие доступные технологии;

НТС — низшая теплотворная способность;

ОВВ — орган по валидации и верификации;

ПГ — парниковый газ;

ПТД — проектно-техническая документация.

4 Основные положения

4.1 Область применения методики

Ключевые элементы методики приведены в таблице 1.

¹⁾ Система теплоснабжения (на вводах в здание) может быть 2-трубной (подача и обратка); 3-трубной (подача и обратка отопления, подача ГВС) или 4-трубной (подача и обратка отопления, подача и обратка ГВС).

²⁾ Система отопления (в здании) может быть непосредственная (т. е. без смешивающих устройств), зависящая (т. е. смешение через элеваторный узел или насосом) или независимая (т. е. через теплообменник); наличие автоматики погодного регулирования — есть/нет; стояки — однострунные/двухтрубные; розлив — верхний/нижний; радиаторы в квартирах могут быть оборудованы термостатами, вентилями или с отсутствующей регулировкой.

³⁾ Система ГВС (в здании) может отсутствовать, быть открытой (т. е. отбор сетевой воды) или закрытой (т. е. подогрев холодной воды в теплообменнике: на котельной, центральном теплообменном пункте или в самом доме); наличие автоматики регулирования температуры ГВС — есть/нет; с циркуляционными трубопроводами по подвалу, стоякам и квартирам или без них; стояки — изолированные или нет; с полотенцесушителями в ванных или нет.

⁴⁾ Температурные графики, указанные в договоре теплоснабжения или в технических условиях, могут быть для системы теплоснабжения (т. е. на вводах в дом); для системы отопления (т. е. на выходе из индивидуального теплового пункта).

⁵⁾ Температурный график для системы ГВС может быть, например, для температуры в подающем трубопроводе или температуры на выходе из кранов.

⁶⁾ Данный параметр может включать в себя количество циркуляционных насосов в системе отопления, шт., и их общую мощность, кВт; циркуляционные насосы ГВС: количество, шт., и общую мощность, кВт; повысительные насосы холодного водоснабжения: количество, шт., и общая мощность, кВт; другое энергетическое оборудование и его общая мощность, кВт.

Таблица 1 — Ключевые элементы методики

Типовой(ые) проект(ы)	Установка, замена или модернизация существующего оборудования с целью повышения энергоэффективности (например, эффективные электроприборы и теплоизоляция) и дополнительные меры по переходу на другой вид топлива (например, переход с жидкого топлива на газ) в жилых, коммерческих или административных зданиях (помещениях)
Вид действий по сокращению выбросов ПГ	Энергоэффективность: Экономия электрической и/или тепловой энергии и/или топлива, сбережение тепловой энергии за счет повышения энергоэффективности. В некоторых случаях использование менее углеродоемкого топлива.

Методика, применяющаяся в настоящем стандарте, нейтральна по отношению к программам по ПГ¹⁾. Если применяется программа по ПГ, то требования этой программы дополняют требования настоящего стандарта. Настоящий стандарт подготовлен на основе методологии, разработанной в рамках МЧР Киотского протокола [5], и является адаптированным под действующие российские нормативно-правовые акты и стандарты.

Настоящий стандарт распространяется на маломасштабные проекты по повышению энергоэффективности в зданиях (помещениях) и разработан с учетом положений ПНСТ 1.0.020-1.047.22, который в свою очередь охватывает крупномасштабные проекты, устанавливая подходы к расчетам выбросов на более глубоком уровне. Алгоритмы расчета выбросов ПГ являются взаимозаменяемыми. Разработчику проекта необходимо учитывать, что несмотря на схожесть подходов, используемых в стандартах, алгоритмы учета тепловой энергии различны.

4.2 Применимость методики

Методика, приведенная в настоящем стандарте, применима к проектной деятельности, позволяющей напрямую измерить и зарегистрировать потребление энергии в рамках границ проекта (например, потребление электрической и/или тепловой энергии и/или ископаемого топлива).

Методика, приведенная в настоящем стандарте, применима к проектной деятельности, если влияние реализованных мер (повышение энергоэффективности) в рамках деятельности по проекту можно четко отличить от изменений в энергопотреблении, вызванных иными составляющими, на которые деятельность по проекту не оказывает влияния.

Деятельность по проекту, включающая переход на другой вид топлива и/или установку технологий возобновляемой энергии для выработки электроэнергии для собственного потребления (например, солнечные фотоэлектрические панели на крыше), допускается при выполнении следующих требований:

а) меры по переходу на другой вид топлива:

1) переход на другой вид топлива осуществляется в рамках комплекса мер по повышению энергоэффективности в отдельно взятом здании (помещении);

2) для устранения потенциальных перекрестных воздействий между мерами по повышению энергоэффективности и переходу на другие виды топлива, базовая линия перехода на другие виды топлива устанавливается после рассмотрения последствий реализации мер по повышению энергоэффективности [т. е. виды топлива, потребляемые зданием (помещением) в рамках деятельности по проекту, должны быть скорректированы с учетом сценария энергоэффективности здания (помещения)].

б) для технологий возобновляемой энергии:

1) сокращение выбросов от установки технологий использования возобновляемых источников энергии должно определяться в соответствии с применимой методикой (например, «Генерация возобновляемой электроэнергии для прямых поставок потребителю и/или в энергосеть малого масштаба»);

2) потребление электроэнергии, полученной из возобновляемых источников энергии, и электроэнергии из энергосети и/или от локальных/собственных электростанций должны измеряться с использованием надежных процедур и средств измерения;

¹⁾ ГОСТ Р ИСО 14064-2—2021, пункт 3.3.4. Пример программ по ПГ в Российской Федерации — ГОСТ Р ИСО 14064-1 (учет и управление выбросами ПГ на уровне организаций), ГОСТ Р ИСО 14064-2 (учет и управление выбросами ПГ на уровне проектов), ГОСТ Р ИСО 14067 (углеродный след продукции); на международном уровне — Европейская система торговли выбросами (ЕСТВ), МЧР, Стандарт отчетности по ПГ на уровне организации/проекта/жизненного цикла продукта и корпоративной цепочки стоимости (GHG Protocol), Стандарт углеродной верификации (Verified Carbon Standard, VCS), Золотой стандарт (Gold Standard) и пр.

3) для устранения потенциальных перекрестных воздействий между мерами по повышению энергоэффективности и переходу на другие виды топлива базовая линия технологии возобновляемых источников энергии устанавливается после рассмотрения последствий реализации мер по повышению энергоэффективности.

Предлагаемые в настоящем стандарте подходы согласуются со стандартизированным подходом, применяемым на международном уровне [6].

4.3 Границы проекта

Территория распространения проектной деятельности (территориальные границы) включает в себя область, охватывающую все здания и/или сооружения (как проектные, так и отражающие базовую линию). Кроме того, в границы проекта входят системы энергоснабжения, обеспечивающие энергией здания (сооружения) по базовому и проектному сценарию.

В территориальные границы системы энергоснабжения входят существующие электростанции, на текущее производство электроэнергии которых влияет предлагаемая проектная деятельность, а также планируемые к запуску электростанции, на строительство и будущую эксплуатацию которых может оказать воздействие проектная деятельность.

В случае, если объекты внутри границ проекта, указанные в настоящем стандарте, принадлежат разным юридическим лицам (или находятся в оперативном управлении у разных юридических лиц), то проектная документация должна включать в себя описание процедур исключения возможности двойного учета сокращения выбросов ПГ, потенциально достигаемых в результате проектной деятельности, закрепленных в договорных соглашениях.

5 Определение базовой линии

Базовая линия должна устанавливаться на основании текущих (фактических) или исторических выбросов, скорректированных в сторону уменьшения путем использования консервативных принципов.

С учетом тенденций развития международного углеродного рынка, в том числе переговорного процесса по правилам торговли сокращениями выбросов по статье 6 Парижского соглашения, разработчику проекта рекомендуется применить один из приведенных ниже принципов корректировки базовой линии с обоснованием целесообразности выбора:

1) использование в качестве базовой линии утвержденной НДТ;

2) практика сравнения бизнес-процессов и показателей эффективности на уровне среднего уровня выбросов 20 % наиболее эффективных сопоставимых видов деятельности, обеспечивающих аналогичные результаты и услуги в определенной сфере в аналогичных социальных, экономических, экологических и технологических условиях;

3) подход, основанный на текущих (фактических) или исторических выбросах, скорректированных в сторону уменьшения не менее чем на 3 %.

Уровень энергопотребления зданий (помещений) не должен превышать нормативно установленные для рассматриваемых категорий зданий требования по энергоэффективности зданий (помещений) в соответствии с действующим законодательством.

Для зданий (помещений) различных категорий (как новых, так и существующих) установлены разные требования удельного потребления, которые являются обязательными для всех типов зданий (помещений), кроме индивидуального жилья. Нормативы¹⁾ устанавливаются и актуализируются Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой), общие подходы регламентируются национальными нормативно-правовыми актами.

Разработчик проекта вправе использовать методики и коэффициенты выбросов CO₂, законодательно утвержденные на территории Российской Федерации²⁾. В этом случае разработчик проекта должен самостоятельно определить наиболее актуальный подход и источники выбросов, к оценке которых будут применены методики, задокументировать и обосновать применяемые алгоритмы для органа по валидации и верификации.

При идентификации базовой линии и расчете выбросов рекомендуется придерживаться методик МЧР или других одобренных программ реализации климатических проектов на международном уровне.

¹⁾ См. [3], [7], [8] и др.

²⁾ См. [9], [10], [11], [12].

6 Требования к срокам выполнения проекта

Требования к дате начала выполнения проекта не устанавливаются.

Зачетный период для проектов по сокращению выбросов составляет максимум пять лет с возможностью продления максимум два раза по пять лет или максимум 10 лет без возможности продления.

Зачетный период начинается не ранее чем за пять лет до подачи документов на валидацию для проектов, прошедших валидацию до 31 декабря 2025 года, и не ранее чем за два года до подачи документов на валидацию для проектов, прошедших валидацию после 1 января 2026 года.

Базовая линия должна оцениваться на момент начала зачетного периода и подтверждаться либо пересматриваться на момент начала следующего 5-летнего этапа, если проект проводится три раза по пять лет (см. раздел 13).

7 Требования дополнительности

Для выполнения требований дополнительности проектной деятельности и подтверждения данного критерия следует руководствоваться приложением А настоящего стандарта или положениями других нормативных документов или документов, принятых в программах по ПГ.

Климатический проект, в рамках которого реализуются и выпускаются углеродные единицы на территории Российской Федерации, должен соответствовать [1] (статья 9). В иных случаях рекомендуется придерживаться методик МЧР или других одобренных программ реализации климатических проектов на международном уровне.

Если проектная деятельность состоит из одной или нескольких технологий, указанных ниже, она автоматически становится дополнительной.

Критерии автоматической дополнительности мелкомасштабных проектов:

а) включены следующие технологии производства возобновляемой электроэнергии, подключенные к сети:

- 1) генерация солнечной тепловой электроэнергии, включая концентрированную солнечную энергию;
- 2) оффшорные ветровые технологии;
- 3) оффшорные волновые технологии;
- 4) оффшорные приливные технологии;
- 5) ветряные турбины, встроенные в здания (помещения), или бытовые ветряные турбины на крышах мощностью до 100 кВт;
- 6) парогазовые установки с внутрицикловой газификацией, работающие на биомассе;

б) включены следующие внесетевые технологии производства электроэнергии, в которых отдельные блоки не превышают пороговые значения, указанные в скобках, при этом совокупная проектная установленная мощность не превышает порогового значения 15 МВт¹⁾:

- 1) мини гидротурбина (с мощностью электростанции до 100 кВт);
- 2) мини ветряная турбина (с мощностью до 100 кВт);
- 3) ветро-солнечная электростанция (с мощностью до 100 кВт);
- 4) геотермальная электростанция (с мощностью до 200 кВт);
- 5) газификация биомассы/биогаз (с мощностью до 100 кВт);

в) для многоквартирных жилых домов:

- 1) установка узлов управления и регулирования потребления тепловой энергии в системе отопления и ГВС, включая одну из двух опций:

¹⁾ Ограничение в 15 МВт сохранено в методологии для проектов данного типа с целью сопоставимости реализуемой в РФ проектной деятельности с проектной деятельностью в рамках МЧР. Деятельность, реализуемая по методологии, входит в блок мелкомасштабных проектов с максимальной выходной мощностью, эквивалентной 15 МВт (или соответствующему эквиваленту) (решение 17/СР.7, пункт 6(с)(i)). В данном контексте: «Выходная мощность» — это установленная/номинальная мощность, указанная производителем оборудования или установки, независимо от фактического коэффициента загрузки установки. Установленная/номинальная мощность энергоблоков, вырабатывающих электроэнергию из возобновляемых источников энергии, которые включают турбогенераторные системы, должна основываться на установленной/номинальной мощности генератора. Проекты могут относиться к МВт(п), МВт(э) или МВт(т), где (п) означает пиковую мощность, (э) — электрическую, а (т) — тепловую. Поскольку МВт(э) является наиболее распространенным обозначением, а МВт(т) относится только к производству тепла, которое также может быть получено из МВт(э), МВт определяют как МВт(э), в противном случае применяют соответствующий коэффициент преобразования (FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.1).

- установка автоматизированного узла управления системой отопления (АУУ СО) с погодозависимым регулированием параметров теплоносителя в системе отопления;
- установка автоматизированного индивидуального теплового пункта (АИТП) с автоматическим регулированием параметров теплоносителя в системах отопления и ГВС.

8 Требования к плану мониторинга

100 % данных подлежат контролю, если в приведенной(ых) ниже таблице(ах) в приложении Б не указано иное. Некоторые параметры необходимо либо постоянно отслеживать в течение периода верификации и/или зачетного периода, либо рассчитывать только один раз за период верификации и/или зачетный период, в зависимости от данных. Подробная информация о параметрах мониторинга для базового сценария и сценария проекта находится в приложении Б.

Все измерения должны проводиться с помощью откалиброванного измерительного оборудования в соответствии с методиками измерений.

Все данные, собранные в рамках мониторинга, должны архивироваться в электронном виде и храниться не менее двух лет после окончания последнего зачетного периода.

Расчет параметров и коэффициентов выбросов должен быть задокументирован в электронном виде и приложен к ПТД (ПТД, описывающая деятельность по проекту). Документация должна включать все данные, использованные для расчета коэффициентов выбросов и других параметров. Данные должны быть представлены таким образом, чтобы расчет мог быть воспроизведен.

Данные и параметры, отслеживаемые в ходе деятельности по проекту, приведены в приложении Б.

9 Проектный сценарий

9.1 Сокращение выбросов

Данная методика предусматривает три варианта определения сокращения выбросов:

- на основе фактического мониторинга потребляемого топлива и электроэнергии (вариант 1);
- на основании консервативного коэффициента выбросов, тСО_2 на м^2 (вариант 2), и
- на основании консервативного коэффициента выбросов, тСО_2 на одного жителя здания (помещения) (вариант 3)¹⁾.

Расчет коэффициента выбросов СО_2 от сжигания ископаемого топлива (для проекта, а также для выбросов в результате утечек) должен основываться на одном из следующих двух вариантов, в зависимости от наличия данных по типу ископаемого топлива на основе:

- а) химического состава типа ископаемого топлива (с использованием средневзвешенной массовой доли углерода топлива и средневзвешенной плотности топлива);
- б) средней низшей теплотворной способности и коэффициента выбросов СО_2 для типа топлива (с использованием средневзвешенной чистой теплотворной способности топлива и средневзвешенного коэффициента выбросов СО_2 топлива).

Вариант а) должен быть предпочтительным подходом при наличии необходимых данных.

При расчете участники проекта могут использовать методики количественной оценки выбросов ПГ и коэффициенты выбросов СО_2 , законодательно утвержденные на территории Российской Федерации. Рекомендуемый подход для определения сетевого коэффициента выбросов приведен в приложении В, рекомендуемый подход для определения коэффициента косвенных энергетических выбросов в случае прямых поставок электроэнергии приведен в приложении Г.

