

Утвержден и введен в действие
[Приказом](#) Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от 30 сентября 2021 г. N 1030-ст

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Greenhouse gases. Part 2. Specification with guidance
at the project level for quantification, monitoring
and reporting of greenhouse gas emission
reductions or removal enhancements

(ISO 14064-2:2019, IDT)

ГОСТ Р ИСО 14064-2-2021

ОКС [13.020.40](#)

Дата введения
1 января 2022 года
с правом досрочного применения

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью "НИИ экономики связи и информатики "Интерэкомс" (ООО "НИИ "Интерэкомс") совместно с Федеральным государственным автономным учреждением "Научно-исследовательский институт "Центр экологической промышленной политики" (ФГАУ "НИИ "ЦЭПП") на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в [пункте 4](#)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 20 "Экологический менеджмент и экономика"

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ [Приказом](#) Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 сентября 2021 г. 1030-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 14064-2:2019 "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" (ISO 14064-2:2019 "Greenhouse gases - Part 2: Specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancements", IDT).

Международный стандарт разработан подкомитетом ИСО ТК 207 "Экологический менеджмент" подкомитет ПК 7 "Управление парниковыми газами и связанная с этим деятельность" Международной организации по стандартизации (ИСО).

[Перечень](#) терминов, дополнительно применяемых в климатических проектах, приведен в дополнительном приложении ДА

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р ИСО 14064-2-2007

6 Некоторые положения международного стандарта, указанного в [пункте 4](#), могут являться объектом патентных прав. Международная организация по стандартизации (ИСО) и Международная электротехническая комиссия (МЭК) не несут ответственности за идентификацию подобных патентных прав

Правила применения настоящего стандарта установлены в [статье 26](#) Федерального закона от 29 июня 2015 г. N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации". Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе "Национальные стандарты", а официальный текст изменений и поправок - в ежемесячном информационном указателе "Национальные стандарты". В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя "Национальные стандарты". Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

Введение

0.1 Предпосылки

Изменение климата, обусловленное антропогенной деятельностью, признано одной из самых серьезных проблем, стоящих перед миром, и будет сказываться на бизнесе и населении в предстоящие десятилетия.

Изменение климата имеет последствия как для человека, так и для природных систем и может оказывать существенное влияние на доступность ресурсов, экономическую деятельность и благосостояние человечества. В ответ на это государственным и частным секторами разрабатываются и осуществляются международные, региональные, национальные и местные инициативы по снижению концентраций парниковых газов (ПГ) в атмосфере Земли, а также по содействию адаптации к изменению климата.

Существует необходимость в эффективном и последовательном реагировании на неотложную угрозу изменения климата на основе наилучших имеющихся научных знаний. ИСО выпускает документы, которые поддерживают преобразование научных знаний в инструменты, которые помогут решить проблему изменения климата.

Инициативы по предотвращению выбросов ПГ основываются на количественной оценке, мониторинге, предоставлении отчетности и верификации выбросов и/или поглощения ПГ.

Серия стандартов ИСО 14060 обеспечивает ясность и последовательность количественной оценки, мониторинга, предоставления отчетности и верификации или валидации выбросов и поглощения ПГ в целях поддержки устойчивого развития на основе низкоуглеродной экономики и в интересах организаций, инициаторов проектов и заинтересованных сторон во всем мире. В частности, использование серии стандартов ИСО 14060:

- повышает экологическую целостность количественной оценки ПГ;
- повышает достоверность, последовательность и прозрачность количественной оценки, мониторинга, отчетности, верификации и валидации ПГ;
- облегчает разработку и реализацию управленческих стратегий и планов по ПГ;
- упрощает разработку и осуществление мер по предотвращению изменения климата посредством сокращения выбросов или увеличения поглощения ПГ;
- облегчает возможность отслеживания результативности и прогресса в сокращении выбросов ПГ и/или увеличении поглощения ПГ.

Применение серии стандартов ИСО 14060 включает следующее:

- корпоративные решения, такие как определение возможностей сокращения выбросов и повышение прибыльности за счет сокращения потребления энергопотребления;

- управление рисками и возможностями, такими как связанные с климатом риски, включая финансовые, нормативные, по цепочке поставок, продукта и клиента, судебные разбирательства, репутационные риски и возможности для бизнеса (например, новый рынок, новая бизнес-модель);

- добровольные инициативы, такие как участие в добровольных рейтингах ПГ или инициативах по представлению отчетности по устойчивому развитию;

- рынки ПГ, такие как покупка и продажа разрешений или кредитов на выбросы ПГ;

- программы регулирования/правительственные программы по ПГ, такие как кредиты на ранние действия, соглашения или национальные и местные инициативы по представлению отчетности.

В ИСО 14064-1 подробно изложены принципы и требования в отношении планирования, разработки, управления инвентаризацией ПГ и представления отчетности на уровне организации.

ИСО 14064-1 устанавливает требования к определению границ выбросов и поглощения ПГ, количественной оценке выбросов и поглощения ПГ организации и определения конкретных действий или деятельности компаний, направленных на улучшение менеджмента ПГ.

ИСО 14064-1 также включает требования и руководящие указания в отношении менеджмента качества инвентаризации ПГ, отчетности, внутреннего аудита и обязанностей организации в деятельности по верификации.

Настоящий стандарт подробно описывает принципы и требования для определения базовых линий и мониторинга, количественной оценки и отчетности о выбросах по проектам. Основное внимание уделяется проектам по ПГ или основанным на проектах видам деятельности, специально предназначенным для сокращения выбросов ПГ и/или увеличения поглощения ПГ. Стандарт служит основой для верификации и валидации проектов по ПГ.

ИСО 14064-3 детализирует требования по верификации заявлений о ПГ, связанных с инвентаризацией ПГ, проектами по ПГ и углеродным следом продукции. Он описывает процесс верификации или валидации, включая планирование верификации или валидации, процедуры оценки, а также оценку заявлений организации, проектных заявлений о ПГ, заявлений о ПГ по продукции.

ИСО 14065 определяет требования к органам, которые осуществляют валидацию и верификацию заявлений по ПГ. Требования включают беспристрастность, компетентность, коммуникации, процессы верификации и валидации, апелляции, жалобы и системы менеджмента органов по валидации и верификации. Стандарт допускается использовать в качестве основы для аккредитации и других форм признания в отношении беспристрастности, компетентности и последовательности органов по валидации и верификации.

ИСО 14066 определяет требования к компетенции для команд специалистов по валидации и верификации. Он также содержит принципы и устанавливает требования к компетенции на основе задач, которые должны выполнять команды специалистов по валидации и верификации.

ИСО 14067 определяет принципы, требования и руководящие указания по количественному определению углеродного следа продукции. Цель ИСО 14067 заключается в количественной оценке выбросов ПГ, связанных с этапами жизненного цикла продукции, начиная с добычи ресурсов и поиска сырья и заканчивая этапами производства, использования и окончания срока службы продукта.

ISO/TR 14069 способствует применению настоящего стандарта, предоставляя руководящие указания и примеры для повышения прозрачности количественной оценки выбросов и отчетности по ним. ISO/TR 14069 не содержит дополнительных указаний в отношении настоящего стандарта.

На [рисунке 1](#) показана взаимосвязь серии стандартов ИСО 14060 по ПГ.

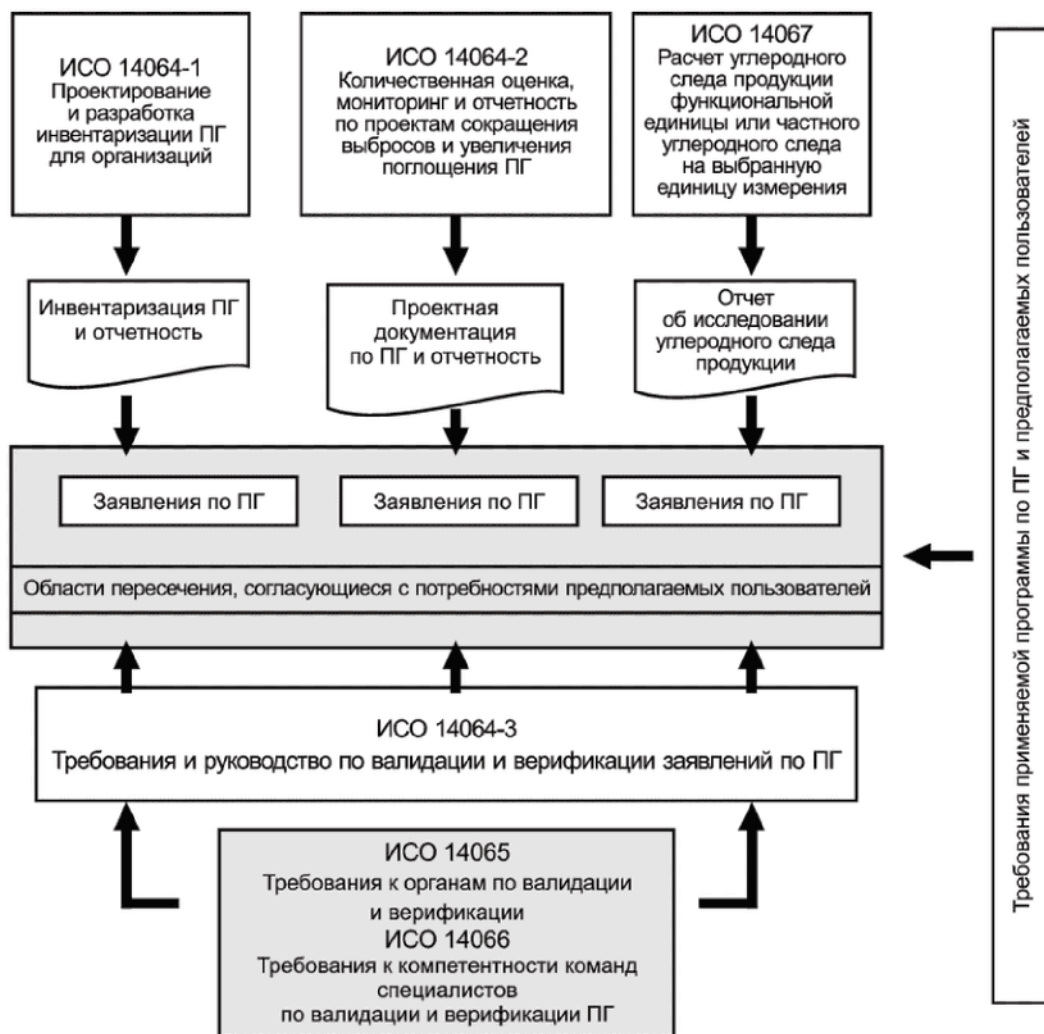


Рисунок 1 - Взаимосвязь серии стандартов ИСО 14060 по парниковым газам

0.2 Подход, принятый в настоящем стандарте

Стандартизованный подход к количественной оценке, мониторингу и предоставлению отчетности необходим для сокращения выбросов ПГ и/или увеличения поглощения ПГ с той целью, чтобы они были сопоставимы среди предполагаемых пользователей и программ по ПГ. Настоящий стандарт определяет общие, независимые от программы по ПГ, рамки и использует термины и понятия, предназначенные для возможности сопоставления с требованиями и руководствами других политик и программ по ПГ, надлежащей практикой, законодательными требованиями и стандартами. В [14] приведен пример руководства по наилучшей практике.

