

ПРОЕКТ. ДЛЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ

Методика реализации климатического проекта № 0003

**Изменение запасов органического углерода в почве на пахотных землях**

Разработчик: Институт глобального климата и экологии имени академика  
Ю. А. Израэля

Версия 1.1  
27 марта 2023 г.

## Содержание

<b>1. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ПРИМЕНИМОСТЬ МЕТОДОЛОГИИ,ГРАНИЦЫ ПРОЕКТА.....</b>	<b>3</b>
<b>3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ БАЗОВОЙ ЛИНИИ.....</b>	<b>6</b>
<b>4. СРОКИ ПРОЕКТА.....</b>	<b>10</b>
<b>5. ДОПОЛНИТЕЛЬНОСТЬ .....</b>	<b>10</b>
<b>6. ТРЕБОВАНИЯ К ПЛАНУ МОНИТОРИНГА.....</b>	<b>10</b>
<b>7. ПРОЕКТНЫЙ СЦЕН МИНИМИЗАЦИЯ РИСКА НЕПОСТОЯНСТВА (ЕСЛИ ПРИМЕНИМО) .....</b>	<b>12</b>
<b>8.ОЦЕНКА ВЫБРОСОВ ОТ УТЕЧЕК ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ УТЕЧКИ РЫНКА, СМЕНЫ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УТЕЧКИ. МЕТОДЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ УТЕЧЕК.....</b>	<b>14</b>
<b>9. МИНИМИЗАЦИЯ РИСКА НЕПОСТОЯНСТВА (ЕСЛИ ПРИМЕНИМО).....</b>	<b>14</b>
<b>10. МЕТОДЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ДВОЙНОГО УЧЕТА, НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБЩЕСТВО .....</b>	<b>15</b>
<b>11. РЕКОМЕНДАЦИИ В ОТНОШЕНИИ ИЗМЕНЕНИЯ И/ИЛИ СОХРАНЕНИЯ БАЗОВОЙ ЛИНИИ В СЛУЧАЕ ПРОДЛЕНИЯ ПЕРИОДА КРЕДИТОВАНИЯ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>15</b>
<b>12. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....</b>	<b>16</b>

## 1. Термины и определения

**Климатический проект (проект по выбросам ПГ)** – комплекс мероприятий, обеспечивающих снижение (предотвращение) выбросов парниковых газов или увеличение поглощения парниковых газов.

**Разработчик проекта по выбросам парниковых газов (разработчик проекта по выбросам ПГ (РП))** – физическое лицо или организация, осуществляющая общий контроль и ответственность за проект по выбросам парниковых газов.

**Базовые показатели выбросов парниковых газов (базовые показатели выбросов ПГ)** – количественные контрольные точки для выбросов и/или удаления ПГ, которые имели бы место в отсутствие проекта по выбросам ПГ, выражающие базовый сценарий, с которым сравниваются выбросы и отведение ПГ по проекту.

**Базовый сценарий** — гипотетический исходный вариант развития, лучше всего отражающий условия, которые, скорее всего, возникнут в отсутствие проекта по выбросам парниковых газов.

**Мониторинг** – непрерывная или периодическая оценка выбросов парниковых газов, поглощения парниковых газов или других данных, связанных с выбросами парниковых газов

**ПОУ** – почвенный органический углерод

**IA** – зоны использования

**PD** – разработчик проекта

**DM** – сухое вещество

**SOCBL** – почвенный органический углерод на территории проекта до начала его реализации

**SSM** – устойчивое управление использованием почв

**GWP** – потенциал глобального потепления для  $N_2O$ ,  $kg-CO_2-e$  ( $kg-N_2O$ )<sup>-1</sup>

**MW<sub>N2O</sub>** – соотношение молекулярных масс  $N_2O$  и N (44/28), тонна- $N_2O$  (т-Н)<sup>-1</sup>

**MW<sub>CO2</sub>** – соотношение молекулярных масс  $CO_2$  и C (44/12), тонна- $CO_2$  (т-С)<sup>-1</sup>

**SALM** – устойчивое управление сельскохозяйственными угодьями

## 2. Применимость методологии, границы проекта

Управление пахотными землями оказывает воздействие на изменение запасов почвенного органического углерода в разной степени в зависимости от того, как конкретные методы обработки почв влияют на выбросы и поглощение углерода из почвенной системы. Основными методами управления, влияющими на запасы органического углерода в почве на пахотных землях, являются ~~тнн~~—управление пожнивными растительными остатками, ~~тнн-приемов~~ механическая обработка почвы, использование удобрений (как минеральных, так и органических удобрений), выбор культуры и интенсивности обработки посевов (например, непрерывная обработка по сравнению с севооборотом и периодами чистого пара), управление системой