Выбросы в случае реализации базовой линии, проектные выбросы и/или выбросы утечек в результате потребления электроэнергии и мониторинга производства электроэнергии могут рассчитываться по-разному в зависимости от источника потребления электроэнергии (из сети, из автономных собственных электростанций, из сети и внутренней(их) электростанции(ий), работающей(их) на ископаемом топливе).

Участникам проекта также разрешается использовать методики, законодательно утвержденные на территории Российской Федерации (в т. ч. [9], [10], [11], [12]).

¹⁾ В российских нормативных документах могут использоваться иные единицы измерения, чем в предлагаемых методологиях расчетных формулах. Разработчику проекта необходимо самостоятельно выполнить перерасчет.

9.1.1 Вариант 1. Сокращение выбросов определяется на основе фактического мониторинга потребления топлива, тепловой и электрической энергии

В этом варианте сокращения выбросов определяются как сумма сокращений выбросов, связанных с экономией тепловой и электрической энергии, экономией топлива и переходом на топливо проектным зданием (помещением) j в течение зачетного периода.

$$ER_y = \sum_j ER_{Elec\ Savings,j,y} + ER_{Heat\ Savings,j,y} + ER_{Fuel\ Savings,j,y} + ER_{Fuel\ Switching,j,y}, \quad (1)$$

где ER_y — сокращение выбросов в год y , тCO₂;
 $ER_{Elec\ Savings,j,y}$ — сокращение выбросов за счет экономии электроэнергии в здании (помещении) j в год y , тCO₂;
 $ER_{Heat\ Savings,j,y}$ — сокращение выбросов за счет экономии тепловой энергии на отоплении и ГВС в здании (помещении) j в год y , тCO₂;
 $ER_{Fuel\ Savings,j,y}$ — сокращение выбросов за счет экономии топлива в здании (помещении) j в год y , тCO₂;
 $ER_{Fuel\ Switching,j,y}$ — сокращение выбросов за счет перехода на топливо в здании (помещении) j в год y , тCO₂;
 j — каждое здание (помещение), включенное в деятельность по проекту.

Сокращение выбросов за счет экономии электроэнергии, $ER_{Elec\ Savings,j,y}$, тCO₂, рассчитывается как разница между количеством электричества, которое было бы потреблено базовым зданием (помещением), $EC_{BL,j}$ и электричеством, потребленным зданием (помещением) j в течение зачетного периода, умноженная на коэффициент выбросов CO₂ источника подачи электроэнергии в здание (помещение) j

$$ER_{Elec\ Savings,j,y} = \frac{EC_{BL,j} - EC_{j,y}}{1 - TDL_{elecAVG-k,y}} \cdot EF_{EL,k,y}, \quad (2)$$

где $EC_{BL,j}$ — электроэнергия, которая была бы потреблена базовым зданием (помещением) j , МВтч, определяемая как среднее потребление электроэнергии за три года до даты начала деятельности по проекту;
 $EC_{j,y}$ — электричество, потребляемое проектным зданием (помещением) j в год y , МВтч;
 $EF_{EL,k,y}$ — средневзвешенный коэффициент выбросов CO₂ для источников k , поставляющих электроэнергию в здание (помещение) j , в год y , тCO₂/МВтч, за исключением технологий возобновляемой энергии¹⁾. При отсутствии отдельного мониторинга электроэнергии, потребляемой из разных источников, или при отсутствии приемлемого метода различения источников используют источник с наименьшим коэффициентом выбросов CO₂;
 $TDL_{elecAVG-k,y}$ — средние технические потери при передаче и распределении электроэнергии от источника выработки электроэнергии k в год y .

Источниками электроэнергии k могут быть электрическая сеть, собственная электростанция, либо их комбинация. Для $EF_{EL,k,y}$ количественное определение объема косвенных энергетических выбросов ПГ, а также расчет коэффициента косвенных энергетических выбросов проводится на основании приложения Г.

Если проект предусматривает установку солнечных фотоэлектрических панелей для подачи электроэнергии в здание (помещение), сокращение выбросов из этого источника должно быть заявлено в соответствии с применимой методикой (например, «Генерация возобновляемой электроэнергии для прямых поставок потребителю и/или в энергосеть малого масштаба») с учетом любых потенциальных перекрестных воздействий. Если электроэнергию, потребляемую от солнечных фотоэлектрических панелей и от источника k , невозможно измерить отдельно или разделить, участники проекта могут определить электроэнергию, потребляемую от солнечных фотоэлектрических панелей, путем умножения мощности солнечной панели на консервативное значение по умолчанию в размере двенадцати процентов (12 %) среднегодового значения доступности.

¹⁾ Рекомендательный подход для определения сетевого коэффициента выбросов приведен в приложении В, рекомендуемый подход для определения коэффициента косвенных энергетических выбросов в случае прямых поставок электроэнергии приведен в приложении Г.

Сокращение выбросов за счет экономии тепловой энергии, $ER_{Heat Savings,j,y}$, тCO₂, рассчитывают по формуле

$$ER_{Heat Savings,j,y} = \frac{EHC_{BL,j} - EHC_{j,y}}{1 - TDL_{heat AVG-k,y}} \cdot EF_{heat,k,y}, \quad (3)$$

где $EHC_{BL,j}$ — тепловая энергия, которая была бы потреблена базовым зданием (помещением) j , ГДж, определяемая как среднее потребление тепловой энергии за три года до даты начала деятельности по проекту;

$EHC_{j,y}$ — тепловая энергия, потребляемая проектным зданием (помещением) j в год y , ГДж;

$EF_{heat,k,y}$ — средневзвешенный коэффициент выбросов CO₂ для источников k , поставляющих тепловую энергию в здание (помещение) j , в год y , тCO₂/ГДж, за исключением технологий возобновляемой энергии. При отсутствии отдельного мониторинга тепловой энергии, потребляемой из разных источников, или при отсутствии приемлемого метода различения источников, используют источник с наименьшим коэффициентом выбросов CO₂;

$TDL_{heat AVG-k,y}$ — средние технические потери при передаче и распределении тепловой энергии от источника выработки тепловой энергии k в год y .

Источниками тепловой энергии k могут быть система централизованного теплоснабжения, собственная котельная (модульная крышная и т. п.) или их комбинация. Для $EF_{heat,k,y}$ количественное определение объема косвенных энергетических выбросов ПГ при потреблении тепловой энергии рассчитывается на основании [11].

Если проект предусматривает установку тепловых насосов для подачи тепловой энергии в здание (помещение), сокращение выбросов из этого источника должно быть заявлено в соответствии с применимой методикой.

Сокращение выбросов за счет экономии топлива $ER_{Fuel Savings,j,y}$, тCO₂, рассчитывают по формуле

$$ER_{Fuel Savings,j,y} = \left(ECF_{BL,j} - \sum_f ECF_{f,j,y} \right) \cdot EF_{CO_2,AVG-f,y}, \quad (4)$$

где $ECF_{BL,j}$ — годовое потребление топлива, которое было бы потреблено базовым зданием (помещением) j , ГДж, представляющее среднее значение произведения между массой или объемом топлива, потребленным НТС топлива в ГДж на единицы массы или объема за три года до даты начала деятельности по проекту;

$ECF_{f,j,y}$ — годовое потребление топлива f проектным зданием (помещением) j в год y , ГДж;

$EF_{CO_2,AVG-f,y}$ — средний коэффициент выбросов CO₂ для различных видов топлива f , потребляемых зданием (помещением) j в год y , тCO₂/ГДж.

Если проект отдельно не отслеживает потребление различных видов топлива, используйте источник с самым низким коэффициентом выбросов CO₂ для $EF_{CO_2,AVG-f,y}$.

Годовое потребление вида топлива f , потребляемого зданием (помещением) j в год y , $ECF_{f,j,y}$, ГДж, рассчитывают по формуле

$$ECF_{f,j,y} = FC_{f,j,y} \cdot NCV_{f,y}, \quad (5)$$

где $FC_{f,j,y}$ — количество вида ископаемого топлива f , потребляемого зданием (помещением) j в год y (единицы массы или объема);

$NCV_{f,y}$ — средняя низшая теплотворная способность вида топлива f в год y .

Сокращение выбросов от перехода на другой вид топлива $ER_{Fuel Switching,j,y}$, тCO₂, определяют по формуле

$$ER_{Fuel Switching,j,y} = EFC_{f,j,y} \cdot (EF_{CO_2,f,BL} - EF_{CO_2,AVG-f,y}), \quad (6)$$

где $EFC_{f,j,y}$ — годовое потребление топлива f проектным зданием (помещением) j в году y , ГДж, определяемое на основании уравнения (4);

$EF_{CO_2,f,BL}$ — коэффициент выбросов CO₂ вида топлива f , потребляемого зданием (помещением) j при реализации базовой линии, тCO₂/ГДж, определяемый в соответствии с [11];

$EF_{CO_2,AVG-f,y}$ — средневзвешенный коэффициент выбросов CO₂ для различных видов топлива f , потребляемых зданием (помещением) j в году y , тCO₂/ГДж.

Количество электроэнергии, тепловой энергии и ископаемого топлива, которое было бы потреблено базовым зданием (помещением), связанным со зданием (помещением) j ($EC_{BL,j}$, $EH_{BL,j}$ и $EFC_{BL,j}$ соответственно), определяется отдельно для проектов, связанных со строительством новых зданий (помещений) и модернизацией существующих помещений.

$EC_{BL,j}$, $EH_{BL,j}$ и $EFC_{BL,j}$ должны оставаться фиксированными на протяжении всего жизненного цикла проекта, если соблюдены требования:

а) для жилых зданий (помещений) среднее количество жильцов j в здании (помещении) в год, Кол-во жильцов $j_{y'}$, в течение зачетного периода составляет от ± 20 % средней заполняемости j базового здания (помещения), Кол-во жильцов j_{BL} , за последние три года до даты начала деятельности по проекту;

б) для коммерческих и административных зданий (помещений) среднегодовые часы работы $\chi_{OP,y}$ здания (помещения) j составляют не менее 30 часов в неделю;

в) градусо-сутки периода охлаждения (ГСПО) региона, в котором расположено здание (помещение) j , наблюдаемые в течение каждого года зачетного периода CDD_y , находятся в пределах ± 20 % от среднего значения ГСПО за последние три года до даты начала деятельности по проекту¹⁾ CDD_{BL} ;

г) градусо-сутки отопительного периода (ГСОП) региона, в котором расположено здание (помещение) j , наблюдаемые в течение каждого года зачетного периода, находятся в пределах ± 20 % от среднего значения ГСОП за последние три года до даты начала деятельности по проекту HDD_{BL} .

9.1.1.1 Модернизация существующих зданий (сооружений)

Для деятельности по проекту, связанной с модернизацией существующего здания (помещения) j , базовое потребление электроэнергии, тепловой энергии на отопление и ГВС и базовое потребление топлива представляют собой, соответственно, среднее количество электроэнергии, тепловой энергии и годовое потребление топлива, потребляемые существующим зданием (помещением) за последние три года до даты начала деятельности по проекту.

Вид топлива, потребляемый существующими зданиями (помещениями) f_{BL} , должен быть зафиксирован в ПТД. Здание по базовому сценарию (помещение) потребляет более одного вида топлива, параметр $EF_{CO_2,f,BL}$ должен представлять собой средневзвешенный коэффициент выбросов CO_2 для различных видов топлива — если отдельный мониторинг различных видов топлива невозможен, $EF_{CO_2,f,BL}$ должен относиться к источнику с самым низким коэффициентом выбросов CO_2 .

Выборка, описанная в приложении Д, может использоваться для определения $EC_{BL,j}$, $EH_{BL,j}$ и $EFC_{BL,j}$ только в том случае, если в выборку включены аналогичные здания (помещения), где аналогичные здания (помещения) определены в разделе 9.1.1.3.

9.1.1.2 Новые здания (сооружения)

Базовое потребление электроэнергии, тепловой энергии и топлива новыми зданиями (помещениями) должно определяться путем выборочного измерения в аналогичных зданиях (помещениях), выбранных в соответствии с разделом 9.1.1.3.

Для определения электроэнергии EC_{BL} , количества тепловой энергии EH_{BL} , количества топлива EFC_{BL} и типа топлива f_{BL} , потребляемых базовым зданием (помещением), применяются следующие требования:

а) на основании задокументированных стандартов энергоэффективности²⁾ и/или производительности оборудования, конструктивных особенностей и вида топлива, потребление которого могло бы осуществляться базовым зданием (помещением);

б) при отсутствии стандарта(ов) производительности энергоэффективного оборудования конструктивные особенности и вид топлива, потребление которого могло бы осуществляться базовым зданием (помещением) в качестве исходных данных компьютерного моделирования, должны основываться на следующем:

- 1) мнение строительной компании или эксперта (например, стороннего архитектора или дипломированного инженера);
- 2) существующее здание (помещение), которое:
 - было построено менее чем за три года до даты начала деятельности по проекту;

¹⁾ Базовые температуры, используемые для определения ГСОП и ГСПО, должны быть одинаковыми в базовом и проектном сценариях.

²⁾ Например, [8]. Для зданий различных категорий установлены разные требования удельного потребления, которые являются обязательными для всех типов зданий, кроме индивидуального жилья. Разработчику проектной документации необходимо самостоятельно выполнить перерасчет единиц измерения.

- используется для тех же целей, что и проектное здание (помещение);
- соответствует требованиям к количеству жильцов, данным ГСПО и ГСОП, указанным в разделе 9.1.1;
- имеет общую площадь этажа здания (GFA) ± 20 % от проектного здания (помещения).

9.1.1.3 Пример похожих зданий (сооружений).

В этом варианте электроэнергия EC_{BL} , тепловая энергия EHC_{BL} , количество топлива EFC_{BL} и вид топлива f, BL , потребляемые базовым зданием (помещением), определяются на основании записей о самых высоких показателях годового энергопотребления и топлива с самым низким коэффициентом выбросов CO_2 , потребляемого моделями аналогичных зданий (помещений), строительство которых было завершено в течение последних пяти лет и которые были заселены как минимум в течение последних трех лет.

Аналогичные здания (помещения) определяются как здания (помещения), которые:

- а) принадлежат к одной и той же категории зданий (помещений) и используются для одной и той же цели проектного здания (помещения) j ;
- б) расположены в районе с аналогичными социально-экономическими условиями, что и район, в котором расположены проектные здания (помещения);
- в) находятся в одном городе или агломерации. Если в городе или агломерации новых аналогичных объектов нет, следует выбирать аналогичный объект из региона со средней температурой и влажностью в пределах ± 10 % от средней температуры и влажности региона проектного здания (помещения);
- г) имеют общую площадь этажа здания (GFA) ± 20 % от проектного здания (помещения) j ;
- д) соответствуют требованиям к количеству жильцов, данным ГСПО и ГСОП.

9.1.2 Вариант 2: сокращение выбросов определяется на основе консервативного коэффициента выбросов CO_2 на m^2

Для деятельности по проекту, в которой применяются консервативные базовые условия, консервативные удельные выбросы CO_2 на m^2 , определенные на основании приложения Д, сокращения выбросов определяют отдельно для новых зданий (помещений) и для существующих зданий (помещений)¹⁾ на основании приведенной ниже формулы

$$ER_y = BE_y - PE_y, \quad (7)$$

где ER_y — сокращение выбросов в год y , т CO_2 е;

BE_y — выбросы по базовой линии в год y , т CO_2 е;

PE_y — выбросы по проектному сценарию в год y , т CO_2 е.

BE_y — количество энергии, которая потреблялась бы зданиями (помещениями) той же категории i и расположенными в том же географическом пространстве в отсутствие проекта, и определяется как

$$BE_y = \sum_i \sum_j (SE_{CO_2, Top20\%, i} \cdot GFA_{j,i,y}), \quad (8)$$

где $SE_{CO_2, Top20\%, i}$ — среднее значение удельных выбросов CO_2 20 % наиболее эффективных зданий (помещений) в категории зданий (помещений) i , включенных в выборку, за соответствующий период сбора данных, т $CO_2/(m^2 \cdot год)$. Данный параметр определяется согласно приложению Д;

$GFA_{j,i,y}$ — общая площадь пола проектных зданий (помещений) в категории зданий (помещений) i в год y , m^2 ;

j — здания (помещения), включенные в деятельность по проекту;

i — категории зданий (помещений).