Настоящий стандарт содержит требования к проектам по ПГ, но не определяет конкретные критерии и процедуры. Программы по ПГ (например, программы компенсации ПГ) могут содержать дополнительные требования к проектам по ПГ в части добавочности, конкретных методик, базовых линий для проектов и т.д. Несмотря на то, что настоящий стандарт не устанавливает конкретные критерии и соответствующие требования к добавочности в рамках отдельных программ, он требует, чтобы проект по ПГ приводил к сокращениям выбросов ПГ или увеличениям поглощения ПГ дополнительно к тем, которые произошли бы и в отсутствие этого проекта.

Настоящий стандарт требует, чтобы инициатор проекта идентифицировал и выбирал источники, поглотители и накопители ПГ (SSR), связанные с этим проектом по ПГ, и определял базовую линию по ПГ. Выбросы и поглощения ПГ в рамках проекта по ПГ и в соответствии с базовым сценарием количественно оценивают по отдельности, а сокращения выбросов и/или увеличения поглощения ПГ определяют по сравнению с выбросами/поглощением по базовой линии. Важно продемонстрировать, что базовая линия по ПГ соответствует принципам настоящего стандарта, включая консервативность и точность, чтобы повысить уровень уверенности в том, что сокращения выбросов ПГ и увеличения поглощения ПГ являются достоверными и незавышенными. В общем

случае базовая линия по ПГ должна определяться на основе прошлых данных или путем разработки альтернативных сценариев в соответствии с требованиями предполагаемого пользователя/программы. Как для проекта по выбросам ПГ, так и для базового сценария количественная оценка, мониторинг и предоставление отчетности по выбросам и поглощениям ПГ основываются на процедурах, разработанных инициатором проекта или принятых из программы по ПГ.

В настоящем стандарте не используется термин "границы проекта". Для сравнения с самым широким диапазоном программ по ПГ границы проекта рассматриваются как SSR (источники, поглотители и накопители ПГ), связанные с рассматриваемым проектом. Если какая-либо программа по ПГ требует указания конкретного периода времени или методики, их можно сравнить с базовой линией по ПГ и оцененными проектными выбросами. Все противоречия регистрируют и указывают в отчете по ПГ.

Настоящий стандарт не устанавливает требований к органам по верификации и валидации или экспертам по верификации и валидации в предоставлении заключений по уверенности относительно утверждений в отношении ПГ или в проектах по ПГ. Такие требования могут устанавливаться руководством применяемой программы по ПГ или могут быть приняты по ИСО 14064-3. Процесс признания сертифицированных сокращений выбросов ПГ или увеличения поглощений ПГ как углеродных единиц, углеродные кредиты и компенсации являются продолжением жизненного цикла проекта по ПГ. Процессы сертификации и выдачи углеродных кредитов, которые могут выполняться в рамках программы по ПГ и могут отличаться в различных программах по ПГ, также не рассматриваются в настоящем стандарте.

Приложение А содержит [руководство](#) по применению настоящего стандарта.

0.3 Значение терминов "документировать (document)", "пояснять (explain)" и "обосновывать (justify)", принятые в настоящем стандарте

Некоторые положения требуют от пользователей настоящего стандарта документировать, пояснять и обосновывать использование определенных подходов или принятых решений.

Документирование предполагает сбор и хранение соответствующей информации в письменной форме.

Пояснение включает в себя два дополнительных критерия:

- a) описания, как использовались подходы или принимались решения, и
- b) описания, почему были выбраны подходы или приняты соответствующие решения.

Обоснование включает в себя дополнительные третий и четвертый критерии:

- c) объяснение, почему не были выбраны альтернативные подходы, и
- d) предоставление подтверждающих данных или анализ.

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает принципы и требования, а также руководящие указания по количественному определению (оценке), мониторингу и предоставлению отчетности на уровне проекта в отношении мероприятий, целью которых является сокращение выбросов парниковых газов (ПГ) или увеличение поглощения ПГ. Настоящий стандарт также содержит требования к планированию проектов по ПГ, идентификации и выбору источников, поглотителей и накопителей ПГ (SSR), относящихся к проекту, и к базовому сценарию, мониторингу, количественной оценке, документированию и предоставлению отчетности по результативности проекта по ПГ и управлению качеством данных.

Серия стандартов ИСО 14060 не зависит от программ по ПГ. Если применяется программа по ПГ, требования этой программы являются дополнительными к требованиям серии стандартов ИСО 14060.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте нормативные ссылки отсутствуют.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

Организации ИСО и МЭК поддерживают терминологические базы данных для их использования в стандартизации по следующим адресам:

- платформа онлайн-просмотра ИСО: доступна по адресу <https://www.iso.org/obp>;
- Электропедия МЭК: доступна по адресу <http://www.electropedia.org/>.

3.1 Термины, относящиеся к парниковым газам

3.1.1 парниковый газ; ПГ (greenhouse gas; GHG): Газообразная составляющая атмосферы как природного, так и антропогенного происхождения, которая поглощает и испускает инфракрасное излучение, исходящее от земной поверхности, атмосферы и облаков.

Примечание 1 - ПГ включают диоксид углерода (CO₂), метан (CH₄), оксид азота (N₂O), гидрофторуглероды (HFC), перфторуглероды (PFC), гексафторид серы (SF₆).

Примечание 2 - Перечень ПГ см. в последнем оценочном докладе межправительственной рабочей группы по оценке изменений климата (IPCC).

3.1.2 источник парниковых газов; источник ПГ (greenhouse gas source; GHG source): Процесс, в результате которого в атмосферу выбрасывается ПГ (3.1.1).

3.1.3 поглотитель парниковых газов; поглотитель ПГ (greenhouse gas sink; GHG sink): Процесс, поглощающий ПГ (3.1.1) из атмосферы.

3.1.4 накопитель парниковых газов; накопитель ПГ (greenhouse gas reservoir; GHG reservoir): Компонент, отличный от атмосферы, обладающий способностью накапливать ПГ (3.1.1), сохранять и выпускать их.

3.1.5 выброс парниковых газов; выброс ПГ (greenhouse gas emission; GHG emission): Выпуск ПГ (3.1.1) в атмосферу.

3.1.6 поглощение парниковых газов; поглощение ПГ (greenhouse gas removal; GHG removal): Извлечение ПГ (3.1.1) из атмосферы поглотителями ПГ (3.1.3).

3.1.7 сокращение выбросов парниковых газов; сокращение выбросов ПГ (greenhouse gas emission reduction; GHG emission reduction): Расчетное значение выбросов ПГ (3.1.5) между базовым сценарием (3.2.6) и проектом по ПГ (3.2.3).

3.1.8 увеличение поглощения парниковых газов; увеличение удаления ПГ (greenhouse gas removal enhancement; GHG removal enhancement): Расчетное значение увеличения поглощения ПГ (3.1.6) между базовым сценарием (3.2.6) и проектом по ПГ (3.2.3).

3.1.9 коэффициент выбросов парниковых газов; коэффициент выбросов ПГ (greenhouse gas emission factor; GHG emission factor): Коэффициент, связывающий данные о деятельности по ПГ с выбросами ПГ (3.1.5).

3.1.10 коэффициент поглощения парниковых газов; коэффициент поглощения ПГ (greenhouse gas removal factor; GHG removal factor): Коэффициент, связывающий данные о деятельности по парниковым газам с поглощением ПГ (3.1.6).

3.1.11 затронутые источник, поглотитель и накопитель парниковых газов; затронутые ИПН ПГ (affected greenhouse gas source, sink and reservoir; affected GHG SSR): Источник ПГ (3.1.2), поглотитель ПГ (3.1.3) и накопитель ПГ (3.1.4), на которые влияет проект по ПГ (3.2.3) через изменения рыночного спроса или предложения на соответствующие продукты или услуги или через физическое перемещение.

Примечание 1 - Затронутые ИПН ПГ обычно находятся вне площадки проекта по ПГ.

Примечание 2 - Сокращения выбросов ПГ (3.1.7) или повышение поглощения ПГ (3.1.8), ухудшаемые затронутыми ИПН ПГ, часто называют углеродной утечкой.

3.1.12 контролируемые источник, поглотитель и накопитель парниковых газов; контролируемые ИПН ПГ (controlled greenhouse gas source, sink and reservoir; controlled GHG SSR): Источник ПГ (3.1.2), поглотитель ПГ (3.1.3) и накопитель ПГ (3.1.4), функционирование которых находятся под контролем и влиянием инициатора проекта по ПГ (3.3.2) посредством финансовых, политических, управленческих или других инструментов.

Примечание 1 - Контролируемые ИПН ПГ находятся, как правило, на площадке проекта по ПГ.

3.1.13 источник, поглотитель и накопитель ПГ, связанные с проектом; связанные с проектом ИПН ПГ (related greenhouse gas source, sink and reservoir; related GHG SSR): Источник ПГ (3.1.2), поглотитель ПГ (3.1.3) и накопитель ПГ (3.1.4), которые имеют материальные или энергетические потоки, входящие, выходящие или находящиеся в рамках проекта по ПГ (3.2.3).

Примечание 1 - Связанные с проектом ИПН ПГ обычно находятся в предшествующих или последующих этапах хозяйственной цепочки по отношению к проекту по ПГ и могут располагаться как на площадке проекта по ПГ, так и вне ее.

Примечание 2 - Связанные с проектом ИПН ПГ также могут включать в себя мероприятия, связанные с проектированием, разработкой и закрытием проекта по ПГ.

Примечание 3 - "Материальный поток" определяют по ИСО 14051:2011, 3.14.

Примечание 4 - "Энергетический поток" определяют по ИСО 14040:2006, 3.13.

3.1.14 потенциал глобального потепления; ПГП (global warming potential; GWP): Коэффициент, устанавливающий степень воздействия излучающей способности одной единицы массы конкретного ПГ (3.1.1) в текущем состоянии атмосферы относительно соответствующей единицы диоксида углерода (CO₂) в течение заданного периода времени.

Примечание 1 - Перечень ПГ с их признанными потенциалами ПГП представлен в последнем оценочном докладе межправительственной рабочей группы по оценке изменений климата (IPCC) [11].

3.1.15 эквивалент диоксида углерода; CO₂-экв. (carbon dioxide equivalent; CO₂e): Единица, используемая для сравнения излучающей способности ПГ (3.1.1) с излучающей способностью диоксида углерода.

3.2 Термины, относящиеся к процессу количественной оценки парниковых газов

3.2.1 заявление по парниковым газам; заявление по ПГ (greenhouse gas statement; GHG statement): Устаревшее: GHG assertion (утверждение по ПГ): Основанная на фактах и объективная декларация, содержащая предмет для верификации (3.4.2) или валидации (3.4.3).

Примечание 1 - Заявление по ПГ может быть представлено в некоторый момент времени или охватывать определенный период времени.

Примечание 2 - Заявление по ПГ, представленное ответственной стороной, должно быть четко сформулировано, давать возможность последовательной оценки или измерения по соответствующим критериям экспертом по верификации (3.4.4) или экспертом по валидации (3.4.5).

Примечание 3 - Заявление по ПГ может быть представлено в отчете по ПГ (3.2.4), плане проекта по ПГ (3.2.3) или отчете по исследованию углеродного следа продукции (УСП). "Отчет по исследованию УСП" определен в ИСО 14067:2018, 3.1.1.5.

3.2.2 информационная система по парниковым газам; информационная система по ПГ (greenhouse gas information system; GHG information system): Политика, процессы и процедуры по созданию, управлению, ведению и регистрации информации по ПГ (3.1.1).

Примечание 1 - Ведение включает изменение, удаление и добавление информации по ПГ.