орошения и смешанные системы с посевом или сенокосом в чередующихся последовательностях. Кроме того, дренаж и культивация органических почв снижают запасы углерода в почве. Изменение типов обработки почв также могут влиять на накопление почвенного органического углерода за счет изменения скорости эрозии и последующей потери углерода с участка. Методика оценки запасов почвенного органического углерода основана на прямых измерениях полевых проб. Тем не менее оценка будущего изменения запасов почвенного органического углерода должна производиться с использованием динамических моделей почвенного органического углерода.

Данная методика применима к проектам, которые внедряют приемы устойчивого управления сельскохозяйственными угодьями (SALM) в рамках сельскохозяйственного ландшафта. SALM включает целостный подход к созданию продуктивных и работоспособных экосистем путем интеграции социальных, экономических, физических и биологических потребностей и ценностей, а также способствует устойчивому развитию сельских районов. При реализации проекта его объем должен включать оценку выбросов CO<sub>2</sub> и N<sub>2</sub>O (прямые и косвенные выбросы N<sub>2</sub>O) и соответствовать следующим условиям:

*а) Географическое положение:*

- Проекты приемлемы во всех регионах. Некоторые модули деятельности в сфере ПОУ могут быть ограничены географическими условиями, которые должны учитываться при разработке и реализации климатического проекта.

*б) Территория реализации проекта:*

- Подходящей территорией реализации проекта являются пахотные земли, используемые под однолетние культуры или залежные земли, используемые под многолетние культуры, в том числе кормовые травы. Деятельность по проекту должна осуществляться на том же земельном участке, что и исходная. Климатический проект должен применяться в масштабе сельскохозяйственного предприятия в определенных зонах использования (IA). Каждая зона использования может включать одно или несколько полей либо в пределах одного отдельного хозяйства, либо в разных хозяйствах, принадлежащих или управляемых одной и той же или разными компаниями, являющимися частью одного и того же проекта. Если одна часть территории реализации проекта существенно отличается от другой, то должно быть определено более одной зоны использования из-за повышенной вероятности обнаружения изменений ПОУ и выбросов парниковых газов в однотипных зонах использования. Существенные различия в типе почвы, землепользовании, истории землепользования и форме рельефа — все это влияет на запасы почвенного органического углерода и, таким образом, должно привести к разграничению отдельных зон использования.

- Проект не осуществляется на заболоченных участках, включая осушенные торфяники.
- Проект не может быть реализован на территории лесных массивов.
- Территория реализации проекта не должна включать участки инфраструктуры.

- Климатический проект не может быть реализован на заброшенных участках сельскохозяйственных угодий, подлежащих распашке.

*c) Подготовка участка:*

- Не допускается сжигание растительных остатков на территории реализации проекта. Согласно пункту 185 Постановления Правительства РФ от 16 сентября 2020 года № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» не разрешается сжигание стерни, пожнивных остатков и разведение костров на полях.

*d) Водный режим:*

- Деятельность по проекту не должна включать изменения режимов поверхностных и мелких (<1 м) почвенных вод посредством затопления, дренажа или других значительных антропогенных изменений уровня грунтовых вод. Если в ходе деятельности по проекту предполагается внесение удобрений, то это не должно представлять собой внесение крайне высоких доз минеральных и органических удобрений, что может привести к увеличению поверхностного и подпочвенного выноса питательных веществ (азота) в поверхностные и грунтовые воды с дальнейшей эвтрофикацией водоемов.

*e) Землепользование:*

- Системы управляемого земледелия (например, монокультура или севооборот) должны действовать не менее 5 лет до начала проекта.
- Деятельность по проекту не должна приводить к изменению порядка землепользования.