PE_y представляет собой выбросы, связанные с потреблением тепловой и электрической энергии проектными зданиями (помещениями) в сценарии проекта, и определяется как

$$PE_y = \sum_i \sum_j \left(\frac{EC_{j,i,y} \cdot EF_{elec,y}}{1 - TDLelec,y} \right) + \left(\frac{EHC_{j,i,y} \cdot EF_{heat,y}}{1 - TDLheat,y} \right) + (FC_{k,j,i,y} \cdot NCV_k \cdot EF_{CO_2,k}), \quad (9)$$

¹⁾ Применяются определения группы новых зданий и группы существующих зданий на основании данного уравнения.

где $FC_{k,j,i,y}$ — вид ископаемого топлива k , потребляемого зданием (помещением) j в категории зданий (помещений) i в год y , единицы массы или объема;
 NCV_k — средняя низшая теплотворная способность ископаемого топлива типа k , ГДж/единицы массы или объема;
 $EF_{CO_2,k}$ — коэффициент выбросов CO_2 ископаемого вида топлива k , tCO_2 /ГДж;
 $EC_{j,i,y}$ — электричество, потребляемое проектным зданием (помещением) j в здании (помещении) категории i в год y , МВт·ч;
 $EF_{elec,y}$ — коэффициент выбросов энергосети, поставляющей электроэнергию для проектного здания (помещения) j в категории зданий (помещений) i , tCO_2 /МВт·ч;
 $TDL_{elec,y}$ — средние технические потери при передаче и распределении электроэнергии в сеть, к которой подключено проектное здание (помещение) j в категории зданий (помещений) i ;
 $EH_{j,i,y}$ — тепловая энергия, потребляемая проектным зданием (помещением) j в здании (помещении) категории i в год y , ГДж;
 $EF_{heat,y}$ — коэффициент выбросов от потребления тепловой энергии для проектного здания (помещения) j в категории зданий (помещений) i , tCO_2 /ГДж;
 $TDL_{heat,y}$ — средние технические потери при передаче и распределении тепловой энергии через сеть теплоснабжения, к которой подключено проектное здание (помещение) j в категории зданий (помещений) i .

9.1.3 Вариант 3: сокращение выбросов определяется на основе консервативного коэффициента выбросов tCO_2 на жильца

Для деятельности по проекту, включающей только жилые здания (помещения), выбросы в случае реализации базовой линии BE_y можно определить по формуле

$$BE_y = \sum_i \sum_j (SE_{CO_2, Top20\%, occ, i} \cdot Occ_{j,i,y}), \quad (10)$$

где $SE_{CO_2, Top20\%, occ, i}$ — среднее значение удельных выбросов CO_2 20 % наиболее эффективных зданий (помещений) в категории зданий (помещений) i , включенных в выборку за соответствующий период сбора данных по среднему числу жильцов, tCO_2 /(жильцов·год);
 $Occ_{j,i,y}$ — общее число жильцов проектных зданий (помещений) j в категории зданий (помещений) i в год y , м²;
 j — здания (помещения), включенные в деятельность по проекту;
 i — категории зданий (помещений).

Среднее значение удельных выбросов CO_2 от 20 % наиболее эффективных зданий (помещений) по категории зданий (помещений) i за соответствующий период сбора данных для новых и существующих зданий (помещений) определяют по формуле

$$SE_{CO_2, Top20\%, occ, i} = \frac{\sum_j SE_{CO_2, Top20\%, occ, j, i, BL}}{J_{i, BL}}, \quad (11)$$

где $SE_{CO_2, Top20\%, occ, j, i, BL}$ — значение удельных выбросов CO_2 20 % наиболее эффективных зданий (помещений) в категории зданий (помещений) i , включенных в выборку за соответствующий период сбора данных по числу жильцов, tCO_2 /(жильцов·год);
 $J_{i, BL}$ — общее количество 20 % наиболее эффективных зданий (помещений) категории i в каждом из годов применимого периода сбора данных, рассчитанное как произведение количества базовых зданий (помещений) в категории зданий (помещений) i , включенных в выборку, и 20 %, округленное до следующего целого числа, если оно десятичное.

Удельные выбросы базового здания (помещения) j в категории зданий (помещений) i , включенные в выборку за соответствующий период сбора данных, определяют по формуле

$$SE_{j,i, occ, BL} = \frac{BE_{electricity, j, i, BL} + BE_{heat, j, i, BL} + BE_{fuel, j, i, BL} + BE_{water, j, i, BL}}{Occ_{j,i, BL}}, \quad (12)$$

где $SE_{j,i,occ,BL}$ — удельные выбросы CO_2 базового здания (помещения) j в категории зданий (помещений) i , включенные в выборку за соответствующий период сбора данных на основании среднего числа жильцов, $tCO_2/(жильцов \cdot год)$;

$BE_{electricity,j,i,BL}$ — выбросы в случае реализации базовой линии от потребления электроэнергии базовым зданием (помещением) j в категории зданий (помещений) i , включенные в выборку, за соответствующий период сбора данных, $tCO_2/год$;

$BE_{heat,j,i,BL}$ — выбросы в случае реализации базовой линии от потребления тепловой энергии базовым зданием (помещением) j в категории зданий (помещений) i , включенные в выборку, за соответствующий период сбора данных, $tCO_2/год$;

$BE_{fuel,j,i,BL}$ — выбросы в случае реализации базовой линии от потребления ископаемого топлива базовым зданием (помещением) j в категории зданий (помещений) i , включенные в выборку за соответствующий период сбора данных, $tCO_2/год$;

$BE_{water,j,i,BL}$ — выбросы в случае реализации базовой линии от потребления охлажденной¹⁾ воды базовым зданием (помещением) j в категории зданий (помещений) i , включенные в выборку за соответствующий период сбора данных, $tCO_2/год$;

$Occ_{j,i,BL}$ — среднее число жильцов, проживающих в базовом здании (помещении) j в категории зданий (помещений) i , включенное в выборку за соответствующий период сбора данных (количество жильцов).

$BE_{electricity,f,j,i,BL}$, $BE_{heat,j,i,BL}$, $BE_{fuel,j,i,BL}$ и $BE_{water,j,i,BL}$ определяются на основании приложения Д.

Выбросы по проекту и сокращение выбросов определяются на основе раздела 9.1.2 с соответствующими изменениями.

9.1.4 Управление рисками

В рамках реализации проекта рекомендуется разработать систему оценки рисков с описанием наиболее вероятных рисков, которые могут возникнуть на всех этапах реализации климатического проекта. Для оценки разработчику проекта следует создать подробную матрицу, содержащую минимально следующую информацию:

- а) перечень основных этапов реализации климатического проекта;
- б) перечень и описание рисков, которые могут возникнуть на каждом этапе климатического проекта;
- в) описание вероятности наступления каждого риска (для этого могут быть использованы варианты оценки «низкий, средний, высокий» или любые другие понятные числовые шкалы);
- г) описание влияния каждого риска на результаты всего проекта (для этого могут быть использованы варианты оценки «низкий, средний, высокий» или любые другие понятные числовые шкалы);
- д) описание периода влияния каждого риска на весь климатический проект;
- е) описание разработанных мер по минимизации или предотвращению каждого вида риска;
- ж) описание временного периода, необходимого для реализации каждой меры, которая снижает или предотвращает возникновение риска.

Рекомендуемая для заполнения таблица, отражающая результат принятых мер по управлению рисками, приведена в приложение Е.

10 Оценка выбросов от утечек проектной деятельности

Мероприятия проекта не должны приводить к совокупному увеличению массы выбросов ПГ или снижению уровня их поглощения вне области влияния таких мероприятий. При этом необходимо принимать во внимание и полностью учитывать, если утечки проекта²⁾ существуют в соответствии с положениям, приведенными далее.

Если проектная деятельность предусматривает замену оборудования, необходимо обосновать и задокументировать отсутствие утечки вследствие возможного повторного использования замененного

¹⁾ Разработчику проекта необходимо различать охлажденную воду (или хладоноситель) и холодную воду из системы холодного водоснабжения, выбросы от транспортирования которой не рассматриваются в данной методологии. См. «охлажденная вода» в разделе 3. Использование охлажденной воды (или хладоносителя), в отличие от холодной воды, подразумевает использование хладагентов в специальных системах водяного охлаждения зданий.

²⁾ Утечка проектной деятельности — нетто-изменение антропогенных выбросов из источников ПГ, которое происходит за пределами границ проекта, поддается измерению и связано с деятельностью в рамках климатического проекта (если это применимо). CDM-EB07-A04-GLOS Глоссарий CDM терминов. Версия 11.0.

оборудования в другой деятельности. Утилизация замененного оборудования должна быть документально подтверждена.

В случае если проектная деятельность предусматривает меры по переходу на ископаемое топливо, необходимо учитывать утечки, возникающие в результате добычи, переработки, сжижения, транспортирования, регазификации и распределения ископаемых видов топлива за пределами границ проекта.

Разработчик проекта должен самостоятельно определить наиболее подходящие методы, которые будут применяться для оценки утечки, задокументировать и обосновать применяемые алгоритмы для органа валидации и верификации, включая подходы, применяемые на международном уровне.

11 Минимизация риска непостоянства

Не применимо к данной проектной деятельности.

12 Методы предотвращения двойного учета, негативных эффектов на окружающую среду и общество

Климатический проект должен продемонстрировать свое соответствие всем требованиям законодательства в той юрисдикции, где он находится. Разработчику проекта следует выяснить, существует ли риск того, что его проект может привести к негативным последствиям для местного населения, биоразнообразия и окружающей среды. Такие проекты не должны вызывать увеличение загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод, а также приводить к конфликтам между сообществами, проблемам землевладения, принудительным выселениям, нарушениям прав человека или ухудшению здоровья и благополучия из-за ограничения доступа к лесам или природным зонам.

Необходимо избегать двойного учета между территориями проекта (границами проекта), между отчетностью компании и отчетностью по проекту, между отчетностью разных компаний, между субъектами Российской Федерации и разными странами в случае международной передачи углеродных единиц.

Примечание — В последнем случае необходимо продемонстрировать, что углеродные единицы, переданные на международном уровне, исключены из учета количественных целей определенного на национальном уровне вклада Российской Федерации.

13 Рекомендации в отношении изменения и/или сохранения базовой линии в случае продления зачетного периода и проектной деятельности

При продлении зачетного периода проект подлежит проверке с элементами валидации и технической оценки органом по валидации и верификации для определения необходимых обновлений базовой линии и количественной оценки сокращений выбросов.

Рекомендации по оценке достоверности исходной/текущей базовой линии при повторной верификации или возобновлении зачетного периода приведены в приложении Ж.

Приложение А (справочное)

Рекомендации по подтверждению дополнительности проектной деятельности

А.1 Введение

Дополнительность проектной деятельности должна быть продемонстрирована с помощью достоверной оценки, которая показывает, что деятельность не была бы осуществлена в отсутствие стимулов, возникающих благодаря функционированию углеродного рынка, с учетом всех соответствующих национальных нормативных и законодательных актов.

Проект должен соответствовать критериям климатических проектов в соответствии с законодательством, действующим в сфере ограничения выбросов парниковых газов.

Проект не может быть признан дополнительным, если мероприятия проекта являются обязательными требованиями законодательства.

Для подтверждения дополнительности необходимо провести анализ возможности альтернативной деятельности, аналогичной предлагаемой проектной деятельности, и продемонстрировать дополнительную с применением инструментов инвестиционного и/или¹⁾ барьерного анализа, а также оценить, не относится ли проект к устоявшейся практике (если применимо). Рекомендации по выбору подходов для подтверждения дополнительности приведены на схеме принятия решения (см. рисунок А.1).

А.2 Область и сроки применения

Настоящие рекомендации представляют собой общую основу для оценки и обоснования дополнительности и применимы к широкому спектру типов проектов. Некоторые типы проектов могут потребовать корректировки представленной в настоящем приложении общей структуры, в таком случае уточнения и/или дополнения к применимости настоящих положений приведены в соответствующих методиках проектов.

Настоящие рекомендации не заменяют собой руководящие положения по определению базовой линии. Методические подходы к определению базовой линии представлены в соответствующих методиках реализации проектной деятельности. Участники проекта, предлагающие новые собственные методики определения базовой линии, должны обеспечить согласованность между определением дополнительности проектной деятельности и определением базовой линии.

Дополнительность должна оцениваться на момент задокументированного принятия решения о реализации проекта. В случае, если данные на момент принятия такого решения невозможно подтвердить, дополнительность оценивается на момент предполагаемого начала зачетного периода. Сроки зачетного периода прописаны для каждого вида проекта в соответствующей методике.

Примечание — В случае проведения инвестиционного анализа на основе фактических данных на момент начала предполагаемого зачетного периода необходимо привести данные к моменту принятия решения путем использования соответствующих индексов роста цен и фактической инфляции.

При проведении валидации проектной деятельности для оценки дополнительности проекта с применением положений настоящего приложения аккредитованные ОБВ должны тщательно оценить и проверить надежность и достоверность данных, обоснований, предположений и документации, предоставленных разработчиками проекта для обоснования дополнительности проектной деятельности. Проведенная проверка и выводы должны быть прозрачно задокументированы в отчете о валидации.

А.3 Методические подходы к обоснованию дополнительности проекта

Настоящие рекомендации предусматривают поэтапный подход к обоснованию и оценке дополнительности проектной деятельности. Для обоснования дополнительности проекта следует выполнить следующие этапы.

1) Этап 0. Предварительный этап:

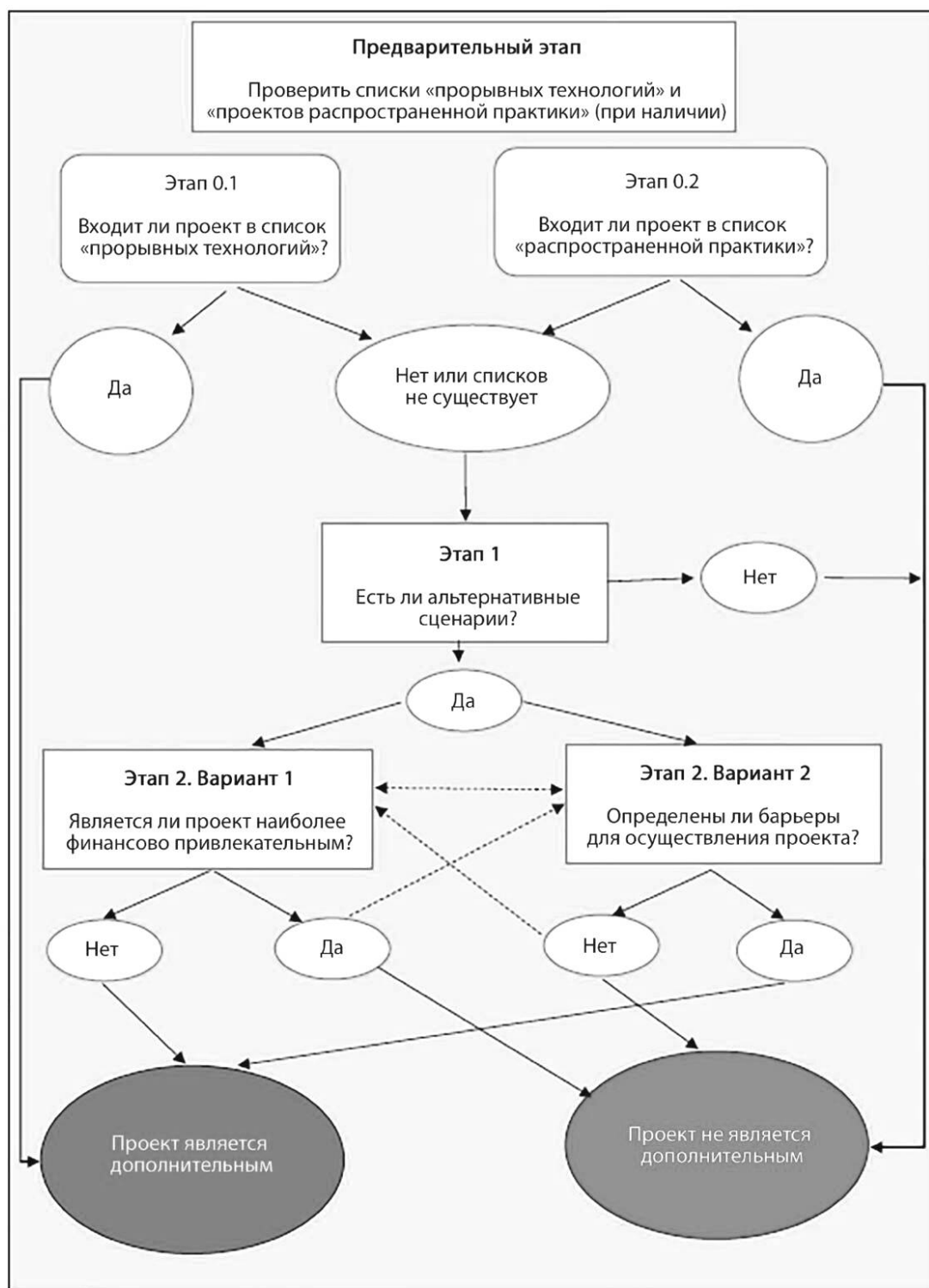
- этап 0.1. Определение проекта как «прорывного»;
- этап 0.2. Анализ устоявшейся практики.