3.2.3 проект по парниковым газам; проект по ПГ (greenhouse gas project; GHG project):

Мероприятие или мероприятия, изменяющие условия, идентифицированные базовой линии по ПГ (3.2.5) и приводящие к сокращению выбросов ПГ (3.1.7) или увеличению поглощения ПГ (3.1.8).

Примечание 1 - Мероприятие может включать технологии, используемые для изменения условий базовой линии по ПГ.

3.2.4 отчет по парниковым газам; отчет по ПГ (greenhouse gas report; GHG report): Отдельный документ, предназначенный для предоставления предполагаемым пользователям (3.3.1) информации о ПГ организации или проекте по ПГ (3.2.3).

Примечание 1 - Отчет по ПГ может включать заявление по ПГ (3.2.1).

3.2.5 базовая линия по парниковым газам; базовая линия по ПГ (greenhouse gas baseline; GHG baseline): Количественно определенная точка (точки) отсчета выбросов ПГ (3.1.5) и/или поглощения ПГ (3.1.6), которая наступила бы в отсутствие проекта по ПГ (3.2.3), выражающая базовый сценарий (3.2.6), относительно которого проводятся сравнения проектных выбросов и поглощений ПГ.

3.2.6 базовый сценарий (baseline scenario): Гипотетический опорный вариант развития, наилучшим образом представляющий условия, которые с наибольшей вероятностью могут возникнуть в отсутствие проекта по ПГ (3.2.3).

3.2.7 мониторинг (monitoring): Непрерывная или периодическое оценка выбросов ПГ (3.1.5), поглощений ПГ (3.1.6) или других связанных с ПГ данных.

3.2.8 неопределенность (uncertainty): Параметр, связанный с результатом количественного определения, который характеризует разброс значений, обоснованно относящихся к количественной величине.

Примечание 1 - Неопределенность устанавливает, как правило, количественную оценку вероятного разброса значений и качественное описание вероятных причин разброса и может включаться в отчет по ПГ.

3.3 Термины, относящиеся к организации и заинтересованным сторонам

3.3.1 предполагаемый пользователь (intended user): Лицо или организация, идентифицированные теми, кто предоставляет информацию, в качестве субъектов, которые используют эту информацию при принятии решений.

Примечание 1 - Предполагаемым пользователем могут быть клиент, ответственная сторона, программа по ПГ (3.3.4), администраторы, контролирующие органы, финансовое сообщество или другие затронутые заинтересованные стороны (3.3.3), такие как местные сообщества, правительственные департаменты или неправительственные организации.

3.3.2 инициатор проекта по парниковым газам; инициатор проекта по ПГ (greenhouse gas project proponent; GHG project proponent): Лицо или организация, имеющие полный контроль и несущие полную ответственность за проект по ПГ (3.2.3).

Примечание 1 - В тексте также используются синонимы термину "инициатор проекта".

3.3.3 заинтересованная сторона (interested party): Лицо или организация, которые могут подвергаться влиянию, сами влиять или ощущать на себе влияние со стороны решения или мероприятия.

Пример - Физическое лицо или организация, затронутая влиянием или заинтересованная в разработке и осуществлении проекта по ПГ (3.2.3).

3.3.4 программа по парниковым газам; программа по ПГ (greenhouse gas programme; GHG programme): Добровольная или обязательная для исполнения международная, национальная или субнациональная система или схема, в рамках которой осуществляется регистрация, учет и управление выбросами ПГ (3.1.5), поглощением ПГ (3.1.6), сокращением выбросов (3.1.7) или увеличением поглощения ПГ (3.1.8) вне границ организации или проекта по ПГ (3.2.3).

3.4 Термины, относящиеся к верификации и валидации

3.4.1 **уровень уверенности** (level of assurance): Степень доверия к заявлению по ПГ (3.2.1).

Примечание 1 - Заверение основывается на данных прошлых периодов.

3.4.2 **верификация** (verification): Процесс оценки заявления в отношении данных и информации прошлых периодов для определения того, является ли это заявление в существенном отношении правильным и соответствует ли оно критериям.

3.4.3 **валидация** (validation): Процесс оценки обоснованности допущений, ограничений и методик, поддерживающих заявление о результатах намечаемой деятельности.

3.4.4 **эксперт по верификации** (verifier): Компетентное и независимое лицо, ответственное за проведение процесса верификации (3.4.2) и предоставление отчета по ее результатам.

3.4.5 **эксперт по валидации** (validator): Компетентное и независимое лицо, ответственное за проведение процесса валидации (3.4.3) и предоставление отчета по ее результатам.

4 Принципы

4.1 Общие положения

Применение принципов является основополагающим для обеспечения того, чтобы информация, связанная с ПГ, была достоверной и объективной. Принципы являются основой и определяют применение требований, изложенных в настоящем стандарте.

4.2 Релевантность

Источники ПГ, поглотители ПГ, накопители ПГ, данные и методики пригодны с точки зрения потребностей предполагаемого пользователя.

4.3 Полнота

Необходимо включать все соответствующие выбросы и поглощения ПГ. Следует включать всю соответствующую информацию для поддержки критериев и процедур.

4.4 Согласованность

Необходимо обеспечивать возможность полноценного сопоставления информации по ПГ.

4.5 Точность

Необходимо стремиться уменьшать систематическую погрешность и неопределенность насколько это практически возможно.

4.6 Прозрачность

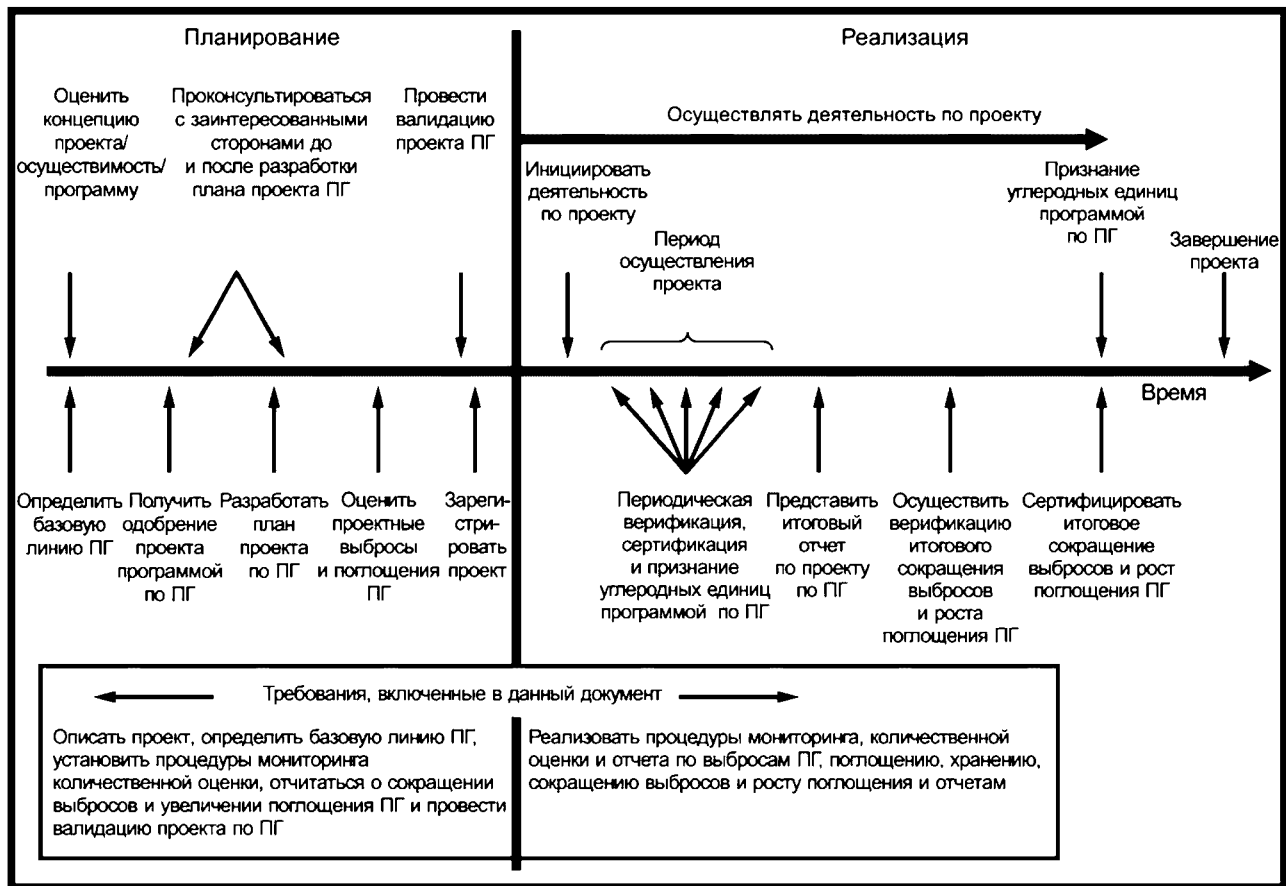
Следует раскрывать существенную и подходящую информацию по ПГ, чтобы позволить предполагаемым пользователям принимать решения с разумной уверенностью.

4.7 Консервативность

Следует использовать консервативные допущения, значения и процедуры с целью исключения завышения значений по сокращению выбросов ПГ или увеличению поглощения ПГ.

5 Проекты по парниковым газам

Цикл проекта по ПГ, как правило, характеризуется двумя основными фазами: фазой планирования и фазой реализации. Этапы выполнения проекта по ПГ могут изменяться в зависимости от масштаба проекта и конкретных обстоятельств, включающих применяемые законодательные требования, методики, программы по ПГ или стандарты. Принимая во внимание, что настоящий стандарт устанавливает требования к количественной оценке, мониторингу и отчетности по проектам по ПГ, типичный цикл проекта по ПГ может включать дополнительные элементы, показанные на [рисунке 2](#).



Примечание - Не все проекты/программы по ПГ требуют включения всех элементов, изображенных на рисунке 2.

Рисунок 2 - Типичный жизненный цикл проекта по ПГ

Инициатор проекта по ПГ может сначала определить концепцию проекта, разработать его и оценить его реализуемость, проконсультироваться с заинтересованными сторонами и оценить соответствие требованиям программы по ПГ. В соответствующих случаях инициатор проекта может обратиться за письменным одобрением принятия проекта в рамках соответствующей программы по ПГ или ответственного государственного учреждения.

Для фазы планирования настоящий стандарт определяет требования к утверждению и документированию проекта по ПГ. При планировании проекта по ПГ инициатор проекта:

- описывает проект;
- идентифицирует и выбирает связанные с проектом источники, поглотители и накопители ПГ (ИПН ПГ);
- определяет базовый сценарий, идентифицирует и выбирает ИПН ПГ, связанные с ним;
- разрабатывает процедуры количественной оценки, мониторинга и предоставления отчетности по выбросам ПГ, поглощению ПГ, сокращению выбросов и увеличению поглощения ПГ.

Примечание - Программы по ПГ могут требовать официальной регистрации, валидации и публичного распространения плана проекта по ПГ до начала реализации проекта.

Для фазы реализации настоящий стандарт определяет требования к выбору и применению критериев и процедур:

- для регулярного менеджмента качества данных;
- мониторинга;
- количественной оценки и предоставления отчетности по выбросам и поглощениям ПГ в проекте и базовом сценарии;
- количественной оценки и предоставления отчетности по сокращениям выбросов и увеличению поглощения ПГ.