Возделываемые земли в начале реализации проекта должны демонстрировать потенциал для снижения потерь содержания органического вещества в почве (СОВП) или способствовать накоплению запаса почвенного органического углерода после принятия методов УУИП (по сравнению с исходными параметрами проекта) либо путем увеличения, либо поддержания уровней почвенного органического углерода.

*f) Продовольственная безопасность:*

- Не допускается снижение урожайности, которое может быть связано с реализацией проекта. Деятельность на территории реализации проекта должна обеспечить урожайность, как минимум эквивалентную базовому уровню урожайности (в среднем за пять лет, до начала разработки проекта). В случае изменения региональной продуктивности сельскохозяйственных культур (например, из-за климатических факторов), урожайность на территории реализации проекта не должна иметь значительного снижения (5%), т. е. больше, чем урожайность в регионе реализации проекта.

В ходе реализации проектных мероприятий не допускается снижение урожайности сельскохозяйственных культур. Фермы должны поддерживать свои доходы от производства хотя бы на уровне до начала реализации проекта. В случае изменения урожайности по внешним причинам (например, изменение климата), уровень урожайности на территории реализации проекта не должен значительно снижаться (на 5%) по сравнению с остальными пахотными площадями региона реализации проекта:

Прямое воздействие на выбросы почвенного органического углерода и выбросы по проекту:

- Агрохимические ресурсы, т. е. удобрения или другие питательные вещества, пестициды, прочие добавки
- Изменение гидрологии, т. е. благодаря орошению, осушению и сезонной смене посевных площадей
- Изменение ресурсов, связанных с урожаем, включая растительные остатки и фиксацию азота
- Изменения в техническом управлении растениеводством (например, использование машин для посадки, обработки и сбора урожая)
- Сезонные изменения в агротехнических мероприятиях (например, сбор урожая, периоды пара, сезон без растительного покрова)

Рыночные риски утечки

- Изменение доходов от урожая (за пределами обычных колебаний рыночных цен)
- Изменение урожайности (за пределами обычных колебаний), выраженное по массе (тонны) и по отношению к теплотворной способности и конечному потребителю (культуры для животных/людей).

### **3. Определение базовой линии**

Разработчик проекта (РП) должен рассмотреть все потенциальные базовые сценарии, которые включает предлагаемый проект в качестве потенциального базового сценария.

При разработке исходных условий разработчик проекта должен выбрать и обосновать допущения, значения и процедуры, гарантирующие невозможность переоценки сокращений выбросов парниковых газов или увеличения их поглощения, выбрать или разработать, обосновать и применить критерии и процедуры для демонстрации того, что результаты проекта сокращения выбросов или увеличения поглощения парниковых газов являются дополнительными к существующим по сравнению с установленным базовым уровнем.

В начале проекта разработчик проекта должны определить базовый сценарий, согласно следующим условиям:

- ✓ методы землепользования и управления, которые применялись в течение последних пяти лет до начала реализации проекта;
- ✓ региональные условия: методы землепользования и управления, которые представляют типичные виды землепользования и управления сельским хозяйством.

Сценарий выявленных методов должен быть реалистичным и заслуживающим доверия на основе проверенных источников информации, таких как отчетность сельскохозяйственного предприятия, национальные или региональные статистические отчеты по сельскому хозяйству, задокументированные отчеты государственного управления землепользованием, опубликованные

рецензируемые исследования в регионе реализации проекта, результаты опросов, проведенных разработчиком проекта или от его имени до начала деятельности по проекту.

Определение базового сценария основано на предоставлении предыдущих данных о деятельности за 5 лет, подлежащих оценке, включая:

- ✓ товарные и покровные культуры в год (приблизительные даты посева и сбора урожая), а также собранный урожай или биомасса (кг сухого вещества/га/год);
- ✓ управление растительными остатками; оценка сбора и возврата растительных остатков (в процентах или кг сухого вещества/га/год);
- ✓ методы обработки почвы (система обработки почвы, количество и вид обработок в год) ежегодные механизированные сельскохозяйственные работы;
- ✓ обработка почвы, посев, борьба с вредителями, внесение и распределение минеральных/органических и неорганических удобрений, уборка урожая, скашивание, прессование сена, внутренние перевозки, другие операции;
- ✓ использование минеральных удобрений (тип, форма применения, сроки и нормы внесения, удобрений и питательных веществ в кг/га);
- ✓ использование органических удобрений (тип, форма применения, метод размещения, сроки и норма внесения в год);
- ✓ ежегодный расход ископаемого топлива на орошение.