2) Этап 1. Выявление альтернатив проектной деятельности.

3) Этап 2. Обоснование дополнительности:

- вариант 1. Обоснование того, что предлагаемая проектная деятельность не является:
 - наиболее экономически выгодным сценарием развития, или
 - экономически или финансово возможной без учета средств от продажи углеродных единиц;
- вариант 2. Выявление барьеров для реализации проектной деятельности.

¹⁾ Разработчики проекта могут использовать в своей деятельности как инвестиционный, так и барьерный анализ. При желании можно использовать оба вида анализа для подтверждения дополнительности.



Примечание — Пунктирной линией показана возможность проведения альтернативного анализа в случае, если выбранный вид анализа не подтверждает дополнительную.

Рисунок А.1 — Схема принятия решения по выбору подхода для подтверждения дополнительной

А.3.1 Предварительный этап

На предварительном этапе проводится проверка того, включены ли технологии, которые планируется использовать в проектной деятельности, в список новых перспективных технологий, для которых отсутствуют механизмы государственной поддержки (этап 0.1), или в список проектов устоявшейся практики (этап 0.2).

Прохождение предварительного этапа предусмотрено только в случае, если имеются официальные утвержденные списки новых перспективных технологий и проектов устоявшейся практики.

В случае отсутствия таких списков, согласованных с профильными отраслевыми министерствами, предварительный этап подтверждения дополнительной не применим.

В случае наличия официальных утвержденных списков проектов устоявшейся практики, проведение проверки дополнительной в соответствии с этапом 0.2 является обязательным.

А.3.1.1 Этап 0.1. Определение проекта как «прорывного»

В отдельных случаях для подтверждения дополнительной можно представить доказательства того, что в проекте планируется использование новых перспективных технологий, для которых отсутствуют механизмы государственной поддержки.

Данный этап не является обязательным и, если он не применяется, то это по умолчанию означает, что предлагаемая проектная деятельность не является «прорывной» и обоснование дополнительной должно начинаться с этапа 1.

Проект является «прорывным» в применимой географической зоне¹⁾, если используется новая перспективная технология, отличная от технологий, реализуемых любыми другими видами деятельности, которые способны обеспечить такой же результат и при условии, что для технологии, реализуемой в проектной деятельности не предусмотрено никаких механизмов государственной поддержки.

Определение проекта как «прорывного» может применяться только для технологических проектов по сокращению выбросов и только при условии, что осуществлен выбор зачетного периода для проектной деятельности «максимум 10 лет без возможности продления».

Принятие решения по результатам предварительного этапа 0.1.

Если предлагаемый проект внесен в список новых перспективных технологий, не имеющих механизмов государственного финансирования, то предложенная проектная деятельность является дополнительной.

В противном случае необходимо проверить, не внесена ли планируемая проектная деятельность в список проектов устоявшейся практики (этап 0.2, при наличии) или, при отсутствии списков проектов устоявшейся практики, перейти к этапу 1.

А.3.1.2 Этап 0.2. Анализ устоявшейся практики

Данный этап служит для определения того, является ли предлагаемая проектная деятельность устоявшейся практикой, применяемой в стране, регионе или секторе.

Анализ устоявшейся практики проводится для того, чтобы деятельность, которая стала «обычной практикой» постепенно перестала поддерживаться углеродным рынком и рынок переключился на поддержку новых технологий.

Оценка устоявшейся практики должна использоваться как преграда для проведения проектов определенного типа, которые уже стали обычной практикой.

К проектам устоявшейся практики могут относиться технологии, которые либо пользуются (пользовались в прошлом) господдержкой, либо реализуют НДТ в своих отраслях, либо представляют собой широко применяемые технические решения, являющиеся (являвшиеся ранее) устоявшейся практикой в соответствующих отраслях.

Определение того, относится ли проект к устоявшейся практике, должно проводиться в соответствии с утвержденными списками проектов устоявшейся практики. В случае отсутствия, таких списков, согласованных с профильными отраслевыми министерствами, этап 0.2 не применяется.

Принятие решения по результатам предварительного этапа 0.2.

Если предложенная проектная деятельность внесена в список проектов, рассматривающихся как устоявшаяся практика, то она не является дополнительной.

Если предложенная проектная деятельность не рассматривается как устоявшаяся практика, следует перейти к обоснованию дополнительной, выполнив этапы 1 и 2.

А.3.2 Этап 1. Выявление альтернатив проектной деятельности

Необходимо определить реалистичную и надежную альтернативу, разрешенную действующим законодательством и нормативными актами и доступную участникам проекта или разработчикам аналогичных проектов. Такие альтернативные сценарии могут включать:

- а) реализацию предлагаемой по проекту деятельности без регистрации в качестве климатического проекта;
- б) реализацию других реалистичных альтернативных сценариев, которые позволяют получить результаты²⁾ с функционально эквивалентными³⁾ качеством, свойствами и областями применения;

¹⁾ Под применимой географической зоной обычно подразумевается территория страны, в которой планируется проведение проекта. Если разработчики проекта определяют применимую географическую зону как часть территории страны (административный округ, регион, область и т. д.), то необходимо привести пояснения отличия выбранной части территории страны с точки зрения применимости технологий.

²⁾ Под результатом деятельности подразумеваются продукция/услуги, произведенные в ходе проектной деятельности.

³⁾ Функциональная эквивалентность (functional equivalence): единая основа для проекта, альтернативного и базового сценариев в количественной оценке ПГ, используемая для обеспечения того, чтобы проектный, альтернативный и базовый сценарии соответствовали эквивалентным уровням производства продукции и услуг (буквально для обеспечения «сравнения яблок с яблоками»).

в) сохранение текущей ситуации (проектная деятельность или другие альтернативы не осуществлены).

Необходимо показать, что рассматриваемые альтернативы законодательно допустимы и не противоречат всем обязательным применимым законодательным и нормативным требованиям¹⁾, даже если законы и нормативные акты преследуют иные цели, чем сокращение выбросов ПГ, например уменьшение локального загрязнения воздуха.

Принятие решения по результатам этапа 1.

Выявлено наличие или отсутствие альтернативного к проектной деятельности сценария развития, обеспечивающего результаты или услуги, функционально эквивалентные предлагаемой проектной деятельности, и соответствующего обязательным законодательным требованиям и нормативным актам.

Если предлагаемая проектная деятельность является единственной среди сценариев деятельности, обеспечивающих результаты или услуги, сопоставимые с предлагаемой проектной деятельностью, которая соответствует обязательным законодательным и нормативным актам, то предлагаемая проектная деятельность не является дополнительной.

Если выявлен реалистичный и обоснованный альтернативный сценарий, обеспечивающий результаты или услуги, сопоставимые с предлагаемой проектной деятельностью, который соответствует обязательным законодательным требованиям и нормативным актам, то необходимо продемонстрировать дополнительную проектной деятельности с применением инструментов инвестиционного (этап 2, вариант 1) и/или барьерного (этап 2, вариант 2) анализ.

А.3.3 Этап 2. Вариант 1. Инвестиционный анализ

Инвестиционный анализ проводится для того, чтобы определить, что предложенная проектная деятельность не является:

- экономически или финансово возможной без учета средств от продажи углеродных единиц (инвестиционный анализ по варианту 1.1, см. далее), или
- наиболее экономически или финансово привлекательной (применяется инвестиционный анализ по вариантам 1.2 или 1.3).

Для проведения инвестиционного анализа необходимо:

- определить, какой вид анализа будет использоваться — простой анализ затрат, инвестиционный сравнительный анализ или сравнение с эталонным финансовым сценарием (бенчмарк)²⁾;
- если проектная деятельность и альтернативы, определенные на этапе 1, не приносят иной финансовой или экономической прибыли, кроме доходов по проекту³⁾, то должен применяться простой анализ затрат (вариант 1.1). В иных случаях должен применяться инвестиционный сравнительный анализ (вариант 1.2) или сравнение с эталонным финансовым сценарием (вариант 1.3).

А.3.3.1 Вариант 1.1. Применение простого анализа затрат

Необходимо подтвердить⁴⁾ затраты, связанные с проектной деятельностью и альтернативами, определенными на этапе 1, и продемонстрировать, что существует по крайней мере одна альтернатива, которая является менее затратной, чем проектная деятельность.

Если будет сделан вывод о том, что предлагаемая проектная деятельность является более дорогостоящей, чем хотя бы одна альтернатива, тогда проектная деятельность не является наиболее финансово привлекательной.

А.3.3.2 Вариант 1.2. Применение инвестиционного сравнительного анализа

Необходимо определить финансовые показатели, наиболее подходящие для данного типа проекта и контекста принятия решений. Могут использоваться такие показатели как ВНД, чистая приведенная стоимость (ЧПС), отношение издержек и прибыли, или производственные издержки (например, нормированная себестоимость производства электроэнергии в руб./кВт·ч или нормированная себестоимость поставленного тепла в руб./ГДж). Обоснованность показателей для инвестиционного сравнительного анализа подтверждается при валидации проекта ОВВ.

Сравнение финансовых показателей для предлагаемой проектной деятельности и альтернативных вариантов должно быть представлено в ПТД проекта.

Если какая-либо из других альтернатив будет иметь лучший показатель (например, самую высокую ВНД), то проектная деятельность не является наиболее финансово привлекательной.

А.3.3.3 Вариант 1.3. Применение сравнительного анализа с эталонным финансовым сценарием

Необходимо определить финансовые/экономические показатели, например, ВНД, наиболее подходящие для данного типа проекта.

¹⁾ Необходимо также учитывать законодательные и нормативные требования, вступление в силу которых ожидается, если такие требования уже были приняты и была публикация соответствующей новости на официальном сайте в сети Интернет до даты подачи заявления на валидацию или до даты начала зачетного периода, если эти даты различны.

²⁾ Эталонный финансовый сценарий (финансовый бенчмарк) — эталонный финансовый показатель, с которым можно сравнить результат работы своей компании или доходность инвестиционного портфеля с наиболее эффективным вариантом.

³⁾ Доходами от проекта считается продажа сертифицированных сокращений выбросов (углеродных единиц), полученных при реализации проектной деятельности.

⁴⁾ Подтверждением может служить предоставление информации из независимого источника.

Сравнение финансовых показателей для предлагаемой проектной деятельности с эталонным финансовым сценарием должно быть представлено в ПТД проекта. Если проектная деятельность имеет менее благоприятный показатель (например, более низкую ВНД), чем эталон, тогда проектная деятельность не является наиболее финансово привлекательной.

При применении варианта 1.2 или варианта 1.3 финансовый/экономический анализ должен основываться на стандартных для рынка параметрах, учитывающих специфические характеристики типа проекта, но не связанных с субъективными ожиданиями доходности или рисков конкретного разработчика проекта. Только в отдельных случаях, например, когда проектная деятельность модернизирует существующий процесс или ресурс (например, отходы), имеющиеся на территории проекта и не подлежащие продаже, может быть рассмотрено конкретное финансовое/экономическое положение компании, осуществляющей проектную деятельность.

А.3.3.3.1 Расчет и сравнение финансовых показателей (применимо только к вариантам 2 и 3)

Рассчитывают подходящие финансовые показатели для предлагаемой проектной деятельности и, в случае варианта 2, для других альтернатив. Включают все соответствующие затраты (например, инвестиционные затраты, затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание) и доходы (исключая доходы от продажи углеродных единиц) и, при необходимости, нерыночные затраты и выгоды в случае государственных инвесторов, если это является стандартной практикой отбора государственных инвестиций в стране/регионе реализации проектной деятельности.

Инвестиционный анализ должен быть представлен в понятной, прозрачной форме с указанием всех соответствующих допущений. Информацию о проведенном инвестиционном анализе предпочтительно включать в ПТД или в отдельные приложения к ПТД в таком виде, что бы можно было воспроизвести анализ и получить те же результаты.

Необходимо привести ссылки на все критические технико-экономические параметры и допущения (такие как капитальные затраты, цены на топливо, срок службы, ставка дисконтирования или стоимость капитала), обосновать и/или привести допущения таким образом, чтобы они могли быть подтверждены.

А.3.3.3.2 Анализ чувствительности (применяется только для вариантов 1.2 и 1.3)

Анализ чувствительности должен показать, что выводы о финансовой/экономической привлекательности альтернатив не зависят от колебаний основных предпосылок (в разумных пределах). Инвестиционный анализ является убедительным аргументом в пользу дополнительной, только если он подтверждает, что при реалистичном диапазоне предпосылок проектная деятельность не может быть финансово/экономически привлекательной.

Принятие решения по результатам этапа 2.

По результатам анализа финансовой/экономической привлекательности проекта в сравнении с реалистичным и обоснованным альтернативным сценарием или финансовым эталоном:

- если можно сделать вывод, что предлагаемая проектная деятельность не является финансово/экономически привлекательной, проектная деятельность является дополнительной.

Дополнительно можно обосновать наличие барьеров для проведения проектной деятельности, воспользовавшись этапом 2, вариантом 1 — барьерным анализом;

- в противном случае, необходимо продемонстрировать дополнительную проектной деятельности с применением барьерного анализа (этап 2, вариант 1). Если нижеприведенный анализ барьеров не покажет, что предлагаемая проектная деятельность сталкивается с барьерами, но которые не препятствуют осуществлению хотя бы одной альтернативы, проектная деятельность не будет считаться дополнительной.

А.3.4 Этап 2. Вариант 2. Барьерный анализ

Данный этап служит для выявления барьеров для реализации проектной деятельности и оценки того, каким альтернативным сценариям препятствуют эти барьеры.

Барьерный анализ может быть применен для подтверждения дополнительной как в дополнение к инвестиционному анализу, так и самостоятельно.

Если используется данный этап, необходимо определить, сталкивается ли предлагаемая проектная деятельность с барьерами, которые:

- препятствуют осуществлению предлагаемой проектной деятельности; и
- не препятствуют осуществлению хотя бы одного из альтернативных сценариев.

Выявление барьеров является достаточным условием для обоснования дополнительной только в том случае, если регистрация проектной деятельности в реестре в качестве климатического проекта устраняет выявленные барьеры.