Реализация проекта по ПГ может быть инициирована конкретным действием (например, мероприятием по установке, внедрению, подключению или иному началу эксплуатации) и может завершиться конкретными завершающими действиями (например, мероприятиями по завершению, закрытию, выводу из эксплуатации или формальному завершению проекта). Отчетный период и частота предоставления отчетности может изменяться в зависимости от конкретных требований проекта по ПГ и/или программы по ПГ. На основе фактических данных и информации, отслеживаемых и собранных в ходе реализации проекта, можно осуществить верификацию количественно определенных выбросов ПГ, поглощения ПГ, сокращений выбросов и увеличения поглощения ПГ.

На [рисунке 3](#) показана взаимосвязь между фазами планирования и реализации проекта и требованиями настоящего стандарта. При применении настоящего стандарта пользователю рекомендуется рассматривать все требования комплексно и итерационно, а не применять линейный пошаговый метод.

6 Требования к проектам по парниковым газам

6.1 Общие требования

Инициатор проекта должен идентифицировать, рассмотреть и использовать соответствующие критерии и процедуры для каждой фазы проекта по ПГ, там, где они существуют, как показано на [рисунке 3](#). Там, где критериев и процедур не существует, инициатор проекта должен использовать соответствующие руководства по надлежащей практике. Инициатор проекта должен выбрать и применять установленные критерии и процедуры признанного происхождения, если таковые

имеются.

6.2	Описывают проект
6.3	Идентифицируют ИПН ПГ, связанные с проектом
6.4	Определяют базовую линию проекта
6.5	Идентифицируют ИПН ПГ, относящиеся к базовому сценарию
6.6	Выбирают ИПН ПГ для мониторинга и оценки
6.7	Количественно определяют выбросы/поглощения ПГ
6.8	Определяют сокращение выбросов и рост поглощения ПГ
6.9	Управляют качеством данных
6.10	Осуществляют мониторинг проекта по ПГ
6.11	Документируют проект по ПГ
6.12	Валидация и/или верификация
6.13	Отчет по проекту по ПГ

Планирование	Выполнение
6.1 Общие требования	
Разработка	
Выбирают или устанавливают и применяют критерии и процедуры	-
Выбирают или устанавливают и применяют критерии и процедуры	-
Выбирают или устанавливают и применяют критерии и процедуры	-
Выбирают или устанавливают и применяют критерии и процедуры	-
Выбирают или устанавливают критерии и процедуры	Применяют критерии и процедуры
Выбирают или устанавливают критерии и процедуры	Применяют критерии и процедуры
Выбирают или устанавливают критерии и процедуры	Применяют критерии и процедуры
Выбирают или устанавливают критерии и процедуры	Применяют критерии и процедуры
Устанавливают критерии и процедуры	Применяют критерии и процедуры
Проводят валидацию проекта по ПГ	Проводят верификацию сокращения выбросов или увеличения поглощения ПГ
Устанавливают критерии и процедуры	Применяют критерии и процедуры

Рисунок 3 - Взаимосвязь между требованиями к планированию и реализации

В тех случаях, когда инициатор проекта использует критерии и процедуры или соответствующие руководства по надлежащей практике, полученные из признанного источника, он должен документировать и обосновать любое отклонение от этих критериев и процедур.

В тех случаях, когда существуют критерии и процедуры или руководства по надлежащей практике из более чем одного признанного источника, инициатор проекта должен обосновать причину использования выбранного признанного источника.

В тех случаях, когда критерии и процедуры или руководства по надлежащей практике из признанных источников отсутствуют, инициатор проекта должен установить, обосновать и применять критерии и процедуры для выполнения требований настоящего стандарта.

Если инициатор проекта присоединяется к программе по ПГ, то он должен обеспечить соответствие проекта по ПГ требованиям этой программы.

Примечание - Руководство по надлежащей практике может исходить из признанных источников, таких как отраслевая практика и ассоциации, аналогичные проекты, бенчмаркинг, методики программ по ПГ или другие, пригодные для поставленной цели.

6.2 Описание проекта

Инициатор проекта должен описать проект и его содержание в плане проекта по ПГ, который включает следующее:

- a) наименование проекта, его назначения и цели;
- b) тип проекта по ПГ, включая описания того, как в проекте будет достигаться сокращение выбросов и/или увеличение поглощения конкретных целевых ПГ;
- c) место выполнения проекта, включая информацию о географическом и физическом местоположении, позволяющую однозначно идентифицировать и определить масштаб проекта;
- d) условия, существовавшие до инициирования проекта по ПГ;
- e) технологии, продукция и услуги в проекте и ожидаемый объем деятельности;
- f) совокупное сокращение выбросов и увеличение поглощения ПГ, установленные в единицах измерения, требуемых предполагаемым пользователем для отчета, например в тоннах CO₂-экв., ожидаемое в результате реализации проекта по ПГ;
- g) идентификацию рисков, которые могут существенно повлиять на сокращение выбросов или увеличение поглощения ПГ по проекту и, если применимо, все меры по управлению такими рисками;
- h) роли и обязанности, включая контактную информацию инициатора проекта и других участников проекта, включая предполагаемых пользователей, роли и контакты соответствующих регулирующих органов, администраторов программы по ПГ, к которой относится проект;
- i) краткую оценку воздействия на окружающую среду, если такая оценка, связанная с проектом или программой по ПГ, требуется в соответствии с применимым законодательством и нормативными актами;
- j) соответствующие результаты консультаций с заинтересованными сторонами и механизмы поддержания обмена информацией, если применяется;
- k) хронологический план или актуальные даты и обоснование для следующего:
 - 1) дата инициирования деятельности по проекту;
 - 2) временной период базовой линии по ПГ;
 - 3) дата завершения проекта;

4) частота мониторинга и отчетности, период проекта, включая соответствующие проектные мероприятия на каждой фазе проекта по ПГ, если применимо;

5) частота проведения верификации и валидации, если применимо.

Примечание - Указанные параметры могут быть установлены программой по ПГ;

l) если применимо, требуемую информацию, необходимую для соответствия проекта по ПГ программе по ПГ, включая нормативные, технические, экономические, отраслевые, социальные, экологические, географические данные, данные на уровне площадки и временную информацию.

Для того, чтобы проект имел право на участие в программе по ПГ, инициатор должен соблюдать все квалификационные требования программы по ПГ или предполагаемого пользователя.

При добавлении новых мероприятий или изменений к существующему проекту инициатор проекта должен проанализировать и актуализировать, по мере необходимости, базовые линии ПГ и выбросы и поглощение ПГ в проекте, на которые эти новые мероприятия или изменения повлияют, включая требования программы по ПГ или предполагаемого пользователя, если применимо.

Если проект прошел валидацию (6.12), инициатор проекта должен пояснить, каким образом новые мероприятия или изменения остаются согласованными с прошедшей валидацию базовой линией по ПГ. Если изменения не согласуются с прошедшей валидацию базовой линией по ПГ, инициатор проекта должен провести повторную валидацию проекта.

6.3 Идентификация источников, поглотителей и накопителей парниковых газов, связанных с проектом по парниковым газам

Инициатор проекта по ПГ должен выбрать или установить критерии и процедуры для идентификации и оценивания ИПН ПГ, контролируемых, связанных с или затронутых проектом.

На основе выбранных или разработанных критериев и процедур инициатор проекта должен идентифицировать ИПН ПГ, связанные с проектом:

- a) как контролируемые инициатором проекта;
- b) связанные с проектом по ПГ; или
- c) затронутые проектом.

[A.3.2](#) содержит руководство по идентификации ИПН ПГ, связанных с проектом.

6.4 Определение базовой линии

Инициатор проекта должен выбрать или установить критерии и процедуры для определения базовой линии по ПГ с учетом:

- a) описания проекта, включая идентифицированные ИПН ПГ (6.3);
- b) существующих и альтернативных типов проекта, мероприятий и технологии, обеспечивающих эквивалентный по отношению к проекту тип и уровень производства продукции и услуг;
- c) наличия, достоверности и ограничений данных;
- d) другой соответствующей информации, касающейся существующих и будущих условий, таких как законодательные, технические, экономические, социально-культурные, экологические, географические, специфические для конкретной площадки и временные допущения или прогнозы.

Инициатор проекта должен продемонстрировать функциональную эквивалентность по типу и объемам производства продукции и оказания услуг, обеспечиваемым проектом и базовым сценарием, и пояснить при необходимости любые значимые различия между проектом и базовым сценарием.

Инициатор проекта должен выбрать или создать, описать и применять критерии и процедуры

для идентификации и обоснования базовой линии по ПГ.

Обоснование базовой линии по ПГ должно учитывать вероятное будущее развитие базового сценария (ИПН ПГ), чтобы соответствовать принципу консервативности (4.7).

Примечание - Существуют различные пути определения базовой линии по ПГ, включающие способы, основывающиеся на прошлых и текущих данных. Программа по ПГ может предписывать другие подходы к определению базовой линии, такой как эффективная (например, бенчмарк или для множества проектов) базовая линия. Базовая линия ПГ может быть статичной (оставаться одной и той же на весь период проекта) или динамичной (изменяться со временем за период проекта).

При разработке базовой линии по ПГ инициатор проекта должен выбрать и обосновать допущения, значения и процедуры, которые обеспечивают невозможность завышения оценки сокращения выбросов ПГ или увеличения поглощения ПГ.

Инициатор проекта должен выбрать или разработать, обосновать и применять критерии и процедуры для демонстрации того, что результаты проекта по сокращению выбросов или увеличению поглощения ПГ являются добавочными к существующим по сравнению с определенной базовой линией по ПГ.

[A.3.4](#) содержит руководство по определению базовой линии по ПГ.

6.5 Идентификация источников, поглотителей и накопителей парниковых газов, связанных с базовой линией

При идентификации ИПН ПГ, связанных с базовым сценарием, инициатор проекта должен:

- a) рассмотреть критерии и процедуры, используемые для идентификации ИПН ПГ, связанных с проектом;
- b) при необходимости пояснять и применять дополнительные критерии для идентификации соответствующих ИПН ПГ;
- c) сравнивать идентифицированные для проекта ИПН ПГ с идентифицированными в базовом сценарии.

6.6 Выбор источников выбросов, поглотителей и накопителей для мониторинга или оценки выбросов и поглощений парниковых газов

Инициатор проекта должен выбрать или установить критерии и процедуры выбора ИПН ПГ для проведения регулярного мониторинга или оценки на основе пригодных и достоверных данных.

Инициатор проекта должен объяснить причину отказа от выбора того или иного ИПН ПГ, идентифицированного в базовом сценарии для регулярного мониторинга.

Примечание - На [рисунке A.3](#) показаны возможная система подходов к идентификации и выбору ИПН ПГ для регулярного мониторинга или оценивания выбросов или поглощений ПГ.

6.7 Количественное определение выбросов и/или удаления парниковых газов

Инициатор проекта по ПГ должен выбрать или установить критерии и процедуры или методики количественного определения выбросов и/или поглощений ПГ для выбранных ИПН ПГ (6.6). На основе выбранных или установленных критериев и процедур или методик инициатор проекта должен количественно по отдельности определить выбросы и/или поглощения ПГ:

- a) для каждого соответствующего ПГ и каждого ИПН ПГ, связанного с проектом;
- b) каждого ИПН ПГ, связанного с базовым сценарием.

Там, где вместо детализированных выбросов ПГ, используются суммарные выбросы ПГ, пересчитанные в CO₂-экв., уровень консолидации, на котором идентифицируются ИПН, должен удовлетворять потребностям предполагаемого потребителя и согласовываться с используемой методикой количественного определения.

Инициатор проекта по ПГ должен установить и применить критерии, процедуры и/или методики оценки риска обратимости сокращения выбросов или увеличения поглощения ПГ (т.е. постоянства эффекта сокращения выбросов или увеличения поглощения ПГ).