### **3.1 Оценка основных параметров почвенного органического углерода**

Для каждой приемлемой территории реализации проекта базовые запасы почвенного органического углерода должны быть определены количественно с использованием следующих подходов:

1. Оценка запасов почвенного органического углерода (т С/га) на глубине 0–30 см должна производиться с использованием метода моделирования запасов почвенного органического углерода на 20-летний период, в качестве входных данных для этой модели необходимо использовать исторические и прогнозируемые данные о деятельности. Базовый уровень, основанный на предыдущих данных, учитывает периоды биогеохимических циклов углерода и азота в почвах пахотных земель. для обеспечения возможности сравнения и согласования различных проектов требуется минимальный прогноз на 20 лет. Стандартизированные базовые уровни должны быть установлены на максимально возможном уровне агрегирования в соответствующем секторе.

Модели расчета почвенного органического углерода способны имитировать динамику почвенного органического углерода при различных видах землепользования, климатических условиях и методах управления. К ним относятся такие модели, как RothC или метод стационарного почвенного углерода рассчитанные с использованием методики уровня 2 МГЭИК (МГЭИК, 2006, том 4, Сельское хозяйство, лесное хозяйство и другие виды землепользования, глава 5 «Возделываемые земли»).

Если имеются надежные данные о том, что запасы углерода в почве на проектной территории находятся в устойчивом состоянии при традиционной практике, то в качестве исходного уровня можно измерить только средние начальные запасы углерода в почве.

2. Содержание базового уровня органического углерода в почве (SOCBL), а также другие параметры для применения моделей ПОУ измеряются на репрезентативном количестве образцов почвы с использованием национальных методов измерения.

Базовые запасы почвенного органического углерода рассчитываются как сумма прогнозируемых запасов углерода, умноженная на площадь во время каждого периода мониторинга на протяжении периода кредитования (через 5, 10, 15 лет после начала деятельности по проекту), как показано в уравнении 1. Уравнение 1

$$SOCBL = \sum(SOCBL_y \times Ay)$$

где:

SOCBL базовый уровень почвенного органического углерода [тС]  
 SOCBL<sub>y</sub> почвенный органический углерод до начала реализации проекта [тС га<sup>-1</sup>]  
 Ay площадь поля до начала разработки проекта [га]

### 3.2 Оценка базовых выбросов N<sub>2</sub>O

Суммарное количество выбросов N<sub>2</sub>O-N на территории реализации проекта (кг N<sub>2</sub>O-N год<sup>-1</sup>)  
<sup>1)</sup> рассчитывается с использованием уравнения 2:

Уравнение 2

$$N_2O_{\text{общ.}} = N_2O_{\text{прям.т}} + N_2O_{\text{косв.}}$$

где:

N<sub>2</sub>O<sub>общ.</sub> общее количество выбросов N<sub>2</sub>O-N на территории реализации проекта до начала разработки проекта [т N<sub>2</sub>O-N год<sup>-1</sup>]  
 N<sub>2</sub>O<sub>прям.</sub> прямые выбросы N<sub>2</sub>O-N от управляемых почв на территории реализации проекта до начала проекта, включая прямые выбросы от минеральных удобрений, органических удобрений, пожнивных растительных остатков и процессов минерализации, связанных с потерей органического вещества почвы в результате изменения управления минеральными почвами [т N<sub>2</sub>O-N год<sup>-1</sup>]  
 N<sub>2</sub>O<sub>косв.</sub> косвенные выбросы N<sub>2</sub>O-N в результате улетучивания азота в виде NH<sub>3</sub> и NO<sub>x</sub> или вымывания и стока азота на территории реализации проекта до начала его разработки [т N<sub>2</sub>O-N год<sup>-1</sup>]

Общие базовые выбросы парниковых газов рассчитываются с использованием Уравнения 3 в тCO<sub>2</sub> год<sup>-1</sup>:

Уравнение 3

$$GHG_{\text{общ.}} = SOCBL * MM_{CO_2} + N_2O_{\text{общ.}} * MW_{N_2O} * GWP_{N_2O}$$

#### **4. Сроки проекта**

Для валидации в орган по валидации и верификации могут быть представлены проекты, реализация которых началась не ранее чем за 2 года до подачи документов на валидацию.