А.3.4.1 Выявление барьеров, которые препятствовали бы осуществлению проектной деятельности

Необходимо установить, что существуют реалистичные и обоснованные барьеры, которые помешают осуществлению предлагаемой проектной деятельности, если проектная деятельность не будет зарегистрирована в качестве климатического проекта. Такие реалистичные и обоснованные барьеры могут включать:

- а) инвестиционные барьеры, кроме экономических/финансовых барьеров в приведенном выше инвестиционном анализе;

- б) технологические барьеры (доступность технологии);

- в) технические барьеры (возможность реализации технологии);

- г) регуляторные барьеры (наличие нормативных ограничений на применение технологии);

- д) социально-экологические барьеры (уровень воздействия на окружающую среду и местные сообщества);
- е) квалификационные (доступность необходимых компетенций для реализации технологии);
- ж) прочие.

А.3.4.2 Необходимо доказать, что выявленные барьеры не помешают реализации хотя бы одной альтернативы (за исключением предлагаемой проектной деятельности).

Применяя анализ барьеров, необходимо предоставить прозрачные и документально подтвержденные доказательства существования барьеров и пояснения относительно того, как они демонстрируют существование и значимость выявленных барьеров, и препятствуют ли они реализации альтернатив. Тип предоставляемых доказательств должен включать по крайней мере один из следующих пунктов:

- а) соответствующее законодательство, нормативную информацию или отраслевые нормы;
- б) соответствующие (отраслевые) исследования или обзоры (например, обзоры рынков, технологические исследования и т. д.), проведенные университетами, научно-исследовательскими институтами, отраслевыми ассоциациями, компаниями, двусторонними/многосторонними организациями и т. д.;
- в) соответствующие статистические данные из национальной или международной статистики;
- г) документирование соответствующих рыночных данных (например, рыночные цены, тарифы, правила);
- д) письменное документирование независимых экспертных оценок, полученных от промышленных, образовательных учреждений (например, университетов, технических школ, учебных центров), отраслевых ассоциаций и др.

Дополнительно могут быть предоставлены внутренние документы компании, однако решение о существовании и значимости выявленных барьеров только на их основании приниматься не должно.

Принятие решения по результатам этапа 3.

Если в результате проведенного барьерного анализа выявлено наличие барьеров, которые препятствовали бы осуществлению проектной деятельности, но при этом не мешают реализации хотя бы одного альтернативного сценария, а регистрация проектной деятельности в реестре в качестве климатического проекта устраняет выявленные барьеры, то проектная деятельность является дополнительной.

В противном случае необходимо продемонстрировать дополнительную проектную деятельность с применением инвестиционного анализа (этап 2). Если инвестиционный анализ не покажет, что проектная деятельность не является наиболее финансово привлекательной, проектная деятельность не является дополнительной.

Приложение Б
(справочное)

Данные и параметры мониторинга

Данные и параметры мониторинга приведены в таблице Б.1.

Таблица Б.1 — Данные и параметры мониторинга

Данные/ параметр	Единица данных	Наименование	Источник данных	Порядок измерений	Периодичность мони- торинга	Процедуры обе- спечения и контроля качества	Любые комментарии
$EC_{i,y} / EC_{BL,j}$	МВт·ч	$EC_{i,y}$: электричество, про- потребляемое про- ектным зданием (по- мещением) j в год y $EC_{BL,j}$: электричество, которое было бы по- треблено базовым зданием (помещени- ем) j	Выбросы в случае реализации базовой линии в результате потребления электро- энергии и мониторинг производства электро- энергии могут рассчи- тываться по-разному в зависимости от источников потребле- ния электроэнергии (из сети, из автоном- ных собственных электростанций, из сети и внутренней(их) электростанции(й), работавшей(их) на ископаемом топливе). Для получения приме- ров и дополнительных указаний рекомендо- вано обратиться к ин- струменту MCRTOOL 05 «Базовые параме- тры, выбросы и/или утечки по проекту в результате потребле- ния электроэнергии и мониторинг производ- ства электроэнергии»	Прямое измерение или расчет на осно- ве измерений более чем одного счетчика электроэнергии. Ис- пользуют счетчики электроэнергии, уста- новленные на источ- никах потребления электроэнергии	Непрерывное изме- рение и, как минимум, ежемесячная реги- страция	—	Желательно, чтобы потребление электро- энергии из разных ис- точников контролиро- валось отдельно. Параметр $EC_{BL,j}$ не требует фактического мониторинга, однако он должен определять- ся и фиксироваться заранее, следуя про- цедурам измерения

Продолжение таблицы Б.1

Данные/ параметр	Единица данных	Наименование	Источник данных	Порядок измерений	Периодичность мони- торинга	Процедуры обе- спечения и контроля качества	Любые комментарии
$EF_{EL,k,y}$	$\text{тСО}_2/\text{МВт}\cdot\text{ч}$	Средневзвешенный ко- эффициент выбросов CO_2 источников k , по- ставляющих электро- энергию в здание (по- мещение) j , в году y	а) Значения, предос- тавленные постав- щиком топлива в сче- тах-фактурах. Является предпочти- тельным источником. б) Измерения, выпол- ненные участниками проекта. в) Региональные или национальные значе- ния по умолчанию. Эти источники могут использоваться только для жидкого топлива и должны основываться на должным образом задокументированных надежных источниках (таких как националь- ные энергетические балансы). г) Значения по умол- чанию МГЭИК на верхнем или нижнем пределе — в зави- симости от того, что является более кон- сервативным — не- определенности при доверительном ин- тервале 95 %	Для а) и б): измерения следует проводить в соответствии с нацио- нальными или межго- сударственными стан- дартами на топливо. Для а): если постав- щик топлива предо- ставляет значение HTS и коэффициент выбросов CO_2 в сче- те-фактуре, и эти два значения основаны на измерениях для этого конкретного топлива, следует использовать этот коэффициент выбросов CO_2 . Если используется другой источник для коэф- фициента выбросов CO_2 или коэффици- ент выбросов CO_2 не указан, следует ис- пользовать варианты б), в) или г)	Для а) и б): коэффи- циент выбросов CO_2 должен быть получен для каждой поставки топлива, на основании которой должны быть расчитаны средние взвешенные значения за период t . Для в): каждый год вы- полняют проверку со- ответствия значений. Для г): следует при- нимать во внимание любой будущий пере- смотр руководящих принципов МГЭИК	—	При отсутствии от- дельного мониторин- га электроэнергети- ческой деятельности из разных источников k , используют источник с наименьшим коэф- фициентом выбросов CO_2
$TDL_{AVG-k,y}$	%	Средние технические потери при передаче и распределении для потребления электро- энергии от источника k в году y	1 Используют среднее годовое значение на основе самых послед- них данных, доступ- ных в стране. 2 Используют в ка- честве значений по умолчанию 20 % для: а) источники потре- бления проектной или утечки электроэнергии;	Его следует оце- нивать для рас- пределительных и передающих сетей электроэнергетики напряжения, что и со- единение, к которому подключается пред- лагаемая деятель- ность по проекту МЧР. Технические потери	Ежегодно. При от- сутствии данных за соответствующий год следует использовать самые последние данные, но не старше 5 лет	—	—

Продолжение таблицы Б.1

Данные/ параметр	Единица данных	Наименование	Источник данных	Порядок измерений	Периодичность мони- торинга	Процедуры обе- спечения и контроля качества	Любые комментарии
$EF_{CO_2, f, BL}$ $EF_{CO_2, AVG, f, y}$	$tCO_2 /$ ГДж	$EF_{CO_2, f, BL}$: средний ко- эффициент выбросов CO_2 различных видов топлива f , потребляе- мых базовым зданием (помещением) j . $EF_{CO_2, f, y}$: средний ко- эффициент выбросов CO_2 различных видов топлива f , потребляе- мых зданием (поме- щением) j в году y	б) исходные источни- ки потребления элек- троэнергии. 3 Используют в ка- честве значений по умолчанию 3 % для: а) исходные источни- ки потребления элек- троэнергии; б) источники потре- бления проектной или утечки электроэнергии	при распределении не должны содержать дру- гих типов сетевых потерь (например, коммерческих потерь/краж). Потери при распределении могут рассчитываться участ- никами проекта или ос- новываться на рекомендо- ванных коммунальных служб, сетевых операто- ров или другой офици- альной документации	Для а) и б): коэффи- циент выбросов CO_2 должен быть получен для каждой поставки топлива, на основа- нии которого долж- ны быть рассчитаны взвешенные годовые значения. Для в): каждый год вы- полняют проверку со- ответствия значений. Для г): следует при- нимать во внимание любой будущий пере- смотр руководящих принципов МГЭИК	—	—

Продолжение таблицы Б.1

Данные/ параметр	Единица данных	Наименование	Источник данных	Порядок измерений	Периодичность мони- торинга	Процедуры обе- спечения и контроля качества	Любые комментарии
$FC_{f,j,y}$	Еди- ницы массы или объ- ема	Количество ископае- мого вида топлива f , потребляемого зда- нием (помещением) j в год y	Измерения на месте	1 Используют приборы измерения массы или объема. В тех случаях, когда топливо подает- ся из небольших рас- ходных резервуаров, можно использовать линейки для определе- ния массы или объема израсходованного то- плива при наблюдении следующих условий: измерительная линей- ка должна входить в состав расходного ре- зервуара и подвергать- ся калибровке не реже одного раза в год, а также в комплект дол- жен входить журнал контроля для записи измерений (ежедневно или за смену). 2 Приспособления, такие как датчики, ги- дролокаторы и пьезо- электронные устрой- ства, принимаются, если они должным образом откалибро- ваны с помощью ли- нейки и проходят при- емлемое техническое обслуживание. 3 В случае исполь- зования точных резервуаров с по- догревателями для мазута калибровка будет производиться с помощью системы при типичных услови- ях эксплуатации	В непрерывном режи- ме. Согласованность из- меренных объемов потребления топлива должна быть пере- проверена с помо- щью годового энер- гетического баланса, который основан на закупленном коли- честве и изменениях запасов	—	—

Продолжение таблицы Б.1

Данные/ параметр	Единица данных	Наименование	Источник данных	Порядок измерений	Периодичность мони- торинга	Процедуры обе- спечения и контроля качества	Любые комментарии
$NCV_{f,y}$	ГДж/ единицы массы или объ- ема	Средняя низшая те- плотворная способ- ность вида топлива f в год y	а) Значения, предо- ставленные постав- щиком топлива в сче- тах-фактурах. Является предпочти- тельным источником. б) Измерения, выпол- ненные участниками проекта в) Региональные или национальные значе- ния по умолчанию. Эти источники могут использоваться толь- ко для жидкого топли- ва и должны основыв- ваться на должным образом задокументи- рованных, надежных источниках (таких как национальные энерге- тические балансы). г) Значения по умолча- нию МГЭИК на верх- нем или нижнем пре- деле — в зависимости от того, что является более консервативным — неопределенности при доверительном ин- тервале 95 %	Для а) и б): измере- ния следует прово- дить в соответствии с национальными или международны- ми стандартами на топливо	Для а) и б): значение НТС должно быть по- лучено для каждой поставки топлива, на основании которого должны быть расчи- таны средневзвешен- ные годовые значения. Для в): каждый год вы- полняйте проверку со- ответствия значений. Для г): следует при- нимать во внимание любой будущий пере- смотр руководящих принципов МГЭИК	—	—

Продолжение таблицы Б.1

Данные/ параметр	Единица данных	Наименование	Источник данных	Порядок измерений	Периодичность мони- торинга	Процедуры обе- спечения и контроля качества	Любые комментарии
Количество жителей $_{j,BL}$	Коли- чество человек	Среднегодовая за- селенность жилого (по- мещения)	Владелец здания (по- мещения)	1 Прямой ответ. 2 Определяется на основе базовых об- следований	Не используется. Этот параметр будет опре- делен один раз и оста- нется неизменным в течение всего срока реализации проекта	—	Следующие требо- вания применяются, когда базовые обеспе- чения используются для определения этого параметра: - количество жильцов по умолчанию может быть определено для зданий (помещений) с разными диапазо- нами площади этажа здания (GFA); - обследование про- водится в соответ- ствии со стандартом выборки
Количество жителей $_{j,U}$	Коли- чество человек	Среднегодовая за- селенность жилого (по- мещения)	Владелец помещения	1 Прямой ответ. 2 Определяется на основе базовых об- следований	Не реже одного раза в два года (два раза в год)	—	Следующие требо- вания применяются, когда базовые обеспе- чения используются для определения этого параметра: - количество жильцов по умолчанию может быть определено для зданий (помещений) с разными диапазо- нами площади этажа здания (GFA); - обследование про- водится в соответ- ствии со стандартом выборки
h_{OPU}	Часы	Среднегодовое коли- чество часов работы административного здания (помещения) j	Владелец/пользо- ватель здания (помеще- ния)	Прямой ответ	Ежегодно	—	—

Продолжение таблицы Б.1

Данные/ параметр	Единица данных	Наименование	Источник данных	Порядок измерений	Периодичность мони- торинга	Процедуры обе- спечения и контроля качества	Любые комментарии
CDD_y , CDD_{BL}	Градусо- сутки	CDD_y : градусо-сутки пе- риода охлаждения реги- она, в котором находится здание (помещение) j в течение года y . CDD_{BL} : градусо-сутки периода охлаждения региона, в котором на- ходится здание (поме- щение) в течение года y	Владелец здания (по- мещения)	—	CDD_y : ежегодно. CDD_{BL} : не контроли- руется, этот параметр останется неизмен- ным в течение всего срока реализации проекта	—	Базовая температу- ра, используемая для определения CDD_y и CDD_{BL} , должна быть одинаковой и зафик- сирована в ПТД
HDD_y , HDD_{BL}	Градусо- сутки	HDD_y : градусо-сутки отопительного периода региона, в котором нахо- дится здание (помеще- ние) j в течение года y . HDD_{BL} : градусо-сутки отопительного периода региона, в котором на- ходится здание (поме- щение) в течение года y	—	—	HDD_y : ежегодно. HDD_{BL} : не контроли- руется, этот параметр останется неизмен- ным в течение всего срока реализации проекта	—	Базовая температу- ра, используемая для определения HDD_y и HDD_{BL} , должна быть одинаковой и зафик- сирована в ПТД
$GFA_{j,i,y}$	м ²	Общая площадь пола проектных зданий (помещений) j в категории зданий (помещений) i в год y	1 План здания (поме- щения) (предпочти- тельный источник). 2 Измерения на месте [при отсутствии плана здания (помещения)]	—	Параметр определя- ется до начала стро- ительства здания (по- мещения)	При определении с помощью плана зда- ния (помещения) под- тверждают на месте, что геометрия здания (помещения), пред- ставленная на плане, является точной	При определении методом выборки не- обходимо соблюдать требования послед- ней версии стандар- та выборки. Этот параметр подлжит контролю только в том случае, если со- кращение выбросов определяется путем применения консер- вативной базовой ли- нии, который стандар- тизирует конкретные выбросы CO ₂ зданий (помещений)

Продолжение таблицы Б.1

Данные/ параметр	Единица данных	Наименование	Источник данных	Порядок измерений	Периодичность мони- торинга	Процедуры обе- спечения и контроля качества	Любые комментарии
$EC_{j,i,y}$	МВт·ч/ год	Электричество, по- требляемое проек- тным зданием (поме- щением) j в здании (помещении) катего- рии i в год y ; МВт·ч	Прямые измерения или рассчитанные на основе измерений бо- лее чем одного счет- чика электроэнергии	Используют счетчи- ки электроэнергии, установленные на ис- точниках потребления электроэнергии	Непрерывное изме- рение и как минимум ежемесячная реги- страция	—	При определении методом выборки не- обходимо соблюдать требования послед- ней версии стандарта выборки. Значения необходимо сверять с квитанциями/счетами о покупке топлива
$EF_{elec,y}$	$\text{тCO}_2\text{e}/$ МВт·ч	Коэффициент вы- бросов энергосети, поставляющей элек- троэнергию для про- ектного здания (поме- щения) j в категории зданий (помещений) i	[11]	—	—	—	—
TD_{L_y}	%	Средний уровень тех- нических потерь при передаче и распреде- лении электроэнер- гии в сеть, к которой подключено проект- ное здание (помеще- ние) j в категории зда- ний (помещений) i	1 Используют средне- годовое значение на основе самых послед- них данных, доступ- ных в стране. 2 Используют в ка- честве значений по- умолчанию 20 % для: а) источников потре- бления проектной или утечки электроэнергии; б) исходных источ- ников потребления электроэнергии. 3 Используют в ка- честве значений по- умолчанию 3 % для: а) исходных источ- ников потребления электроэнергии; б) источников потре- бления проектной или утечки электроэнергии	—	Ежегодно. При от- сутствии данных за соответствующий год следует использовать самые последние данные, но не старше 5 лет	—	—