Если применимо, инициатор проекта должен выбрать или разработать коэффициенты выбросов или поглощения ПГ, которые:

- получены из признанных источников;
- пригодны для рассматриваемого источника или поглотителя ПГ;
- действуют на момент количественного определения;
- учитывают неопределенность количественного определения и вычисляются с учетом ожидаемой точности и воспроизводимости результатов;
- совместимы с предполагаемой областью применения отчета по ПГ.

6.8 Количественное определение сокращения выбросов и увеличения поглощения парниковых газов

Инициатор проекта должен выбрать или установить критерии и процедуры или методики количественного определения сокращения выбросов или увеличения поглощения ПГ в ходе реализации и функционирования проекта.

Инициатор проекта должен применять критерии и методики, выбранные или установленные для количественного определения сокращения выбросов или увеличения поглощения ПГ для проекта по ПГ. Сокращение выбросов или увеличение поглощения ПГ должны определяться как разность между выбросами и/или поглощениями ПГ от ИПН ПГ, связанных с проектом, и соответствующими выбросами и/или поглощением ПГ от ИПН ПГ, связанных с базовым сценарием.

Инициатор проекта должен количественно определить, в зависимости от обстоятельств, сокращения выбросов или увеличения поглощения ПГ отдельно по каждому ПГ и соответствующим ИПН ПГ для проекта и базового сценария.

Если применимо, инициатор проекта должен преобразовать количество каждого типа ПГ в единицы CO₂-экв., используя соответствующий ПГП (GWP).

6.9 Управление качеством данных

Инициатор проекта должен установить и применять процедуры менеджмента качества для управления данными и информацией, включая оценку неопределенности, связанной с проектом и базовым сценарием.

Инициатору проекта следует, насколько это возможно, уменьшить неопределенности, связанные с количественным определением сокращения выбросов или увеличения поглощения ПГ.

Примечание - Инициатор проекта может использовать принципы ИСО 9001 и ИСО 14033 для управления качеством данных.

6.10 Мониторинг проекта по парниковым газам

Инициатор проекта должен разработать и выполнять план мониторинга, включающий процедуры измерения, а именно получения, регистрации, обобщения и анализа данных и информации, необходимых для количественного определения и отчетности по выбросам или поглощениям ПГ, относящихся к проекту и к базовому сценарию (т.е. информационную систему по ПГ). План мониторинга должен включать следующее, в зависимости от обстоятельств:

- а) цель мониторинга;
- б) перечень параметров, подлежащих измерению и мониторингу;
- в) типы данных и информации, которые необходимо вносить в отчет, включая единицы измерения;

d) источники данных;

e) методики мониторинга, включая оценку, моделирование, измерение, подходы к проведению расчетов и неопределенность;

f) частоту проведения мониторинга с учетом потребностей предполагаемых потребителей;

g) роли и обязанности участников, связанные с мониторингом, включая процедуры авторизации, утверждения и документирования изменений в зарегистрированных данных;

h) процедуры контроля, включающие внутреннюю проверку входных данных, преобразования и выходных данных, а также процедуры для корректирующих действий;

i) системы менеджмента информации о ПГ, включая размещение и сохранность данных, а также управление данными, включающее процедуру передачи данных между различными видами систем или документации.

Там, где используются средства измерения и оборудование для проведения мониторинга, инициатор проекта должен обеспечить их надлежащее применение и техническое обслуживание.

Инициатор проекта должен применять критерии мониторинга ПГ и процедуры в соответствии с планом мониторинга.

Все данные и информация, связанные с мониторингом проекта по ПГ, должны фиксироваться и оформляться документально.

6.11 Документирование проекта по парниковым газам

Инициатор проекта должен вести документацию для демонстрации соответствия проекта по ПГ требованиям настоящего стандарта. Данная документация должна соответствовать требованиям валидации и верификации (6.12).

6.12 Верификация и/или валидация проекта по парниковым газам

Если инициатор проекта запрашивает верификацию и/или валидацию проекта по ПГ, он должен гарантировать, что валидация или верификация соответствуют принципам и требованиям ИСО 14064-3.

6.13 Отчетность по проекту по парниковым газам

Инициатор проекта должен подготовить отчет по ПГ и обеспечить доступ к отчету предполагаемых пользователей. Отчет по проекту по ПГ должен:

- идентифицировать предполагаемое применение и предполагаемого пользователя отчета по ПГ;

- использовать формат и содержать информацию, соответствующую потребностям предполагаемого пользователя.

Если инициатор проекта предоставляет утверждение в отношении ПГ для публичного заявления о соответствии проекта настоящему стандарту, он должен опубликовать следующую информацию и данные:

a) о валидации или верификации утверждения, проведенной независимой третьей стороной и подготовленной в соответствии с ИСО 14064-3; или

b) отчет по ПГ, включающий, как минимум:

1) наименование инициатора проекта;

2) краткое описание проекта по ПГ, включая границы проекта, место и сроки реализации и основные виды деятельности;

3) заявление(я) в отношении ПГ, включая заявление по сокращению выбросов или увеличению поглощения ПГ, выраженных в единицах CO₂-экв., например в тCO₂-экв.;

4) заявление, в котором указано, подвергалось ли утверждение в отношении ПГ валидации или верификации, включая сведения о типе валидации или верификации и достигнутый уровень уверенности;

5) перечень всех контролируемых источников и поглотителей в рамках проекта, а также связанных с проектом или затронутых им, включая определенные критерии их выбора для учета в количественной оценке;

6) заявление по суммарным выбросам и/или поглощениям ПГ ИПН ПГ для проекта по ПГ, контролируемых инициатором проекта, выраженных в единицах CO₂-экв., например в тCO₂-экв., за соответствующий период времени (например, за год, накопительным итогом на определенную дату, общие);

7) заявление по суммарным выбросам и/или поглощению ПГ ИПН ПГ для базовой линии по ПГ, выраженных в единицах CO₂-экв., например в тCO₂-экв., за соответствующий период времени;

8) описание базовой линии по ПГ и доказательство того, что данные по сокращению выбросов или увеличению поглощения не завышены;

9) общее описание критериев, процедур или руководства по надлежащей практике, использованных в качестве базы для расчета сокращения выбросов или увеличения поглощения ПГ в проекте;

10) заявление о неопределенности, указание влияния неопределенности на заявление в отношении ПГ, данные об устранении неопределенности для минимизации искажения данных;

11) дату предоставления отчета и охватываемый отчетом период времени;

12) если применимо, оценку постоянства достигаемого эффекта;

13) подтверждение назначения полномочного представителя от имени инициатора проекта, если это не сам инициатор;

14) если применимо, программу(ы) по ПГ, к которой(ым) присоединен проект по ПГ;

15) если требуется предполагаемым пользователем, изменения в проекте или системе мониторинга по сравнению с планом проекта и оценка его соответствия критериям, применимости методик и любых других требований.

Приложение А
(справочное)

РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ НАСТОЯЩЕГО СТАНДАРТА

А.1 Введение

Данное приложение содержит руководящие указания по использованию настоящего стандарта. В нем не указывается детально, каким образом следует соблюдать установленные стандартом требования.

Настоящий стандарт предназначен для применения при осуществлении и оценке проектов по ПГ на фазах планирования, реализации и завершения реализации проекта.

Для обеспечения более широкого и гибкого применения стандарта для различных типов и масштабов проектов по ПГ настоящий стандарт устанавливает принципы и требования к процессам, а не предписывает конкретные критерии и процедуры. Дополнительные требования, критерии и руководства из соответствующих программ по ПГ, надлежащая практика, законодательные требования и стандарты важны для обоснованного применения настоящего стандарта. Дополнительные руководства, требования к программам и надлежащим практикам могут быть заимствованы из различных источников и постоянно развиваются (см. [рисунок А.1](#)).

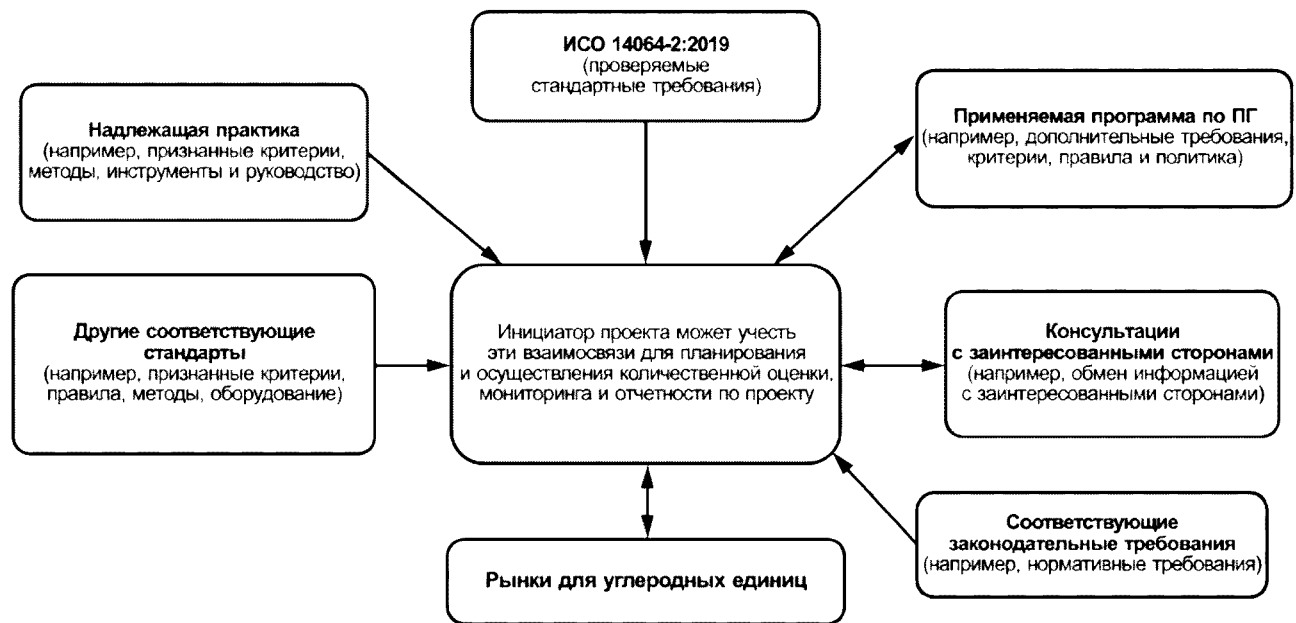


Рисунок А.1 - Схема применения настоящего стандарта

Настоящий стандарт является нейтральным по отношению к любым программам по ПГ, однако он предназначен для использования во внутренних и внешних добровольных или обязательных программах по ПГ. Многие программы в настоящее время осуществляют с учетом настоящего стандарта. Некоторые программы по ПГ устанавливают дополнительные требования для достижения поставленных в них целей.

Настоящий стандарт не требует валидации или верификации, а также рассматривает вопросы углеродных кредитов от проектов по ПГ. Поэтому инициаторам проектов следует учитывать дополнительные руководства, устанавливающие такие требования к программам по ПГ. При использовании совместно с конкретными программами по ПГ инициаторы проекта, эксперты по валидации и верификации проектов также должны соблюдать любые дополнительные требования.

Рисунок А.2 иллюстрирует использование в стандартах серии ИСО 14064 ряда определений, относящихся к ключевым углеродным циклам, таким как:

- источник ПГ;
- поглотитель ПГ;
- накопитель ПГ;
- выброс ПГ;
- поглощение ПГ.