Продолжительность периода кредитования должна составлять не более 10 лет с возможностью двукратного продления. При отсутствии возможности продления продолжительность периода кредитования составляет 15 лет.

Период кредитования начинается не ранее регистрации проекта в Реестре углеродных единиц.

#### **5. Дополнительность**

Дополнительность должна быть продемонстрирована с помощью инструмента № 001 «Демонстрация дополнительности проектной деятельности».

#### **6. Требования к плану мониторинга**

Разработчики проектов должны выбрать или установить критерии для определения участков для проведения регулярного мониторинга или оценки на основе подходящих и достоверных данных. Разработчики проекта должны разработать и реализовать план мониторинга, который включает процедуры измерения, а именно получение, регистрацию, обобщение и анализ данных и информации, необходимых для количественной оценки и данных об изменениях запасов углерода в почве, связанных с проектом и базовым сценарием. Разработчик проекта должен объяснить причину, по которой участок, указанный в базовом сценарии, не был выбран для регулярного мониторинга. Отбор проб почв рекомендуется проводить в соответствии с национальным стандартом ГОСТ Р 58595-2019, утвержденным и введенным в действие приказом Федеральной службы по техническому регулированию и метрологии от 10 октября 2019 г. № 954-ст. Содержание углерода в пахотных землях измеряется по репрезентативному количеству проб почвы с использованием национальных методов измерения.

Выбросы N<sub>2</sub>O следует оценивать в соответствии с Руководящими принципами МГЭИК (2006 г.), том 4, глава 1 или с использованием Методики Национальной инвентаризации выбросов парниковых газов, утвержденной Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 16 апреля 2015 г. № 15-р «Методические рекомендации по проведению добровольной инвентаризации выбросов парниковых газов в субъектах Российской Федерации». Возможно применение прямых измерений, сравнимые с указанными выше методами.

Разработчики проекта должны разработать и реализовать план мониторинга, который включает процедуры измерения, а именно получение, регистрацию, обобщение и анализ данных и информации, необходимых для количественной оценки и информации об изменениях в запасах

почвенного углерода и выбросах закиси азота, связанных с базовым сценарием и сценарием реализации проекта.

Мониторинг территории реализации проекта на пахотных землях следует проводить каждые два года или не реже одного раза в 5 лет.

План мониторинга должен включать следующее:

- a) Цель мониторинга;
- b) Перечень измеряемых и контролируемых параметров;
- c) Типы данных и информации, которые должны быть представлены, включая единицы измерения;
- d) Источники данных;
- e) Методики мониторинга, включая процедуру отбора проб почвы в соответствии с доступными национальными методиками и их репрезентативностью, оценкой, моделированием, измерением, подходами к расчету и неопределенностью. Периодичность мониторинга с учетом потребностей предполагаемых пользователей;
- f) Роли и обязанности участников, связанные с мониторингом, включая процедуры авторизации, утверждения и документирования изменений в зафиксированных данных;
- g) Процедуры контроля, включая внутреннюю проверку входных данных, преобразований и выходных данных, а также процедуры корректирующих действий;
- h) Системы управления информацией о ПГ, включая размещение и сохранение данных, а также управление данными, включая процедуры передачи данных между различными типами систем или документации.

В случае использования инструментов и оборудования для мониторинга, разработчик проектов должен обеспечивать их надлежащее применение, техническое обслуживание и требования настоящей методики, а также их сопоставимость с международными или национальными методиками и подходами к инвентаризации ПГ.

Разработчики проектов должны применять критерии и процедуры мониторинга в соответствии с планом мониторинга. Все данные и информация, относящиеся к мониторингу проекта, должны быть зарегистрированы и задокументированы.

Разработчик проекта должен как минимум стратифицировать территорию реализации проекта по видам возделываемых культур, типам обработки почвы, использованию пожнивных растительных остатков, внесению в почву минеральных и органических удобрений и климатических параметров соответствующих зоне реализации проекта.