Продолжение таблицы Б.1

Данные/ параметр	Единица данных	Наименование	Источник данных	Порядок измерений	Периодичность мони- торинга	Процедуры обе- спечения и контроля качества	Любые комментарии
$FC_{k,j,i,y}$	Еди- ницы массы или объ- ема	Количество вида ис- копаемого топлива k , потребляемого зда- нием (помещением) j в категории зданий (помещений) i в год y (единицы массы или объема)	Измерения на месте	1 Используют приборы измерения массы или объема. В тех случаях, когда топливо подает- ся из небольших рас- ходных резервуаров, можно использовать линейки для определе- ния массы или объема израсходованного то- плива при наблюдении следующих условий: измерительная линей- ка должна входить в состав расходного ре- зервуара и подвергать- ся калибровке не реже одного раза в год, а также в комплект дол- жен входить журнал контроля для записи измерений (ежедневно или за смену). 2 Приспособления, такие как датчики, ги- дрокаторы и пьезо- электронные устрой- ства, принимаются, если они должным образом откалибро- ваны с помощью ли- нейки и проходят при- емное техническое обслуживание. 3 В случае исполь- зования суточных резервуаров с по- догревателями для мазута калибровка будет производиться с помощью системы при типичных услови- ях эксплуатации	В непрерывном режи- ме. Согласованность из- меренных объемов потребления топлива должна быть пере- проверена с помо- щью годового энер- гетического баланса, который основан на закупленном коли- честве и изменениях запасов	Значения необходимо сверять с квитанция- ми/счетами о покупке топлива	Этот параметр подпе- жит контролю только в том случае, если со- кращение выбросов определяется путем применения консер- вативной базовой ли- нии, который стандар- тизирует конкретные выбросы CO ₂ зданий (помещений)

Продолжение таблицы Б.1

Данные/ параметр	Единица данных	Наименование	Источник данных	Порядок измерений	Периодичность мони- торинга	Процедуры обе- спечения и контроля качества	Любые комментарии
NCV_k	ГДж/ единицы массы или объ- ема	Средняя низшая те- плотворная способ- ность ископаемого топлива типа k	а) Значения, представленные поставщиком топлива в счетах-фактурах. Является предпочтительным источником. б) Измерения, выполненные участниками проекта. в) Региональные или национальные значения по умолчанию. Эти источники могут использоваться только для жидкого топлива и должны основываться на должным образом задокументированных, надежных источниках (таких как национальные энергетические балансы). г) Значения по умолчанию МГЭИК на верхнем или нижнем пределе — в зависимости от того, что является более консервативным — неопределенности при доверительном интервале 95 %	Для а) и б): измерения следует проводить в соответствии с национальными или международными стандартами на топливо	Для а) и б): значение НТС должно быть получено для каждой поставки топлива, на основании которого должны быть рассчитаны средневзвешенные годовые значения. Для в): каждый год выполняют проверку соответствия значений. Для г): следует принимать во внимание любой будущий пересмотр руководящих принципов МГЭИК	—	—

Продолжение таблицы Б.1

Данные/ параметр	Единица данных	Наименование	Источник данных	Порядок измерений	Периодичность мони- торинга	Процедуры обе- спечения и контроля качества	Любые комментарии
$EF_{CO_2,k}$	$tCO_2/$ ГДж	$EF_{CO_2,k}$: коэффициент выбросов CO_2 вида ископаемого топлива k	а) Значения, представленные поставщиком топлива в счетах-фактурах. Является предпочтительным источником. б) Измерения, выполненные участниками проекта. в) Региональные или национальные значения по умолчанию. Эти источники могут использоваться только для жидкого топлива и должны основываться на должным образом задокументированных, надежных источниках (таких как национальные энергетические балансы). г) Значения по умолчанию МГЭИК на верхнем или нижнем пределе — в зависимости от того, что является более консервативным — неопределенности при доверительном интервале 95 %	Для а) и б): измерения следует проводить в соответствии с национальными или международными стандартами на топливо	Для а) и б): коэффициент выбросов CO_2 должен быть получен для каждой поставки топлива, на основании которого должны быть рассчитаны взвешенные годовые значения. Для в): каждый год выполняется проверку соответствия значений. Для г): следует принимать во внимание любой будущий пересмотр руководящих принципов МГЭИК	—	—

Продолжение таблицы Б.1

Данные/ параметр	Единица данных	Наименование	Источник данных	Порядок измерений	Периодичность мони- торинга	Процедуры обе- спечения и контроля качества	Любые комментарии
$O_{cc,j,i,y}$	Коли- чество человек	Среднее количество жильцов проектного здания (помещения) j в категории зданий (помещений) i в год y	Осмотр проектных зданий (помещений)	—	Ежегодно, исходя из осмотра	—	При определении методом выборки необходимо соблюдать требования последней версии стандарта выборки. Этот параметр подлежит контролю только в том случае, если сокращение выбросов определяется путем применения консервативной базовой линии, который стандартизирует конкретные выбросы CO ₂ зданий (помещений)
$EC_{grid,j,i,BL}$ $EC_{captive,j,i,BL}$ $EC_{WP,s,BL}$	МВт·ч/ год	$EC_{grid,j,i,BL}$: потребление электроэнергии в сети базовой единицей здания (помещения) j в категории здания (помещения) i , включенной в выборку. $EC_{captive,j,i,BL}$: собственное потребление электроэнергии базовой единицей здания (помещения) j в единице здания (помещения) категории i , включенной в выборку. $EC_{WP,s,BL}$: электроэнергия, потребляемая для производства охлаждения для базового здания (помещения) j в здании (помещении) категории i в выборке. Следует взять среднее значение данных за период охвата	Прямые измерения или рассчитанные на основе измерений бойлера одного счетчика электроэнергии	Используют счетчики электроэнергии. В случае производства электроэнергии из сети: этот параметр следует либо контролировать с помощью двуправленного счетчика электроэнергии, либо рассчитывать как разницу между а) количеством электроэнергии, поставляемой проектной станцией/блоком в сеть; и б) количество электроэнергии, вырабатываемой проектной установкой/блоком из сети. Если он рассчитывается, то должны быть измерены следующие параметры:	Непрерывное измерение и как минимум ежемесячная регистрация	Счетчик электроэнергии поддежит регулярному техническому обслуживанию и проверке в соответствии с условиями поставщика счетчика и/или в соответствии с требованиями, установленными операторами сети, или национальными требованиями. Калибровка счетчиков, включая периодичность калибровки, класс точности, должна выполняться в соответствии с национальными стандартами или требованиями, установленными поставщиком счетчиков, или требованиями, установленными операторами сети.	Если потребляемая электроэнергия измеряется для всего здания (помещения), а не отдельно для каждого здания (помещения), этот параметр определяется путем умножения электроэнергии, потребленной всем зданием (помещением), на отношение между GFA i -го здания (помещения) и GFA всего здания (помещения): $EC_{grid,j,i,BL} = EC_{bldg,BL} \times GFA_{j,i} / GFA_{bldg}$

Продолжение таблицы Б.1

Данные/ параметр	Единица данных	Наименование	Источник данных	Порядок измерений	Периодичность мони- торинга	Процедуры обе- спечения и контроля качества	Любые комментарии
$m_{j,i,BL} / m_{s,BL}$	кг/год	$m_{j,i,BL}$: масса потре- бления тепловой энергии, охлажден- ной воды в базовом строительном блоке j в строительном блоке категории i , включен- ном в выборку, за пе- риод охвата данных (кг/год). $m_{s,BL}$: масса производ- ства тепловой энер- гии, охлажденной/го- рячей воды системами охлажденной/горячей воды за применимый период охвата данных (кг/год). Необходимо взять среднее значение данных за период ох- вата. Годовое потребление тепло- / хладоноси- телей, прошедших через базовые зда- ния (помещения) j в категории зданий (помещений) i в год u (масса, кг/год)	1 План здания (поме- щения) (предпочти- тельный источник). 2 Измерения на месте [при отсутствии плана здания (помещения)]	а) количество элек- троэнергии, поставля- емой проектной стан- цией/блоком в сеть; и б) количество элек- троэнергии, постав- ленной на проектную установку/установку из сети Прямое измерение или расчет на основе измерений счетчика электроэнергии	Непрерывно, не реже раза в год	При отсутствии тре- бований калибруйте счетчики каждые три года и используйте счетчики с классом точности не ниже 0,5. Выработка электро- энергии должна све- ряться с записями о продаже электро- энергии Необходима постоян- ная сверка с преды- дущими показателя- ми	—

Продолжение таблицы Б.1

Данные/ параметр	Единица данных	Наименование	Источник данных	Порядок измерений	Периодичность мони- торинга	Процедуры обе- спечения и контроля качества	Любые комментарии
$\Delta t_{j,i,BL} / \Delta t_{s,BL}$	К или °C	$\Delta t_{j,i,BL}$: средняя разли- ца температур между водой (хладоноси- теля) на выходе и входе из системы охлажде- ния, используемой для охлаждения зда- ния (помещения) j в здании (помещении) категории i , включен- ного в выборку, за пе- риод охвата данных. $\Delta t_{s,BL}$: средняя разли- ца температур между водой (хладоноси- теля) на выходе и входе из теплообмен- ников, используемых для производства ох- лажденной воды в си- стемах охлаждения, за применимый пери- од охвата данных	а) Показания, снятые с датчиков температу- ры, установленных на трубопроводе входа и выхода теплообмен- ника (водонагрева- теля), используемого для подачи охлажден- ной воды. Это пред- почтительный источник. б) Спецификация производителя систе- мы охлаждения	—	—	—	—
$V_{j,i,BL}$	м³/год	Среднее годовое по- требление охлажден- ной воды (в объеме) базового здания (по- мещения) j в здании (помещении) катего- рии i , включенного в выборку, за примени- мый период охвата данных (м³/год). Необходимо взять среднее значение дан- ных за период охвата	Измерения на месте	Используйте расхо- до- меры	—	—	—

Окончание таблицы Б.1

Данные/ параметр	Единица данных	Наименование	Источник данных	Порядок измерений	Периодичность мони- торинга	Процедуры обе- спечения и контроля качества	Любые комментарии
$\eta_{dist,s,BL}$	Десятич- ные	Средние технические потери при распреде- лении в сети систем охлаждения, обслу- живающей базовый блок здания (поме- щения) j в категории здания (помещения) i , включенный в выбор- ку, за период охвата данных, т. е. техниче- ских потерь тепловой энергии, ГДж, в рас- пределительной сети системы охлаждения, деленное на тепло- вую энергию, ГДж, подаваемой на блоки здания (помещения). Необходимо взять среднее значение дан- ных за период охвата	Мониторинг учета по- ставок и спроса на те- пловую энергию или измерение потерь те- пловой энергии. Зна- чение по умолчанию, равное 0 %, может использоваться, если последние данные недоступны или дан- ные нельзя считать точными и надежны- ми	а) На основе монито- ринга предложения и спроса на тепловую энергию; или б) измерение и оценка поверхностных потерь тепловой энергии. Следует руководство- ваться соответствую- щими инженерными справочниками/публи- кациями или нацио- нальным или между- народным стандартом для расчета поверх- ностных потерь тепло- вой энергии	—	—	—

Приложение В
(справочное)**Рекомендуемый подход для определения сетевого коэффициента выбросов
(коэффициент выбросов от системы электроснабжения)**

В настоящее время в Российской Федерации отсутствуют официально публикуемые утвержденные сетевые коэффициенты выбросов ПГ.

При наличии исходных данных, требуемых для расчета сетевого коэффициента выбросов, используемого в базовом и проектном сценариях, разработчик климатического проекта вправе рассчитать его самостоятельно. Для этого рекомендуется использовать «Методические указания по количественному определению объема косвенных энергетических выбросов ПГ» (см. [11]) и принципы учета косвенных энергетических выбросов, заложенные в ГОСТ Р ИСО 14064-1.

Для определения сетевого коэффициента используется региональный метод количественного определения косвенных энергетических выбросов, который отражает среднюю интенсивность выбросов ПГ на объектах, генерирующих электрическую и тепловую энергию, которая потребляется организацией (см. [11]).

Согласно ГОСТ Р ИСО 14064-1, выбросы от импортированной электроэнергии должны быть определены разработчиком проекта количественно с использованием подхода на основе местоположения¹⁾ путем применения коэффициента выбросов, который наилучшим образом характеризует соответствующую энергосистему, т. е. выделенную линию передачи, местный, региональный или национальный коэффициент выбросов в среднем по энергосистеме. Усредненные по энергосистеме коэффициенты выбросов должны относиться к выбросам отчетного года, при наличии, или в противном случае самого последнего доступного года. Усредненные по сети коэффициенты выбросов для импортированной электроэнергии должны быть основаны на усредненной структуре потребления из энергосистемы, откуда потребляется электроэнергия.

Сетевые коэффициенты выбросов могут также включать другие косвенные выбросы, связанные с производством электроэнергии, такие как потери при передаче и распределении.

Требования и руководство, описанные в ГОСТ Р ИСО 14064-1 в отношении электроэнергии, также применимы к потребленным и переданным теплу, водяному пару, охлаждающему и сжатому воздуху.

В случае поступления в сеть энергии от объектов когенерации, необходимо использовать подходы разделения различных форм энергии²⁾.

Ассоциация «НП Совет рынка» и АО «АТС» разработали концепцию расчета и публикации коэффициентов выбросов ПГ энергосистемы Российской Федерации³⁾. По результатам экспертной оценки независимыми международными аудиторами выдано свидетельство о заверении и получено заключение о валидации⁴⁾. Предполагается, что впоследствии реализация данной концепции приведет к разработке и опубликованию данных сетевых коэффициентов. Подходы, изложенные в концепции, также могут быть использованы разработчиком проекта для расчета коэффициента выбросов энергосистемы.

В случае если рассчитать сетевой коэффициент выбросов самостоятельно невозможно, разработчик проекта может использовать сетевые коэффициенты из следующих источников:

Источник 1. АО «Администратор торговой системы» в тестовом режиме в 2021 г. запустил интернет-ресурс, публикующий в информационных целях сетевой коэффициент выбросов CO₂ для первой синхронной зоны Российской Федерации за различные периоды времени (час, сутки, месяц, год)⁵⁾.

Источник 2. Коэффициенты эмиссии Международного энергетического агентства (далее — МЭА⁶⁾). Данные обновляются ежегодно для всей энергосистемы регионов присутствия (в т. ч. для Российской Федерации) и отражают среднюю углеродоемкость генерации электроэнергии и тепла.

¹⁾ Подход на основе местоположения — это метод количественного определения косвенных выбросов от энергии на основе средних коэффициентов выбросов от производства энергии для определенного географического местоположения, включая местные, региональные или национальные границы.

²⁾ Например, расчет удельных расходов условного топлива согласно документу «Методические указания по распределению удельного расхода условного топлива при производстве электрической и тепловой энергии в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, применяемые в целях тарифного регулирования в сфере теплоснабжения», утвержденные Приказом Минэнерго России от 12 сентября 2016 г. № 952.

³⁾ Концепция расчета и публикации коэффициентов выбросов парниковых газов энергосистемы Российской Федерации URL: https://www.np-sr.ru/sites/default/files/konceptciya_kev.pdf.