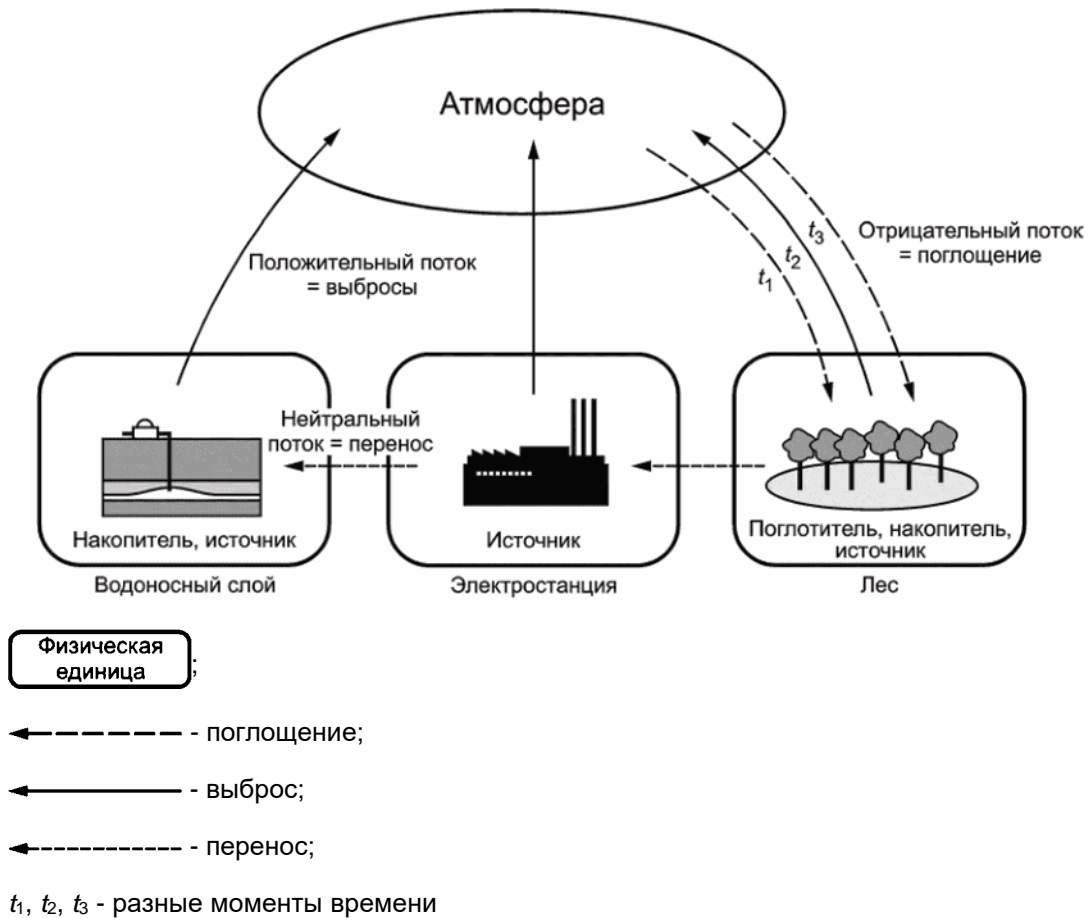


Рисунок А.2 - Взаимодействие и применение ряда определений, относящихся к ключевым углеродным циклам, используемым в серии ИСО 14064

А.2 Принципы

А.2.1 Общие сведения

Принципы, установленные в настоящем стандарте, предназначены для обеспечения объективного представления и достоверного и сбалансированного учета сокращения выбросов и увеличения поглощения ПГ в результате реализации проектов. Эти принципы помогают достигнуть общей интерпретации требований. В частности, они предназначены для применения в случаях, когда для выполнения требований необходимы профессиональное суждение и мнение. Принципы формируют основу для предоставления обоснований и объяснений, требуемых в настоящем стандарте, и пользователи стандарта при этом должны ссылаться на соответствующие принципы и описывать, как они были применены. Применение каждого принципа может изменяться в зависимости от характера соответствующего суждения. Принципы следует применять комплексно, при этом каждый принцип должен рассматриваться в контексте общего смысла отдельных положений стандарта. Настоящий стандарт включает принципы, общие с ИСО 14064-1, и уникальные для данного стандарта.

А.2.2 Релевантность

Релевантность важна при выборе:

- источников ПГ, их поглотителей и накопителей в рамках проекта по ПГ и базового сценария;
- процедуры количественного определения, мониторинга и оценки ИПН ПГ;
- потенциальных базовых сценариев.

Релевантность оценивают по влиянию на решения или выводы предполагаемых пользователей информации; она может быть установлена путем определения и обоснования качественных и/или количественных критериев. Например, могут быть использованы минимальные пороговые значения для обоснования обобщения малых источников ПГ или выбора количественных методик или набора данных для мониторинга. Внедрение принципа релевантности может способствовать снижению затрат на проекты по ПГ. Тем не менее, для пользователей информации требуется наличие возможности принятия решений с разумной уверенностью, а также достоверность количественных оценок и отчетности.

А.2.3 Полнота

Принцип полноты, как правило, реализуют путем:

- идентификации всех источников, поглотителей и накопителей ПГ, контролируемых, имеющих отношение или затрагиваемых проектом по ПГ и соответствующим базовым сценарием;
- оценки источников, поглотителей и накопителей ПГ, которые не подвергаются регулярному мониторингу;
- гарантии того, что вся информация, касающаяся предполагаемых пользователей, приведена в отчетах по ПГ в порядке, соответствующем установленному проектом и базовым сценарием, временному периоду и целям отчетности;
- рассмотрения представительных базовых сценариев в пределах соответствующих географических областей и временных периодов.

В тех случаях, когда отдельные сравниваемые источники, поглотители и накопители ПГ не могут быть идентифицированы в базовом сценарии, используют соответствующие значения по умолчанию и допущения. При отсутствии прямых свидетельств часто требуется экспертное суждение для предоставления информации и руководств при разработке и обосновании элементов плана проекта по ПГ и отчетов по ПГ. Они могут включать в себя соответствующее использование моделей и коэффициентов перевода, а также оценку погрешности. Аналогично поступают при проведении оценки для проектов по поглощению ПГ.

А.2.4 Согласованность

Принцип согласованности, как правило, реализуют путем:

- использования единых процедур в проектах по ПГ;

- использования единых процедур для определения базовой линии по ПГ и количественного определения выбросов в проекте по ПГ;

- использования функциональной эквивалентности (т.е. в проекте по ПГ и базовом сценарии применяют один и тот же объем оказания услуг);

- применение тестов и допущений в равной степени к потенциальному(ым) базовому(ым) сценарию(ам);

- обеспечения эквивалентного применения внутренних и внешних экспертных суждений в течение времени и в различных проектах.

Принцип последовательности не предназначен для того, чтобы препятствовать использованию процедур или методик, повышающих точность данных и информации о ПГ. Однако любые изменения в процедурах и методах должны быть прозрачно задокументированы и обоснованы.

A.2.5 Точность

Точность, как правило, достигается путем предотвращения или исключения систематической погрешности от источников при оценке, а также путем описания, повышения точности и уменьшения неопределенности, насколько это практически возможно.

Инициаторы проекта по ПГ должны обеспечить достижение точности, насколько это возможно, учитывая предположительный характер базового сценария и стоимость мониторинга некоторых видов выбросов и поглощений ПГ. Там, где предположительный характер и высокие затраты затрудняют достижение точности, консервативность является регулятором точности для поддержания достоверности количественных оценок проектов по ПГ.

Точность и консервативность являются взаимосвязанными принципами. После того, как инициатор проекта по ПГ снижает неопределенность до достижимого на практике уровня, значение, выбранное в пределах этого диапазона, должно приводить к консервативной количественной оценке проекта по ПГ.

A.2.6 Прозрачность

Прозрачность связана со степенью, в которой информация будет отражаться в отчетах открытым, понятным, опирающимся на факты, независимым и согласованным способом, основанным на документации (например, на аудиторском контроле). Информация регистрируется, обобщается и анализируется таким образом, чтобы внутренние проверяющие и предполагаемые внешние пользователи могли подтвердить ее достоверность.

Прозрачность, как правило, требует следующее:

- четкое и точное установление и документирование всех допущений;
- точные ссылки на справочные материалы;
- указание всех расчетов и методик;
- четкое указание всех изменений в документации;
- обобщение и документирование информации способом, позволяющим проводить валидацию и верификацию;
- документирование применения принципов (например, при выборе базового сценария);
- документирование пояснений и/или обоснований (например, выбора процедур, методик, параметров, источников данных и ключевых факторов);
- документирование обоснования выбранных критериев;
- документирование допущений, ссылок и методик таким образом, чтобы любая другая сторона могла воспроизвести отчетные данные;
- документирование любых внешних факторов для проекта, которые могут оказывать влияние

на принятие решений потенциальными пользователями.

A.2.7 Консервативность

Консервативность, как правило, достигается путем:

- адекватного выбора направлений технологического развития и темпов его внедрения в соответствующих географических зонах и периодах времени при отсутствии проекта по ПГ;

- принятия во внимание влияния проекта по ПГ на направления развития и темпы внедрения в соответствующих географических зонах в установленные периоды времени;

- адекватного выбора параметров, оказывающих влияние на выбросы, поглощения, источники, поглотители и накопители ПГ для данного проекта по ПГ;

- предоставления надежных результатов в рамках возможных допущений.

Принцип консервативности применяется в тех случаях, когда для определения базового сценария, количественной оценки базовой линии, а также проектных выбросов и поглощений ПГ используются крайне неопределенные параметры или источники данных. В частности, консервативность базовой линии устанавливается на основании ссылки на выбор подходов, допущений, методик, параметров, источников данных и ключевых факторов, при которых базовые выбросы и поглощения ПГ с большей вероятностью будут недооценены, чем переоценены, а надежные результаты поддерживаются в диапазоне вероятных допущений. Тем не менее, использование принципа консервативности не всегда предполагает использование наиболее консервативного выбора допущений и методик. Пояснения консервативности используемых допущений и выбора должны быть представлены в проектной документации. Внедрение принципа консервативности часто является вопросом баланса (например, между точностью, обоснованностью и экономической эффективностью). При выборе менее точных методов следует выбирать консервативные допущения и методики.

A.3 Требования к проектам по парниковым газам

A.3.1 Общие требования

Проекты должны соответствовать требованиям стандартов и законодательных актов, а также надлежащих практик. Приемлемость проекта может быть определена по предварительному одобрению властей и соответствию стандартам и законодательству. Инициатор проекта должен провести оценку экологического и социального воздействий, продемонстрировать вклад проекта в устойчивое развитие и подготовить план проекта в соответствии с национальными приоритетами и стратегиями в области охраны окружающей среды и развития.

Настоящий стандарт не проводит различий между типами и масштабами проектов. Он может применяться ко всем проектам, независимо от размера и масштаба, поскольку обеспечивает гибкость при выполнении требований путем использования соответствующих руководств по надлежащей практике.

A.3.2 Идентификация источников, поглотителей и накопителей парниковых газов, относящихся к проекту

A.3.2.1 Общие сведения

Инициатор проекта должен определить все имеющие отношение к проекту источники и поглотители ПГ, контролируемые инициатором проекта, а также источники, связанные или затрагиваемые проектом. Однако количественное определение выбросов и поглощения ПГ в общем случае не включает в себя все имеющие отношение к проекту источники и поглотители ПГ. Поэтому инициатор проекта должен установить критерии для определения и выбора источников ПГ и их поглотителей, имеющих отношение к проекту, но не контролируемых.

Для обеспечения адекватного сравнения проекта и базового сценария (для расчета уровня сокращения выбросов ПГ и увеличения их поглощения) в услуги, продукцию или функции обычно включают количественную оценку выбросов и доказывают функциональную эквивалентность.

Инициатор проекта также является ответственным за изменение выбросов и поглощений ПГ источниками и поглотителями ПГ, затронутых проектом путем переноса деятельности или

трансформации рынка, часто называемых углеродной утечкой. Например, проект, обеспечивающий повышение энергоэффективности может также привести к снижению стоимости энергии и вызвать в итоге повышение спроса на энергию (так называемый "эффект рикошета (отскока)").

На рисунке А.3 приведен пример дерева решений, которое описывает процедуру, помогающую инициаторам проекта рассмотреть ИПН ПГ для выполнения требований настоящего стандарта и документального подтверждения соответствия требованиям настоящего стандарта. Эту систему подходов допускается использовать для идентификации и выбора ИПН с целью количественной оценки как методами прямого измерения, так и расчетными методами. Критерии, используемые в данной процедуре инициатором проекта, должны согласовываться с принципами проекта по ПГ, руководством по надлежащей практике, политикой и правилами применяемых программ по ПГ, если необходимо. Инициатор проекта должен обосновать выбор критериев, используемых в данной процедуре, а также используемую процедуру (используется ли следующий пример или иной подход). Например, критерии могут учитывать баланс между целесообразностью и экономической эффективностью с принципами проекта по ПГ. Инициатор проекта также должен рассмотреть руководство по надлежащей практике для ответа на некоторые критерии принятия решений (например, при рассмотрении вопроса о том, связаны ли ИПН ПГ с потоками, поступающими или выходящими из проекта или базового сценария). В подобных случаях инициатор проекта может учитывать руководство по надлежащей практике, которое устанавливает подходы, соответствующие уровню консолидации ИПН ПГ (например, каждый котел или вся тепловая станция в качестве уровня детализации), используемым критериям (например, массовая доля или входной материал, такие как растворитель или катализатор, составляет более 5% входных материалов по массе) или проценту стоимости (например, соотношение продукт/выход составляет 10% стоимости проекта, поэтому его необходимо принимать во внимание). И, в заключение, принять решение о том, необходимо ли проведение процедуры мониторинга или нет, или оценка источника, поглотителя или накопителя ПГ может быть определена по соотношению стоимости мониторинга и рыночных цен на ПГ. В конечном счете, решение о том, проводить или не проводить мониторинг или прямую оценку ИПН, может основываться на соотношении усилий по мониторингу (затрат) и значимости влияния на сокращение ПГ.

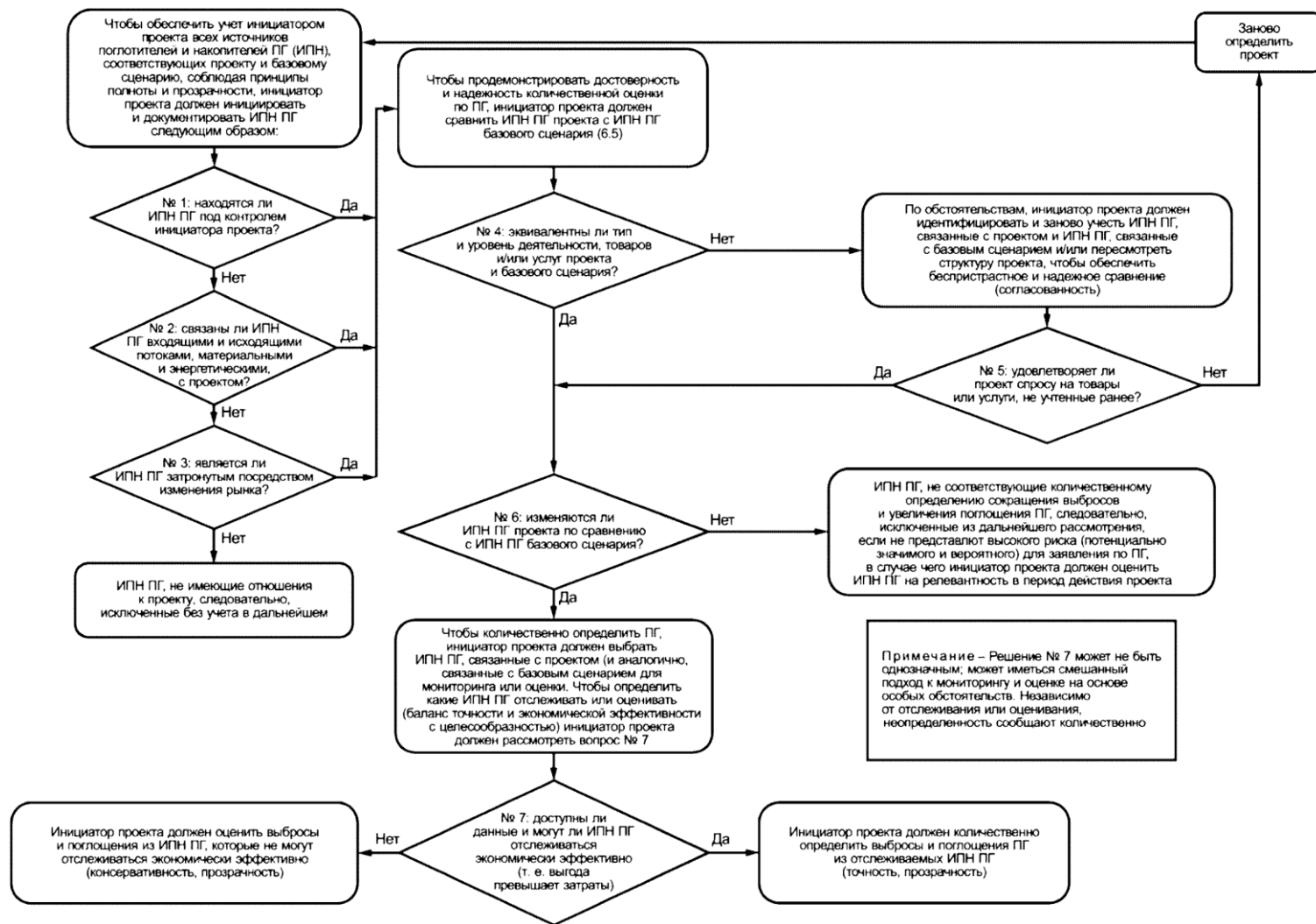


Рисунок А.3 - Идентификация и выбор источников, поглотителей и накопителей парниковых газов

Исключение источников ПГ из процедуры количественной оценки может быть также обосновано в случае, когда сравнение источников в проекте и базовом сценарии, показывает отсутствие различий между ними. В проектах по ПГ, направленных на увеличение поглощения ПГ, источник и/или поглотитель ПГ может быть исключен из процесса количественных оценок, если инициатор проекта по ПГ может продемонстрировать, что источник и/или поглотитель ПГ не является чистым источником выбросов/поглощения ПГ в течение проектного периода.

А.3.2.2 Соответствующие источники, поглотители и накопители

В настоящем стандарте не используется термин "границы проекта". Вместо этого, в документе говорится об ИПН, связанных с проектом. Связанные с проектом ИПН включают контролируемые инициатора проекта, связанные с проектом входящими и выходящими материальными и энергетическими потоками, а также затронутые проектом. Выбор терминологии в этих случаях призван сделать документ нейтральным и совместимым среди ряда программ по ПГ, избегая специфических для каждой программы определений и требований.

А.3.3 Концепция добавочности (не используется в настоящем стандарте)

Термин "добавочность" не используется в настоящем стандарте, потому что этот термин широко используется программами по ПГ и больше не признается как нейтральный по отношению к программам. В данном приложении приведены разъяснения для пользователей настоящего стандарта по понятию добавочности, и каким образом он учитывается в настоящем стандарте.

Добавочность, как понятие, описывает взаимосвязь между причиной и следствием. Для любой причины и следствия, последнее можно описать как дополнительное или добавочное, если бы оно не возникло в отсутствие причины. Проект можно описать как добавочный, если он бы не возник в отсутствие программы по ПГ, в которой он участвует (например, механизм чистого развития). Сокращение выбросов/увеличение поглощения ПГ в результате реализации проекта можно также описать как добавочные, если они количественно выше, чем сокращения выбросов/увеличения поглощения ПГ, которые произошли бы в отсутствие проекта.

Чтобы оставаться нейтральным в отношении программ, настоящий стандарт не предписывает критерия или специальные требования для добавочности. Такие критерии и специальные требования являются прерогативой программ по ПГ. В то же время концепция добавочности является неотъемлемой при определении базовой линии ПГ для обеспечения того, чтобы сокращение выбросов/увеличение поглощения ПГ в результате реализации проекта превышало те, что наступили бы в отсутствие проекта.

А.3.4 Определение базовой линии парниковых газов

А.3.4.1 Общие положения

Базовая линия по ПГ является количественной опорной линией отсчета выбросов и/или поглощений, которые произошли бы в отсутствие проекта, и обеспечивает основу для сравнения с выбросами/поглощениями проекта. В ходе планирования инициатору проекта рекомендуется рассмотреть все потенциальные базовые сценарии, включающие предлагаемый проект как потенциальный базовый сценарий. Если проект эквивалентен соответствующему базовому сценарию, существует риск отсутствия сокращения выбросов/увеличения поглощений ПГ, и предлагаемый проект может не стать реальным проектом по ПГ.

Прогнозирование качества количественной оценки множества базовых сценариев, в которых не исключен риск переоценки выбросов ПГ, требует другого подхода. Рассмотрение должно быть проведено в отношении всех возможных базовых сценариев выбросов ПГ, а выбранная базовая линия должна быть правдоподобной в диапазоне допущений на период действия базового сценария. Обычно для выбора базовой линии ПГ используется методика определения базовой линии. Консервативная базовая линия обычно определяется по потенциальным базовым сценариям, которые эквивалентны с точки зрения полноты, согласованности, прозрачности и применимости. Базовые сценарии должны действовать в течение того же периода времени, что и сам проект. Период для базовой линии по ПГ и отчетный период должны быть достаточно продолжительными, чтобы обеспечить учет изменчивости моделей функционирования в

показателях выбросов ПГ базовой линии и в показателях выбросов ПГ в рамках проекта.

Например, проекты по поглощению ПГ на суше скорее всего будут использовать только отдельные ПГ при оценке и определении базовой линии по ПГ. Вероятнее всего, будет рассматриваться только сумма изменений запасов углерода в накопителях ПГ или углеродных пулах. Эффект дополнительного сокращения выбросов также оценивают только с точки зрения изменений в накопителях ПГ или залежах углерода. Результатом увеличения поглощения ПГ будет сумма изменений в запасах углерода в накопителях ПГ или углеродных пулах за вычетом любого увеличения выбросов всех ПГ из источников ПГ.

А.3.4.2 Определение источника, поглотителя и накопителя, и базовой линии парниковых газов

Существует несколько этапов количественного определения сокращения выбросов ПГ или поглощения ПГ по проекту. Первым этапом является определение ИПН путем сбора данных для соответствующих идентифицированных контролируемых, связанных с проектом или затронутых им ИПН (А.3.2). Следует также определить временной период действия базовой линии ПГ. Период может определяться программой по ПГ, если применимо. Временной период, выбранный для базовой линии по ПГ - это такой же период, который является отчетным для сокращения выбросов ПГ или поглощения ПГ по проекту, таким образом достигается эквивалентность и точное сравнение в одних и тех же условиях.