Программа мониторинга отбора проб почвы направлена на определение концентрации почвенного органического углерода (ПОУ) и изменений запасов по сравнению с начальным исходным состоянием, чтобы продемонстрировать, что принятые методы УУИП либо увеличивают, либо поддерживают запасы ПОУ. Для расчета запасов ПОУ необходимо определение объемной плотности почвы (ОП).

Отбор проб почвы рекомендуется проводить в соответствии с национальным стандартом ГОСТ Р 58595-2019, утвержденным и введенным в действие приказом Федеральной службы по техническому регулированию и метрологии от 10 октября 2019 г. № 954-ст. Содержание углерода в пахотных землях измеряется по репрезентативному количеству проб почвы с использованием национальных методов измерения.

## 7. Проектный сценарий

Для всей подходящей территории реализации проекта запасы SOC на момент времени  $t$  рассчитываются как сумма запасов в слое, умноженная на мощность слоя:

Уравнение 3

$$SOC_t = \sum(SOC_{t,y} \times A_y)$$

где:

$SOC_t$	почвенный органический углерод на территории реализации проекта во время $t$ [t C]
$SOC_{t,y}$	почвенный органический углерод в слое $y$ во время $t$ [t C га-1]
$A_y$	мощность слоя $y$ во время $t$ [га]

Для каждого участка реализации проекта запасы ПОУ должны быть количественно определены с применением метода моделирования запасов углерода в пахотных почвах с использованием моделей СОВП, таких как модель RothC или метод устойчивого состояния почвенного углерода уровня 2 МГЭИК (МГЭИК, 2019 Том 4, Сельское хозяйство, лесное хозяйство и другие виды землепользования, Глава 5 «Пахотные угодья»). Эта модель оценивает запасы почвенного органического углерода (ПОУ) на глубине 30 см при конкретном методе управления на пахотных землях. Моделирование должно учитывать только поступление биомассы в почву в пределах границ проекта.

Регистрируемая информация зависит от выбора вида деятельности.

Если деятельность улучшает использование пожнивных растительных остатков, разработчики проекта должны фиксировать:

- ✓ Площадь каждой культуры (га)

- ✓ Урожайность каждой культуры (кг/га)
- ✓ Количество пожнивных растительных остатков (кг/га)
- ✓ Существующие методы обращения с пожнивными растительными остатками и их периодичность
- ✓ Будущие методы управления пожнивными растительными остатками, которые будут реализованы в рамках проекта

Если деятельность по проекту включает усовершенствованные методы обработки почвы, следует зафиксировать:

- ✓ Обрабатываемая площадь (га)
- ✓ Тип и глубина обработки почвы
- ✓ Существующие методы обработки почвы и их периодичность
- ✓ Будущие методы обработки почвы, которые будут реализованы в рамках проекта

Если деятельность по проекту включает почвопокровные культуры, следует указать:

- ✓ Площадь почвопокровных культур (га)
- ✓ Количество и виды почвопокровных культур
- ✓ Будущее количество почвопокровных культур, которые будут реализованы в рамках проекта

Выбросы закиси азота от пахотных земель.

Основные источники N<sub>2</sub>O:

- ✓ минеральные азотные удобрения;
- ✓ органические источники азота, применяемые в качестве удобрений (например, навоз животных, растительные остатки, компост, осадок сточных вод, отходы переработки);
- ✓ азот в растительных остатках (надземных и подземных), в том числе от азотфиксирующих культур (бобовых) и из кормов при обновлении пастбищ;
- ✓ минерализация азота, связанная с потерей органического вещества почвы в результате изменения управления почвами.

Прямые выбросы N<sub>2</sub>O связаны с процессами нитрификации и денитрификации. Косвенные выбросы N<sub>2</sub>O связаны с улетучиванием азота, его выщелачиванием и стоком.