⁴⁾ В рамках процедуры валидации проведена детальная проверка концепции на ее соответствие требованиям основных международных стандартов в области учета и отчетности о выбросах парниковых газов (TÜV AUSTRIA). По итогам проверки концепция признана международными экспертами соответствующей высоким международным стандартам и передовому мировому опыту расчета коэффициентов выбросов энергосистем. URL: https://www.np-sr.ru/sites/default/files/zaklyuchenie_o_validacii_konceptcii.pdf.

⁵⁾ URL: <https://www.atsenergo.ru/results/co2>.

⁶⁾ URL: <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/emissions-factors-2021>.

Источник 3. Глобальное партнерство «Climate Transparency» разрабатывает климатические показатели стран G20. Агентство ежегодно публикует открытые отчеты стран G20¹⁾, включая средний коэффициент энергетических выбросов.

Источник 4. Методы и подходы, применяемые к определению сетевого коэффициента, следует задокументировать и указать в ПТД. Необходимо обосновать выбранную методику расчета, раскрыть информацию об источнике используемых исходных данных, прозрачно и точно задокументировать собственную процедуру расчета сетевого коэффициента или описать свойства выбранного и применяемого сетевого коэффициента.

¹⁾ URL: <https://www.climate-transparency.org/g20-climate-performance/g20report2021#1531904804037-423d5c88-a7a7>.

Приложение Г
(справочное)**Рекомендуемый подход для определения коэффициента косвенных энергетических выбросов
в случае прямых поставок электроэнергии**

Определение коэффициента косвенных энергетических выбросов в случае прямых поставок электроэнергии осуществляется рыночным методом согласно [11].

Рыночный метод используется при потреблении электрической энергии, полученной по двусторонним договорам купли-продажи электрической энергии, заключенным в соответствии с правилами оптового рынка электрической энергии и мощности и основными положениями функционирования розничных рынков электрической энергии [13]. Рыночные коэффициенты косвенных энергетических выбросов содержатся в договорах купли-продажи, в договорах, заключенных на розничных рынках электрической энергии, либо в сертификатах, подтверждающих объем производства электрической энергии на функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии квалифицированных генерирующих объектах, сведения о которых внесены в реестр [14], либо рассчитываются на основе объемов электрической энергии, полученных от конкретных внешних генерирующих объектов в соответствии с условиями договоров купли-продажи, договоров розничных рынков или сертификатов за отчетный период (методические указания для расчета изложены в [11]).

Если поставщиком электроэнергии по договорам купли-продажи, договорам розничных рынков или сертификатам является организация, имеющая несколько генерирующих объектов¹⁾, рыночный коэффициент определяется только для генерирующего объекта (или генерирующих объектов), от которого (или которых) потребитель получил электрическую энергию.

Если в рамках проектной деятельности дополнительно потребляется электрическая энергия, информация о которой не была заявлена договорами купли-продажи, договорами розничных рынков или сертификатами [незаявленный остаток электроэнергии, т. е. объем электроэнергии, потребленный сверх установленного договором(ами) и/или сертификатом(ами)], то в этом случае объем незаявленного остатка электрической энергии определяется на основе данных о получении электрической энергии от внешних генерирующих объектов, расположенных в региональной энергосистеме. Таким образом, косвенные энергетические выбросы от потребления электроэнергии, полученной по договорам и/или сертификатам, рассчитываются на основе подхода для определения коэффициента косвенных энергетических выбросов в случае прямых поставок электроэнергии (рыночный метод), а косвенные выбросы от потребления незаявленного остатка электроэнергии — с использованием подхода для определения сетевого коэффициента выбросов (региональный метод, см. приложение В).

На территории Российской Федерации функционируют генерирующие объекты, не имеющие электрической связи с ЕЭС России (Технологически изолированная территориальная электроэнергетическая система — ТИТЭС²⁾). На таких территориях определение косвенных энергетических выбросов должно осуществляться исходя из индивидуальных коэффициентов выбросов всех генерирующих объектов, включенных в энергосеть малого масштаба ТИТЭС (см. [11]).

Рыночный метод не применяется для количественного определения косвенных энергетических выбросов при потреблении тепловой энергии. Тепловая энергия, полученная от внешних генерирующих объектов, определяется по региональному методу (см. [11]).

Разработчику проекта необходимо убедиться в соответствии применяемых им подходов и используемых данных общим требованиям и руководству по учету данных об импортированной электроэнергии, потребленной при реализации проектной деятельности, изложенным в ГОСТ Р ИСО 14064-1.

Разработчику проекта необходимо указать в ПТД источники и исходные данные, используемые при расчете, применяемую методику расчета, методы разделения различных форм энергии (например, в случае систем когенерации, если применимо), прозрачно и точно задокументировать собственную процедуру расчета рыночного коэффициента косвенных энергетических выбросов.

¹⁾ Например, ГЭС и тепловые электростанции.

²⁾ ГОСТ Р 57114—2022, пункт 8.

Приложение Д (справочное)

Консервативный подход к оценке базовой линии

В данном приложении рассматривается подход к определению удельных выбросов CO₂ зданий (помещений) базовой линии, связанных с потреблением зданиями электроэнергии, тепловой энергии, топлива, охлажденной/горячей воды на основе выполнения аналитического исследования. В приложении не рассматриваются выбросы, связанные с заменой хладагентов.

В российских нормативных документах могут использоваться иные единицы измерения, чем в предлагаемых методикой расчетных формулах. Разработчику проекта требуется самостоятельно выполнить перерасчет.

Удельные выбросы должны быть определены для строительства новых зданий и/или для модернизации (капитального ремонта) существующих зданий. Здания должны:

- а) быть классифицированы по различным категориям, перечисленным в приложении И;
- б) принадлежать к одной географической зоне, определяемой разработчиком проекта на основе собственного критерия¹⁾, принимая во внимание:
 - 1) климатические зоны;
 - 2) социально-экономические условия территории, на которой расположены здания.

Д.1 Определение удельных выбросов CO₂ в зданиях (помещениях)

Выбросы CO₂ могут быть оценены на основе одного из трех подходов, описанных в разделе 5. В данном приложении приводятся принципы определения удельных выбросов CO₂, которые определяются на основе эталонного сравнительного подхода с использованием 20 % наиболее энергоэффективных зданий²⁾. Согласно этому подходу, исследование проводится отдельно для новых и существующих зданий на основе выборки аналогичных зданий (помещений), которые:

- а) относятся к одной и той же категории зданий;
- б) расположены в одной и той же географической зоне.

Период сбора данных: по умолчанию требуются данные о деятельности за три года.

Актуальность данных должна составлять не более двух лет, используются самые последние имеющиеся данные.

Данные из существующих официальных исследований и сборников³⁾ могут быть использованы при выполнении указанных выше требований по актуальности данных. Данные по зданиям (помещениям) собираются либо путем переписи всех зданий (помещений), либо путем исследования с использованием выборочного подхода.

Информация, связанная с потреблением электроэнергии, тепловой энергии, топлива, охлажденной/горячей воды для новых и существующих зданий (помещений), должна собираться в соответствии с требованиями периода сбора данных, как указано выше.

Среднее значение удельных выбросов CO₂ от 20 % наиболее эффективных зданий (помещений) по категории зданий (помещений) i за соответствующий период сбора данных для новых и существующих зданий (помещений) $SE_{CO_2, Top20\%, i}$, $tCO_2/(m^2 \cdot \text{год})$, определяется по формуле

$$SE_{CO_2, Top20\%, i} = \frac{\sum_j SE_{CO_2, Top20\%, j, i, BL}}{J_{i, BL}}, \quad (Д.1)$$

где $SE_{CO_2, Top20\%, j, i, BL}$ — удельные выбросы CO₂ помещения j в 20 % наиболее эффективных зданиях (помещениях) в категории зданий (помещений) i за соответствующий период сбора данных, $tCO_2/(m^2 \cdot \text{год})$;

$J_{i, BL}$ — общее количество 20 % наиболее эффективных зданий (помещений) в категории зданий (помещений) i в каждом из годов применимого периода сбора данных, рассчитанное как произведение количества базовых зданий (помещений) в категории зданий (помещений) i и 20 %, округленное до следующего целого числа, если оно десятичное⁴⁾.

Удельные выбросы базового здания (помещения) j в категории зданий (помещений) i , включенные в выборку за соответствующий период сбора данных, $SE_{j, i, BL}$, $tCO_2/(m^2 \cdot \text{год})$, определяются по формуле

¹⁾ Разработчик проекта может расширить определение географического охвата при условии надлежащего обоснования и наличия доказательств.

²⁾ Подробный подход к определению 20 % наиболее энергоэффективных зданий описан в приложении В к ПНСТ 1.0.020-1.047.22.

³⁾ Например, данные и сборники Росстата, отраслевых ведомств, иные официальные исследования.

⁴⁾ Например, если размер выборки равен 22, то количество зданий (помещений), которые составят 20 % наиболее эффективных, будет равно $22 \cdot 20\% = 4,4$, что округляется до 5.

$$SE_{j,i,BL} = \frac{BE_{electricity,j,i,BL} + BE_{heat,j,i,BL} + BE_{fuel,j,i,BL} + BE_{water,j,i,BL}}{GFA_{j,i,BL}}, \quad (Д.2)$$

где $BE_{electricity,j,i,BL}$ — выбросы в случае реализации базовой линии от потребления электроэнергии базовым зданием (помещением) j в категории зданий (помещений) i , за соответствующий период сбора данных, тCO₂/год;

$BE_{heat,j,i,BL}$ — выбросы в случае реализации базовой линии от потребления тепловой энергии базовым зданием (помещением) j в категории зданий (помещений) i , за соответствующий период сбора данных, тCO₂/год;

$BE_{fuel,j,i,BL}$ — выбросы в случае реализации базовой линии от потребления ископаемого топлива базовым зданием (помещением) j в категории зданий (помещений) i , за соответствующий период сбора данных, тCO₂/год;

$BE_{water,j,i,BL}$ — выбросы в случае реализации базовой линии от потребления охлажденной воды базовым зданием (помещением) j в категории зданий (помещений) i за соответствующий период сбора данных, тCO₂/год;

$GFA_{j,i,BL}$ — общая площадь этажа базового здания (помещения) j в категории зданий (помещений) i за соответствующий период сбора данных, м².

Д.2 Средние выбросы CO₂ от потребления электроэнергии при оценке базовой линии

Выбросы, связанные с потреблением электроэнергии, $BE_{electricity,j,i,BL}$, тCO₂/год, определяют на основе удельного потребления электроэнергии из различных источников зданием (помещением) j по категории зданий (помещений) i (новых или существующих), включенные в выборку, за применимый период сбора данных, умноженного на коэффициент выбросов источника, поставляющего электроэнергию зданию (помещению) j , следующим образом

$$BE_{electricity,j,i,BL} = (EC_{grid,j,i,BL} \cdot EF_{grid,j,i}) + (EC_{captive,j,i,BL} \cdot EF_{captive,j,i}), \quad (Д.3)$$

где $EC_{grid,j,i,BL}$ — электроэнергия, получаемая из энергосети и потребляемая базовым зданием (помещением) j в категории зданий (помещений) i , за соответствующий период сбора данных, МВт·ч/год;

$EF_{grid,j,i}$ — коэффициент выбросов энергосети, поставляющей электроэнергию для базового здания (помещения) j в категории зданий (помещений) i , тCO₂е/МВт·ч. Рекомендуемый подход для определения сетевого коэффициента выбросов приведен в приложении В;

$EC_{captive,j,i,BL}$ — электроэнергия, получаемая по прямым поставкам электроэнергии от генерирующих объектов базовым зданием (помещением) j в категории зданий (помещений) i , за соответствующий период сбора данных, МВт·ч/год;

$EF_{captive,j,i}$ — коэффициент косвенных энергетических выбросов в случае прямых поставок электроэнергии базовому зданию (помещению) j в категории зданий (помещений) i , т CO₂е/МВт·ч. Рекомендуемый подход для определения коэффициента косвенных энергетических выбросов в случае прямых поставок электроэнергии приведен в приложении Г.

Д.3 Средние выбросы CO₂ от потребления ископаемого топлива при оценке базовой линии

Выбросы, связанные с потреблением различных видов топлива, определяются на основе суммы объемов топлива типа k , потребленного зданием (помещением) j по категории зданий (помещений) i (новых или существующих), включенные в выборку, за применимый период сбора данных, умноженной на чистую теплотворную способность топлива и коэффициент выбросов CO₂ следующим образом

$$BE_{fuel,j,i,BL} = \sum_k FC_{k,j,i,BL} \cdot NCV_k \cdot EF_{CO_2,k}, \quad (Д.4)$$

где $BE_{fuel,j,i,BL}$ — выбросы в случае реализации базовой линии от потребления ископаемого топлива базовым зданием (помещением) j в категории зданий (помещений) i , за соответствующий период сбора данных, тCO₂/год;

$FC_{k,j,i,BL}$ — количество ископаемого топлива типа k , потребленного зданием (помещением) j в категории зданий (помещений) i за применимый период сбора данных, единицы массы или объема/год;

NCV_k — средняя низшая теплотворная способность ископаемого топлива типа k , ГДж/единицы массы или объема;

$EF_{CO_2,k}$ — коэффициент выбросов CO₂ от использования топлива типа k , тCO₂/ГДж.

Д.4 Средние выбросы CO₂ от потребления охлажденной воды при оценке базовой линии

Выбросы, связанные с потреблением охлажденной воды в системе охлаждения $BE_{water,j,i,BL}$, тCO₂/год, определяют на основе электроэнергии, необходимой для производства охлажденной воды, и потерь при распределении в водораспределительной сети системы охлаждения следующим образом

$$BE_{water,j,i,BL} = \frac{WC_{j,i,BL} \cdot EF_{WP,j,i,BL}}{1 - \eta_{dist,s,BL}}, \quad (Д.5)$$

где $WC_{j,i,BL}$ — годовое потребление охлажденной воды в базовом здании (помещении) j в категории зданий (помещений) i за соответствующий период сбора данных, ГДж/год;

$EF_{WP,j,i,BL}$ — коэффициент выбросов для производства охлажденной воды, которая поставляется в базовое здание (помещение) j в категории зданий (помещений) i за соответствующий период сбора данных, тСО₂/ГДж;

$\eta_{dist,s,BL}$ — средние технические потери в распределительной сети систем охлаждения, обслуживающей базовое здание (помещение) j в категории зданий (помещений) i за соответствующий период сбора данных, технических потерь тепловой энергии, ГДж, в распределительной сети охлажденной воды, деленные на энергию, поданную в здания (помещения), ГДж.

Параметр $WC_{j,i,BL}$ может быть рассчитан с помощью теплосчетчиков или с помощью массовых расходомеров и датчиков температуры, как указано в формуле

$$WC_{j,i,BL} = m_{j,i,BL} \cdot \Delta t_{j,i,BL} \cdot C_m, \quad (Д.6)$$

где $m_{j,i,BL}$ — масса хладоносителя, прошедшего через базовое здание (помещение) j в категории зданий (помещений) i за применимый период сбора данных, кг/год;

$\Delta t_{j,i,BL}$ — средняя разность температур между водой (хладоносителем) на выходе и водой на входе в систему охлаждения, используемой для охлаждения здания (помещения) j в категории зданий (помещений) i за применимый период сбора данных, ГДж/(кг·°C);

C_m — удельная теплоемкость хладоносителя, ГДж/(кг·°C).

Если количество воды измеряют с помощью объемных расходомеров, массу потребленной воды определяют путем умножения объемных показаний на плотность воды

$$m_{j,i,BL} = V_{j,i,BL} \cdot \rho_{H_2O}, \quad (Д.7)$$

где $V_{j,i,BL}$ — годовое потребление (объем) хладоносителя, прошедшего через базовое здание (помещение) j в категории зданий (помещений) i , включенных в выборку за применимый период сбора данных, м³/год;

ρ_{H_2O} — плотность хладоносителя воды, кг/м³.