Временной период действия базовой линии и отчетный период должны быть достаточно продолжительными, чтобы обеспечить учет изменчивости моделей функционирования в показателях выбросов базовой линии по ПГ и в рамках проекта. Затронутые проектом ИПН могут включать материальные и энергетические потоки, входящие и исходящие из ИПН. Инициатор проекта определяет область распространения и ИПН, т.е. ограничения для проекта путем оценки ИПН и связанных с ними выбросов, контроля, физических пределов и других критериев, которые будут включены в проект.

Примечание - Чтобы свести к минимуму неопределенность, при определении ИПН обычно рассматривают способность выделить по отдельности, изолировать ИПН.

А.3.4.3 Количественное определение базовой линии парниковых газов

Базовые процедуры или методики оценки выбросов ПГ для базовой линии, как правило, индивидуальны (т.е. разрабатываются инициатором проекта по ПГ) или стандартизованы (т.е. разрабатываются инициатором проекта или органом управления программой для специальных типов проектов).

Условия прошлых периодов (такие как уровни выбросов ПГ или данные об объемах деятельности), рыночные условия (такие как распространенное использование технологий) и наилучшие доступные технологии (например, выявленный процент аналогичных видов деятельности, соответствующих им) также могут стать основой для разработки методик определения базовой линии. Базовые линии по ПГ могут быть статическими (постоянными во времени) или динамическими (изменяющимися во времени).

Базовая линия ПГ разрабатывается для того же периода времени, как отчетный период, и обеспечивают оценку того, что наступит в отсутствие проекта. Чтобы учесть соответствующие переменные, допускается использовать линейную регрессию, полиномиальные уравнения и другие подходящие математические формулы.

Количественная оценка базовой линии по ПГ должна быть основана на принципах применимости и точности. Надлежащей практикой является использование коэффициентов выбросов по умолчанию в качестве стартовой точки для дополнительных, связанных с конкретным проектом расчетов и для оценки консолидированных выбросов и поглощений ПГ проекта в общих единицах измерения, т.е. CO₂-экв.

Если существует базовый сценарий программы по ПГ, инициатор проекта фиксирует этот базовый сценарий и сравнивает его с фактической хронологической и действующей базовой линией ПГ. Любые несоответствия между базовой линией программы по ПГ (методикой) и расчетной базовой линией ПГ следует зафиксировать для анализа заинтересованными сторонами.

Примечание - Базовую линию ПГ можно определить для конкретного проекта по ПГ или общих выбросов в инвентаризации, т.е. на базовый год.

А.3.5 Количественное определение сокращения выбросов и/или увеличения поглощения парниковых газов

А.3.5.1 Общие положения

Первым этапом количественного определения сокращения выбросов и/или увеличения поглощения ПГ является идентификация соответствующих ПГ для каждого ИПН. ИПН, как правило, идентифицируют на фазе планирования проекта по ПГ, как часть определения базовой линии по ПГ и оценки выбросов/поглощений в проекте.

Как только соответствующие ИПН идентифицированы, следующим этапом проекта является определение параметров, связанных с соответствующими ИПН, которые будут оцениваться или количественно определяться на основе фактических измерений, чтобы рассчитать базовую линию ПГ и выбросы в рамках проекта. Данные, собранные на стадии планирования, помогут при количественной оценке базовой линии по ПГ, а данные, собранные после завершения проекта, помогут при количественной оценке выбросов в рамках проекта. Для проектов с динамической базовой линией ПГ, например основанных на фактических производственных данных, надлежащей практикой является расчет базовой линии по ПГ с использованием части данных, полученных после завершения проекта по ПГ.

А.3.5.2 Сбор данных и информации по парниковым газам, связанные с базовой линией парниковых газов и проектными выбросами

Характер имеющейся у инициатора проекта информации определяет, оцениваются ли выбросы или поглощения ПГ или количественно определяются на основе фактических измерений. Например, до реализации проекта, как правило, выбросы или поглощения ПГ оцениваются, в то время как в процессе реализации проекта выбросы или поглощения ПГ могут непосредственно контролироваться и измеряться для получения фактических данных для количественного определения. (Мониторинг и измерение допускается проводить на 100% или они могут основываться на плане выборочного контроля, зависящего от характера источников данных.)

Данные можно собирать из множества источников, таких как действующие производственные процессы, системы, которые выбрасывающие ПГ (прямые выбросы), параметры энергопотребления в пересчете на потребленное ископаемое топливо и потребленное электричество и т.д., стандартные опубликованные данные для расчета коэффициентов выбросов ПГ, информация по транспортированию (т.е. пройденное расстояние) и потребленное топливо.

Сокращение выбросов/увеличение поглощений измеряют как разность между выбросами/поглощением базового сценария и выбросами/поглощениями ПГ проекта.

А.3.6 Управление качеством данных

Качество проектных данных может быть повышено путем:

- создания и поддержания полной информационной системы по ПГ;
- регулярных проверок точности на предмет технических ошибок;
- проведения периодических внутренних аудитов и технического анализа;
- соответствующей подготовки членов рабочей группы по проекту;
- выполнения оценок неопределенности.

Оценка неопределенности может включать в себя как качественную оценку (например, высокая, средняя или низкая), так и количественную, и обычно является менее строгой, чем анализ неопределенности, который является статистически обоснованной систематической количественной процедурой для установления и количественной оценки неопределенности. Как правило, оценка неопределенности подходит для фазы планирования проекта, а анализ неопределенности - для фазы его реализации. Инициаторы программ ПГ должны решить, является ли анализ неопределенности приемлемым для внедряемых проектов. При использовании настоящего стандарта вне рамок программы следует проводить анализ неопределенности для выполненного количественного определения.

Руководство по надлежащей практике в отношении обеспечения качества и управления качеством в рамках проектов по землепользованию, изменению землепользования и лесному хозяйству (LULUCF) см. в 4.3.4 [12] и в периодически публикуемых обновлениях.

А.3.7 Мониторинг проекта по парниковым газам

Процедуры мониторинга могут включать в себя графики, роли и обязанности, оборудование, ресурсы и методики для предоставления, оценки, измерений, расчетов, обобщения и регистрации данных по ПГ и информации для проекта по ПГ и базовой линии ПГ.

А.3.8 Документирование проекта по парниковым газам

В настоящем стандарте документирование предусмотрено в связи с потребностями, связанными с проведением аудита и верификации и/или валидации. Это дополнение к отчетности, предназначенной для внешних целей.

Документирование связано с информационной системой проекта по ПГ и внутренним контролем этой системы наряду с данными по ПГ и информацией по проекту. Результаты документирования должны быть полными и прозрачными.

А.3.9 Верификация и/или валидация проекта по парниковым газам

Настоящий стандарт не устанавливает требования к необходимости проведения валидации или верификации. Такие требования, как правило, являются частью программы по ПГ. Если проект по ПГ не связан с какой-либо определенной программой, то инициатор проекта должен предложить тип валидации или верификации (верификация первой, второй или третьей сторонами) и уровень уверенности, требуемый в отношении утверждения по ПГ. Заявление по ПГ является подтверждением результативности проекта по ПГ и, как правило, оформляется инициатором проекта. В ИСО 14064-3 установлены принципы и требования к процедурам валидации и верификации утверждений по ПГ.

А.3.10 Отчет по проекту

Представление отчетности осуществляется для информирования предполагаемого потребителя о проекте по ПГ. Содержание и форма представления отчетной информации должны соответствовать потребностям и ожиданиям предполагаемых пользователей. Инициаторы проекта могут разрабатывать процедуры отчетности для конкретных проектов в зависимости от обстоятельств проекта, целей отчетности, информационных потребностей предполагаемых пользователей и требований программ, в которых участвует проект. Во всех случаях отчетность основана на документации проекта по ПГ.

Настоящий стандарт не требует от инициатора проекта, чтобы отчет по ПГ был опубликован открыто, если только не сделано публичное заявление или утверждение о соответствии проекта по ПГ требованиям настоящего стандарта. В таких случаях минимальное содержание в отчетах по ПГ обеспечивает полноту, точность и прозрачность публичного представления информации о проекте. Раскрываемая информация должна обеспечивать возможность объективного сравнения различных проектов.

Высокая степень прозрачности и возможность общественного обсуждения могут значительно повысить доверие к проекту и важны для рынка при оценке стоимости кредитов. Более того, предоставление общественности информации о проекте необходимо для получения замечаний от заинтересованных сторон и их последующего использования для разработки и управления проектом. Инициаторы проекта могут также использовать открытые отчеты в рекламных целях.

Приложение ДА
(справочное)

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНО ПРИМЕНЯЕМЫХ
В КЛИМАТИЧЕСКИХ ПРОЕКТАХ**

ДА.1 **углеродный пул** (carbon pool): Система, обладающая способностью накапливать или высвобождать углерод, включая надземную биомассу, подземную биомассу, подстилку, валежник и почвенный органический углерод.

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] ISO 5725-1:1994, Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results - Part 1: General principles and definitions [Точность (правильность и прецизионность) методик и результатов измерений. Часть 1. Общие принципы и определения]
- [2] ISO 9001, Quality management systems - Requirements (Системы менеджмента качества. Требования)
- [3] ISO 14033, Environmental management - Quantitative environmental information - Guidelines and examples (Экологический менеджмент. Количественные экологические данные. Руководство и примеры)
- [4] ISO 14040, Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework (Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Принципы и система подходов)
- [5] ISO 14064-1, Greenhouse gases - Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals (Парниковые газы. Часть 1. Требования и руководство по количественному определению и отчетности о выбросах и поглощении парниковых газов на уровне организации)
- [6] ISO 14064-3, Greenhouse gases - Part 3: Specification with guidance for the verification and validation of greenhouse gas statements (Газы парниковые. Часть 3. Требования и руководство по валидации и верификации заявлений в отношении парниковых газов)
- [7] ISO 14065, Greenhouse gases - Requirements for greenhouse gas validation and verification bodies for use in accreditation or other forms of recognition (Парниковые газы. Требования к органам по валидации и верификации парниковых газов, применяемые для аккредитации или других форм признания)
- [8] ISO 14066, Greenhouse gases - Competence requirements for greenhouse gas validation teams and verification teams (Парниковые газы. Требования к компетентности команд специалистов по валидации и верификации парниковых газов)
- [9] ISO 14067, Greenhouse gases - Carbon footprint of products - Requirements and guidelines for quantification (Парниковые газы. Углеродный след продукции. Требования и руководящие указания по количественному определению)
- [10] ISO/TR 14069, Greenhouse gases - Quantification and reporting of greenhouse gas emissions for organizations - Guidance for the application of ISO 14064-1 (Парниковые газы. Количественное определение и отчетность о выбросах парниковых газов на уровне организации. Руководство по применению ИСО 14064-1)
- [11] Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Fifth Assessment Report: Climate Change 2013 "The Physical Science Basis", 2013. Available from: <https://www.ipcc.ch/>
- [12] IPCC. Good Practice Guidance for Land Use, Land Use Change and Forestry, 2003. Available from: <https://www.ipcc.ch/>
- [13] IPCC. Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 2006, 5 volumes + corrigenda. Available from: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>
- [14] World Resources Institute (WRI) and World Business Council for Sustainable Development. (WBCSD). The GHG Protocol for Project Accounting. WRI/WBCSD, Washington, D.C., 2005. Available from: <https://ghgprotocol.org/>

УДК 502.3:006.354

ОКС [13.020.40](#)

Ключевые слова: экологический менеджмент, парниковые газы, принципы, окружающая среда, данные, мониторинг, измерения, контроль