Общее количество выбросов N<sub>2</sub>O-N (кг N<sub>2</sub>O-N год<sup>-1</sup>) рассчитывается с использованием уравнения 4:

Уравнение 4

$$N_2O_{\text{общ.}} = N_2O_{\text{прям.}} + N_2O_{\text{косв.}}$$

N<sub>2</sub>O<sub>общ.</sub> общее количество выбросов N<sub>2</sub>O-N на территории реализации проекта [т N<sub>2</sub>O-N

год<sup>-1</sup>]

- N<sub>2</sub>Опрям. прямые выбросы N<sub>2</sub>O–N от возделываемых почв на территории реализации проекта, включая прямые выбросы от минеральных удобрений, органических удобрений, пожнивных растительных остатков и минерализации, связанной с потерей органического вещества почвы в результате изменения управления почвами [т N<sub>2</sub>O–N год<sup>-1</sup>]
- N<sub>2</sub>Оковс. косвенные выбросы N<sub>2</sub>O–N в результате улетучивания или вымывания и стока на территории реализации проекта [т N<sub>2</sub>O–N год<sup>-1</sup>]

## **8. Оценка выбросов от утечек проектной деятельности, включая утечки рынка, смены видов деятельности и экологические утечки. Методы предотвращения утечек.**

Согласно Приказу Минэкономразвития России от 11 мая 2022 г. № 248 мероприятия проекта не должны приводить к совокупному увеличению массы выбросов парниковых газов или снижению уровня их поглощения вне области влияния таких мероприятий.

При этом необходимо принимать во внимание и полностью учитывать, если утечки проекта существуют в соответствии с методологией ниже.

Возможным источником утечки в результате деятельности по проекту является потенциальное сжигание пожнивных остатков за пределами проектного поля. Согласно пункту 185 Постановления Правительства РФ от 16 сентября 2020 года № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» не разрешается сжигание стерни, пожнивных остатков и разведение костров на полях. Если такая утечка произойдет, она должна быть полностью учтена в проектной отчетной документации и представлена на проверку.

## **9. Минимизация риска непостоянства (если применимо)**

Риск непостоянства на пахотных землях заключается в возврате к традиционным методам обработки почв после завершения климатического проекта. В результате чего произойдет потеря всего накопленный углерод в процессе реализации проекта. Таким образом, исполнители проекта должны предоставить гарантии того, что по окончании периода реализации проекта результаты сохраняются на 100 лет. Если такие гарантии не могут быть предоставлены, то количество достигнутых сокращений выбросов/увеличенного поглощения в проекте должно быть дисконтировано соразмерно количеству лет, на которые не распространяются гарантии.

## **10. Методы предотвращения двойного учета, негативного воздействия на окружающую среду и общество**

Двойной учет запасов почвенного углерода на пахотных землях возможен, когда воздействие деятельности не является кумулятивным, а рассчитывается с использованием независимых подходов (например, с использованием отдельных моделей или даже отдельных методологий для оценки запасов углерода на пахотных землях). Чтобы избежать таких эффектов, методология должна учитывать следующие правила при применении нескольких видов деятельности к одному проекту: проект, применяющий прямые измерения хотя бы к одному виду деятельности. Для почв с измеренным воздействием ПОУ результирующая разница представляет собой воздействие всех проектных работ, т. е. никаких дополнительных модельных расчетов для увеличения ПОУ не выполняется.

Климатический проект должен демонстрировать соответствие всем требованиям законодательства в той юрисдикции, где он расположен. Разработчик проекта должен задаться вопросом, существует ли риск того, что его проект может привести к негативным последствиям для местных сообществ, биоразнообразия и окружающей среды. Такие проекты не должны приводить к увеличению загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод, а также к конфликтам между сообществами, проблемам землевладения, принудительному выселению, нарушениям прав человека или ухудшению состояния здоровья и самочувствия из-за ограничения доступа к лесам или природным зонам.

Проект не связан и не является соучастником значительного преобразования или деградации критически важных естественных местообитаний, в том числе тех, которые

- (a) охраняются законом;
- (b) официально предложены для охраны;
- (c) признаны авторитетными источниками в связи с их высокой природоохранной ценностью;
- (d) признаны охраняемыми традиционными местными общинами.

Проект уважает провозглашенные на международном уровне права человека, включая достоинство, культурные ценности и уникальность коренных народов. Проект не причастен к нарушениям прав человека.

## **11. Рекомендации в отношении изменения и/или сохранения базовой линии в случае продления периода кредитования и проектной деятельности**

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

Для обновления базовой линии пересматривается и обновляется подход к ее определению, основные параметры и допущения, используемые в анализе. Базовая линия должна отражать условия начала нового периода кредитования и быть действительной в течение этого периода.

Дополнительность при возобновлении периода кредитования проверяется на соответствие критериям в рамках Инструмента № 001 на дату начала нового периода кредитования.

## 12. Нормативные ссылки

1. Приказ Министерства экономического развития России от 11 мая 2022 г. № 248 «Об утверждении критериев и порядка отнесения проектов, реализуемых юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями или физическими лицами, к климатическим проектам, формы и порядка представления отчетности о реализации климатического проекта» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции России 30 мая 2022 г. № 68642).
2. ГОСТ Р ИСО 14064-1-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Парниковые газы. Часть 1. Требования и Руководство по количественной оценке и отчетности о выбросах и поглощении парниковых газов на уровне организации (утверждены и введены в действие Приказом Росстандарта от 30.09.2021 № 1029-ст).
3. ГОСТ Р ИСО 14064-2-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Парниковые газы. Часть 2. Требования и Рекомендации к документам по количественной оценке, мониторингу и отчетности для проектов по сокращению выбросов парниковых газов или увеличению их поглощения на уровне проекта (утверждены и введены в действие Приказом Росстандарта от 30 сентября 2021 г. № 1030-ст).
4. ГОСТ Р ИСО 14064-3-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Парниковые газы. Часть 3 Требования и Руководство по валидации и верификации отчетности о парниковых газах (утверждены и введены в действие Приказом Росстандарта от 30.09.2021 № 1031-ст).
5. ГОСТ Р ИСО 14065-2014 Национальный стандарт Российской Федерации. Парниковые газы. Требования к органам по валидации и верификации парниковых газов для их применения при аккредитации или иных формах признания (утверждены и введены в действие Приказом Росстандарта от 26.11.2014 № 1869-ст).
6. ГОСТ Р ИСО 14080-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Управление парниковыми газами и сопутствующая деятельность. Система подходов и методологического обеспечения для реализации климатических проектов (утверждена и введена в действие Приказом Росстандарта от 30.09.2021 № 1033-ст).

7. ГОСТ Р ИСО 14066-2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Парниковые газы. Требования к компетентности групп по валидации и верификации парниковых газов (утверждены и введены в действие Приказом Росстандарта от 17.12.2013 № 2274-ст).
8. Приказ Министерства природных ресурсов от 27 мая 2022 года № 371 «Об утверждении методик количественного определения объема выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов» (с 1 марта 2023 года, за исключением отдельных положений, вступающих в силу с 1 марта 2024 года).
9. Приказ Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 30 июня 2015 г. № 300 «Об утверждении Методических указаний и указаний по количественному определению выбросов парниковых газов организациями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность в Российской Федерации» (до 1 марта 2023 г.);
10. 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.
11. Методика СДС VM0017, верс. 1.0 (2011): Принятие устойчивого управления сельскохозяйственными угодьями. Разработано Фондом BioCarbon, Всемирный банк. (<https://verra.org/methodology/vm0017-adoption-of-sustainable-agricultural-land-management-v1-0/>)
12. Модуль СДС, VMD0021 верс. 1.0 (2011): Модуль VMD0021 Оценка запасов почвенного углеродного пула. (<https://verra.org/methodology/vmd0021-estimation-of-stocks-in-the-soil-carbon-pool-v1-0/>)
13. Организация ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства. 2020. Протокол измерения, мониторинга, отчетности и проверки содержания органического углерода в почве в сельскохозяйственных ландшафтах — Протокол GSOC-MRV. Рим. <https://doi.org/10.4060/cb0509en>
14. Международный стандарт для глобальных целей в области базовой методики определения органического углерода в почве, версия 1.0 [https://globalgoals.goldstandard.org/standards/402\\_V1.0\\_LUF\\_AGR\\_FM\\_Soil-Organic-Carbon-Framework-Methodolgy.pdf](https://globalgoals.goldstandard.org/standards/402_V1.0_LUF_AGR_FM_Soil-Organic-Carbon-Framework-Methodolgy.pdf)
15. 2019 г. Уточнение Руководящих принципов МГЭИК 2006 г. для национальных кадастров парниковых газов. Том 4 Сельское, лесное хозяйство и прочие виды землепользования (<https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2019rf/vol4.html>)

16. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 (ред. от 24.10.2022) «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»  
<https://docs.cntd.ru/document/565837297>