Коэффициент выбросов для производства охлажденной воды $EF_{WP,j,i,BL}$ рассчитывается для каждой системы охлаждения s , которая поставляет охлажденную воду в соответствующее здание (помещение) j в категории зданий (помещений) i , включенное в выборку за применимый период сбора данных, в соответствии с уравнением

$$EF_{WP,j,i,BL} = \frac{(EC_{WP,s,BL} \cdot EF_{CO_2,s,electricity}) + \left(\sum_k FC_{WP,k,s,BL} \cdot NCV_k \cdot EF_{CO_2,k} \right)}{m_{s,BL} \cdot \Delta t_{s,BL} \cdot C_m}, \quad (Д.8)$$

где $EC_{WP,s,BL}$ — электроэнергия, потребленная системой охлаждения s за применимый период сбора данных, МВт·ч/год;

$EF_{CO_2,s,electricity}$ — коэффициент выбросов CO₂ электросети, к которой подключена система охлаждения s , тСО₂е/МВт·ч. Рекомендуемый подход для определения сетевого коэффициента выбросов приведен в приложении В;

$FC_{WP,k,s,BL}$ — количество ископаемого топлива типа k , потребленного системами охлаждения s для производства соответствующего объема/массы за соответствующий период сбора данных, единица массы или объема/год;

NCV_k — средняя низшая теплотворная способность ископаемого топлива k , ГДж/единица массы или объема;

$EF_{CO_2,k}$ — коэффициент выбросов CO₂ источника ископаемого топлива k , тСО₂/ГДж;

$m_{s,BL}$ — масса хладоносителя, произведенного системой охлаждения s за применимый период сбора данных, кг/год;

$\Delta t_{s,BL}$ — средняя разность температур на выходе и входе в систему охлаждения, используемую для хладоносителя за применимый период сбора данных, °C;

C_m — удельная теплоемкость хладоносителя, ГДж/(кг·°C).

Д.5 Средние выбросы CO₂ от потребления тепловой энергии и горячей воды при оценке базовой линии

Выбросы, связанные с потреблением тепла и горячей воды в системе отопления и горячего водоснабжения на основе первичного источника энергии (вида топлива или электрической энергии), необходимого для производства соответствующего количества тепловой энергии, и потерь при транспортировке и распределении тепловой энергии и горячей воды в системе теплоснабжения определяют следующим образом

$$BE_{heat,j,i,BL} = \frac{HC_{j,i,BL} \cdot EF_{HP,j,i,BL}}{1 - \eta_{dist,s,BL}}, \quad (Д.9)$$

где $BE_{heat,j,i,BL}$ — выбросы в случае реализации базовой линии от потребления тепловой энергии/горячей воды базовым зданием (помещением) j в категории зданий (помещений) i за соответствующий период сбора данных, $tCO_2/\text{год}$;

$HC_{j,i,BL}$ — годовое потребление тепловой энергии/горячей воды в базовом здании (помещении) j в категории зданий (помещений) i за соответствующий период сбора данных, ГДж/год;

$EF_{HPj,i,BL}$ — коэффициент выбросов от каждого источника при производстве тепловой энергии/горячей воды, которые поставляются в базовое здание (помещение) j в категории зданий (помещений) i за соответствующий период сбора данных, $tCO_2/\text{ГДж}$;

$\eta_{dist,s,BL}$ — средние технические потери в распределительной сети теплоснабжения, обслуживающей базовое здание (помещение) j в категории зданий (помещений) i за соответствующий период сбора данных технических потерь, ГДж, тепловой энергии/горячей воды, деленные на тепловую энергию, ГДж, поданную в здания (помещения).

Параметр $HC_{j,i,BL}$ может быть рассчитан с помощью теплосчетчиков или с помощью массовых расходомеров и датчиков температуры, как указано в формуле

$$HC_{j,i,BL} = m_{j,i,BL} \cdot \Delta t_{j,i,BL} \cdot C_m, \quad (\text{Д.10})$$

где $m_{j,i,BL}$ — масса теплоносителя, прошедшего через базовое здание (помещение) j в категории зданий (помещений) i за применимый период сбора данных, кг/год;

$\Delta t_{j,i,BL}$ — средняя разность температур между водой (теплоносителем) на выходе и водой на входе в систему отопления и ГВС, используемой для отопления/горячего водоснабжения здания (помещения) j в категории зданий (помещений) i за применимый период сбора данных, $Дж/(кг \cdot ^\circ C)$;

C_m — удельная теплоемкость теплоносителя, $ГДж/(кг \cdot ^\circ C)$.

Если количество воды измеряют с помощью объемных расходомеров, массу потребленной воды определяют путем умножения объемных показаний на плотность воды

$$m_{j,i,BL} = v_{j,i,BL} \cdot \rho_{H_2O}, \quad (\text{Д.11})$$

где $v_{j,i,BL}$ — годовое потребление (объем) теплоносителя, прошедшего через базовое здание (помещение) j в категории зданий (помещений) i , включенное в выборку за применимый период сбора данных, $м^3/\text{год}$;

ρ_{H_2O} — плотность теплоносителя воды, $кг/м^3$.

Коэффициент выбросов для производства тепловой энергии/горячей воды $EF_{HPj,i,BL}$ рассчитывают на основании [11].

Приложение Е
(справочное)

Управление рисками

Таблица Е.1 — Управление рисками

Этап реализации кли-матического проекта	Описание риска	Вероятность воз-никновения	Влияние на проект	Период влияния	Методы миними-зации риска	Период выполнения мероприятий
—	—	1 Низкая 2 Средняя 3 Высокая	1 Низкое 2 Среднее 3 Высокое	1 Подготови-тельный 2 1—2 года по-сле реализации 3 Весь пери-од реализации климатического проекта	Подробное опи-сание мер по снижению каж-дого риска	Описание сро-ков реализации разработанных мероприятий
—	—	Шкала от 1 до 5 или другие	Шкала от 1 до 5 или другие	—	—	—

Приложение Ж
(справочное)**Оценка актуальности исходной базовой линии при повторной верификации
или возобновлении зачетного периода (если применимо)**

В данном приложении описана процедура подтверждения исходной базовой линии при повторной верификации или возобновлении зачетного периода.

Оценка достоверности исходной/текущей базовой линии состоит из двух этапов.

Ж.1 Оценка актуальности исходной базовой линии

а) Оценка соответствия исходной базовой линии соответствующим обязательным национальным и/или отраслевым требованиям и законодательству. Если исходная базовая линия не отвечает соответствующим обязательным национальным и/или отраслевым требованиям или если нельзя доказать, что эти требования систематически не соблюдаются, и их несоблюдение широко распространено в стране или регионе, тогда исходная базовая линия должна быть актуализирована для последующего зачетного периода.

б) Оценка влияния обстоятельств. Если вновь открывшиеся обстоятельства делают неприемлемым продолжение действия текущей базовой линии, тогда текущую базовую линию следует обновить для последующего зачетного периода.

в) Оценка того, является ли продолжение использования текущего базового оборудования или инвестиции наиболее вероятным сценарием на зачетный период, на который запрашивается продление. Если базовым сценарием деятельности по проекту является продолжение использования текущего оборудования без каких-либо инвестиций, а инициаторы проекта или третья сторона (третьи стороны) осуществляют инвестиции позже, но до окончания зачетного периода, тогда исходная базовая линия должна быть актуализирована для этого зачетного периода, или кредитование сокращений выбросов должно быть ограничено периодом до прекращения работы базового оборудования.

г) Оценка актуальности данных и параметров. Если какие-либо из данных и параметров, которые были определены только в начале зачетного периода и не подвергались мониторингу в течение зачетного периода, больше не действительны, исходную базовую линию необходимо обновить для последующего зачетного периода.

Если в соответствии с а) — г) подтвердилось, что текущая базовая линия, а также данные и параметры остаются действительными для последующего зачетного периода, то данная базовая линия, данные и параметры могут быть использованы для возобновленного зачетного периода. В противном случае необходимо перейти к этапу 5.

Ж.2 Актуализация исходной базовой линии, данных и параметров

Данный этап применим только в том случае, если любой из пунктов а) — в) и/или г) показал, что текущая базовая линия нуждается в обновлении.

а) Актуализация текущей базовой линии. Необходимо актуализировать выбросы в случае реализации исходной базовой линии на последующий зачетный период без переоценки базового сценария на основе последней утвержденной версии методики, применимой к проектной деятельности. Процедура должна применяться в контексте отраслевой политики и обстоятельств, действующих на момент подачи запроса на продление зачетного периода.

б) Обновление данных и параметров. Если применение г) Ж.1 показало, что данные и/или параметр(ы), которые были определены только в начале зачетного периода и не подвергались мониторингу в течение зачетного периода, больше не актуальны, участники проекта должны актуализировать все применимые данные и параметры.

**Приложение И
(справочное)**

Список категорий зданий (помещений)

В данном списке представлены категории зданий (помещений), которые могут быть использованы в соответствии с настоящим стандартом. В списке здания (помещения) классифицируются по двум критериям:

- тип здания (помещения); и
- высота всего здания, к которому относится данное помещение.

Ниже приведены определения типов зданий (помещений), которые могут быть использованы в рамках настоящего стандарта.

а) Здания и помещения для постоянного проживания граждан:

- 1) дом жилой одноквартирный Single — family house (отдельно стоящий — Detached single-family house) — жилые дома (далее — дома) с количеством этажей не более чем три, предназначенные для проживания одной семьи (объекты индивидуального жилищного строительства);
- 2) дом жилой блокированный (Row houses) — блокированные жилые дома, с количеством этажей не более чем три, состоящие из нескольких блоков, количество которых не превышает десять и каждый из которых предназначен для проживания одной семьи, имеет общую стену (общие стены) без проемов с соседним блоком или соседними блоками, расположен на отдельном земельном участке и имеет выход на территорию общего пользования (жилые дома блокированной застройки);
- 3) многоквартирные жилые здания любой этажности, в т. ч. общежития квартирного типа, а также жилые помещения, входящие в состав зданий (помещений) другого функционального назначения (в т. ч. здания многоквартирные, здания многоквартирные галерейного типа, коридорного типа и секционного типа).

б) Здания и сооружения для объектов любой этажности, обслуживающих население:

- 1) здания и помещения образовательных организаций: организации общего и профессионального образования (дошкольные, общеобразовательные, профессионального образования; образовательные организации высшего образования), образовательные организации дополнительного образования и организации специализированного профессионального образования (аэроклубы, автошколы, оборонные учебные заведения и т. п.), иные организации, осуществляющие обучение по программам общего образования (спортивные школы, школы-интернаты, образовательные детские лагеря);
- 2) здания и помещения здравоохранения и социального обслуживания населения:
 - медицинские организации: лечебные организации со стационаром, медицинские центры и т. п., амбулаторно-поликлинические организации, аптеки, медико-реабилитационные и коррекционные организации, в т. ч. для детей, станции переливания крови, станции скорой помощи и др., санаторно-курортные организации;
 - организации социального обслуживания населения: со стационаром, полустационарные и без стационара (в т. ч. дома-интернаты для инвалидов и престарелых, для детей-инвалидов, реабилитационные центры, центры социальной адаптации, и т. п.);
- 3) здания и помещения для размещения предприятий и организаций сервисного обслуживания населения:
 - предприятия розничной и мелкооптовой торговли, а также торгово-развлекательные комплексы;
 - предприятия общественного питания;
 - объекты бытового и коммунального обслуживания населения;
 - предприятия бытового обслуживания населения (ремонтные и пошивочные мастерские; прачечные, химчистки, организации, оказывающие услуги проката);
 - организации коммунального хозяйства, предназначенные для непосредственного обслуживания населения (жилищные компании, управляющие компании и т. п.);
 - организации санитарно-бытового обслуживания (бани, парикмахерские, общественные туалеты);
 - организации гражданских обрядов;
 - объекты связи, предназначенные для непосредственного обслуживания населения (почтовые отделения);
 - организации транспорта, предназначенные для непосредственного обслуживания населения:
 - здания вокзалов всех видов транспорта (аэровокзалы, морские, речные, железнодорожные вокзалы);
 - транспортно-пересадочные узлы;
 - агентства и офисы (туристические, риэлторские, билетные кассы, страховые и т. д.);
- 4) сооружения, здания и помещения для культурно-досуговой деятельности населения и религиозных обрядов:
 - объекты спорта и помещения физкультурно-оздоровительного, досугового назначения:
 - открытые плоскостные сооружения (спортивные сооружения, футбольные стадионы);
 - крытые спортивные сооружения (залы, бассейны, аквапарки, спортивные клубы и т. д.);
 - здания и помещения культурно-просветительного назначения и религиозных организаций:
 - библиотеки, читальные залы, медиатеки, архивы;

- музеи, выставки, океанариумы и т. п.;
- религиозные организации для населения;
- зрелищные и досугово-развлекательные организации:
 - зрелищные организации (театры, кинотеатры, концертные залы, цирки, и т. п.);
 - клубные и досугово-развлекательные организации;
- 5) здания и помещения для временного проживания:
 - гостиницы, в т. ч. мотели, хостелы и т. п.;
 - организации отдыха и туризма:
 - пансионаты, туристские базы, круглогодичные и летние лагеря, в т. ч. для детей и молодежи, и т. п.;
 - организации для временного проживания в нестационарных объектах;
 - общежития и спальные корпуса образовательных организаций и организаций социального обслуживания;
- 6) объекты для домашних животных и животных без владельцев [лечение, содержание и услуги для животных (ветеринарные объекты, виварии, клубы, салоны, приюты)].
- в) Здания объектов по обслуживанию общества и государства любой этажности:
 - 1) здания органов управления, здания обслуживания общества:
 - здания государственных организаций по обслуживанию общества (многофункциональные центры, территориальные органы Социального фонда России, органы социального обслуживания, биржи труда);
 - организации управления фирм, организаций, предприятий, а также подразделений фирм, агентства и т. п.;
 - 2) специализированные здания: кредитные организации, суды и прокуратура, нотариально-юридические организации, правоохранительные организации (налоговые службы, полиция, таможня, исправительные учреждения, изоляторы и др.);
 - 3) многофункциональные здания (помещения) общественного назначения любой этажности.

Библиография

- [1] Федеральный закон Российской Федерации от 02 июля 2021 г. № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов»
- [2] Федеральный закон Российской Федерации от 07 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»
- [3] Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- [4] Жилищный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 188-ФЗ
- [5] AMS-II.E Мелкомасштабная методика. Меры по повышению энергоэффективности и переключению на другое топливо для зданий. Версия 12.0. Методика МЧР
- [6] Методология AM0091: Energy efficiency technologies and fuel switching in new and existing buildings. Version 4.0.
- [7] Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
- [8] Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 г. № 1550/пр «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений»
- [9] Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 27 мая 2022 г. № 371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов»
- [10] Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 16 апреля 2015 г. № 15-р «Об утверждении методических рекомендаций по проведению добровольной инвентаризации объема выбросов парниковых газов в субъектах Российской Федерации»
- [11] Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 29 июня 2017 г. № 330 «Об утверждении методических указаний по количественному определению объема косвенных энергетических выбросов парниковых газов»
- [12] МГЭИК 2006 Рекомендации для Национальных реестров парниковых газов Межправительственной группы экспертов по изменению климата, 2006 г. / Под редакцией С. Игглстона, Л. Буэндиа, К. Мива, Т. Нгара и К. Танабе. // Т. 1-5. — IGES// Хайям. 2006
- [13] Федеральный закон Российской Федерации от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ «Об электроэнергетике»
- [14] Постановление Правительства Российской Федерации от 17 февраля 2014 г. № 117 «О некоторых вопросах, связанных с сертификацией объемов электрической энергии, производимой на функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии квалифицированных генерирующих объектах»

Ключевые слова: методика, климатические проекты, изменение климата

Редактор *Е.Ю. Митрофанова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Сдано в набор 27.12.2023. Подписано в печать 23.01.2024. Формат 60×84%. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 6,05. Уч.-изд. л. 5,44.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru