

# Руководство ЕМЕП/ЕАОС по инвентаризации выбросов 2013

Общие руководящие указания по подготовке национальных инвентаризаций выбросов





# Руководство ЕМЕП/ЕАОС по инвентаризации выбросов 2013

Общие руководящие указания по подготовке национальных инвентаризаций выбросов

Design and layout: EEA

**Copyright notice**

© European Environment Agency, 2013

Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Information about the European Union is available on the Internet. It can be accessed through the Europa server ([www.europa.eu](http://www.europa.eu)).

Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013



European Environment Agency  
Kongens Nytorv 6  
1050 Copenhagen K  
Denmark  
Tel.: +45 33 36 71 00  
Fax: +45 33 36 71 99  
Web: [eea.europa.eu](http://eea.europa.eu)  
Enquiries: [eea.europa.eu/enquiries](http://eea.europa.eu/enquiries)

## **Список благодарностей от авторов**

## **Вступительное слово директора ЕАОС и председателя Руководящего органа ЕМЕП**

## **Предисловие от сопредседателей ЦГИПВ**

## **Часть А: Главы, посвященные общим руководящим указаниям**

- 1 Вступительная часть Руководства
- 2 Анализ ключевых категорий источников и выбор методологии
- 3 Сбор данных
- 4 Согласованность временного ряда
- 5 Неопределенности
- 6 Управление инвентаризацией, а также ее усовершенствование и обеспечение/контроль ее качества
- 7 Пространственное картирование выбросов
- 8 Прогнозы

---

## Часть Б: Главы, посвященные техническим аспектам

### 1 Энергетика

#### 1.A Регулирование процесса сжигания

1.A.1	Энергетические отрасли промышленности
1.A.2	Отрасли обрабатывающей промышленности и строительство
1.A.3.a	Авиация
1.A.3.b.i-iv	Выбросы отработанных газов дорожным транспортом
1.A.3.b.v	Испарение бензина
1.A.3.b.vi-vii	Износ покрышек и тормозов дорожных транспортных средств, износ дорожного полотна
1.A.3.c	Железные дороги
1.A.3.d	Судоходство (морской транспорт)
1.A.3.e.i	Трубопроводный транспорт
1.A.4	Малое сжигание
1.A.4	Другие внедорожные передвижные источники и механизмы

#### 1.B Неорганизованные выбросы, образующиеся в процессе использования топлива

1.B.1.a	Неорганизованные выбросы, образующиеся в процессе использования твердого топлива: Добыча и обработка угля
1.B.1.b	Неорганизованные выбросы, образующиеся в процессе использования твердого топлива: Преобразование твердого топлива
1.B.1.c	Другие неорганизованные выбросы, образующиеся в процессе использования твердого топлива
1.B.2.a.i, 1.B.2.b	Неорганизованные выбросы: Поиски месторождений, добыча и транспортировка нефти и природного газа
1.B.2.a.iv	Неорганизованные выбросы: Переработка и хранение нефти
1.B.2.a.v	Распределение нефтепродуктов
1.B.2.c	Сброс газа и факельное сжигание
1.B.2.d	Другие неорганизованные выбросы, образующиеся в процессе производства электроэнергии

## 2 Промышленные процессы и использование продукции

### 2.A Полезные ископаемые

- 2.A.1 Производство цемента
- 2.A.2 Производство извести
- 2.A.3 Производство стекла
- 2.A.5.a Карьерные разработки и добыча полезных ископаемых, за исключением угля
- 2.A.5.b Строительные работы и демонтаж зданий
- 2.A.5.c Хранение, обработка и транспортировка полезных ископаемых
- 2.A.6 Другие полезные ископаемые

### 2.B Химическая промышленность

- 2.B Химическая промышленность
- 2.B.7 Производство карбоната калия

### 2.C Производство металлов

- 2.C.1 Производство железа и стали
- 2.C.2 Производство железных сплавов
- 2.C.3 Производство алюминия
- 2.C.4 Производства магния
- 2.C.5 Производство свинца
- 2.C.6 Производство цинка
- 2.C.7.a Производство меди
- 2.C.7.b Производство никеля
- 2.C.7.c Производство других металлов
- 2.C.7.d Хранение, обработка и транспортировка металлопродукции

### 2.D – 2.L Другое использование растворителей и продукции

- 2.D.3.a Бытовое использование растворителей, включая противогрибковые средства
- 2.D.3.b Асфальтирование дорожного полотна
- 2.D.3.c Кровельные работы с использованием битума
- 2.D.3.d Нанесение покрытий
- 2.D.3.e Обезжиривание
- 2.D.3.f Химическая (сухая) чистка
- 2.D.3.g Химическая продукция
- 2.D.3.h Печать
- 2.D.3.i, 2.G Другое использование растворителей и продукции

2.H.1	Целлюлозно-бумажная промышленность
2.H.2	Пищевая промышленность и производство напитков
2.H.3, 2.L	Другие промышленные процессы, включая производство, использование, хранение (и т.д.) сыпучих материалов
2.I	Деревообрабатывающая промышленность
2.J	Производство СОЗ
2.K	2.F Использование СОЗ и тяжелых металлов

### **3 Сельское хозяйство**

3.B	Использование навоза
3.D	Растениеводство и сельскохозяйственные почвы
3.D.f, 3.I	Другие виды сельского хозяйства, включая использование пестицидов
3.F	Сжигание сельскохозяйственных отходов на полях

### **5 Отходы**

5.A	Биологическая обработка отходов: Сбросы твердых отходов на почву
5.B.1	Биологическая обработка отходов: Компостирование
5.B.2	Биологическая обработка отходов: Анаэробное дигерирование на биогазовых установках
5.C.1.a	Сжигание бытовых отходов
5.C.1.b	Сжигание промышленных отходов, включая опасные отходы и осадки сточных вод
5.C.1.b.iii	Сжигание медицинских отходов
5.C.1.b.v	Кремация
5.C.2	Открытое сжигание отходов
5.D	Обработка сточных вод
5.E	Другие отходы

### **6 Другие источники**

6.A	Другие источники
-----	------------------

### **11 Естественные источники**

11.A	Вулканы
11.B	Лесные пожары
11.	Другие естественные источники
	Неуправляемые и управляемые леса
	Природные пастбища и другая растительность
	Заболоченные земли и водоемы



Животные

Просачивание из недр

Выщелачивание

Лесные почвы и почвы пастбищ

Изменение биологического разнообразия лесного фонда и другой  
древесной биомассы

Преобразование лесов и пастбищ

Заброшенные управляемые земли

Выбросы или поглощения CO<sup>2</sup> от почв

Другое

## Список благодарностей от авторов

Составление и рецензирование Руководства ЕМЕП/ЕАОС по инвентаризации атмосферных выбросов 2013 г. (и его предыдущих версий) стали возможны благодаря труду многих лиц, в особенности представителей Целевой группы ЕЭК ООН по инвентаризации и прогнозу выбросов (ЦГИПВ), Европейской сети информации и наблюдений за окружающей средой (ЭОНЕТ) и многочисленных отраслевых организаций. Хотелось бы искренне поблагодарить всех экспертов, которые участвовали в разработке и пересмотре настоящей и предыдущей версий Руководства.

В частности, большая часть изменений 2013 г. была выполнена университетом Орхуса, Дания, в рамках проекта "Услуги по поддержке обновления Руководства ЕМЕП/ЕАОС по инвентаризации атмосферных выбросов в части методологии по выбросам черного углерода", который финансировался Генеральным директором Европейской комиссии по охране окружающей среды. Европейское Агентство по охране окружающей среды также предоставило финансовую поддержку для обновления некоторых глав.

Мы также выражаем особую благодарность перечисленным ниже лицам, которые внесли неоценимый вклад в разработку версии руководства 2013 года:

### Ведущий редактор-координатор

Оле-Кеннет Нильсен

### Технические координаторы

Стационарные источники сжигания: Оле-Кеннет Нильсен, Марлен Плейдруп, Мален Нильсен

Передвижные источники сжигания: Мортен Винтер

Неорганизованные выбросы: Марлен Плейдруп

Промышленные процессы, использование растворителей и продукции: Патрик Фаузер, Лейф Гофман

Сельское хозяйство: Стеен Гюльденкерне, Метте Х. Миккельсен, Рикке Альбректсен

Отходы: Катя Хелгаард

### Координатор ЕЭА

Мартин Адамс

### Авторы глав

Имена ведущих авторов / авторов-координаторов, а также авторов отдельных глав предыдущих версий руководства перечислены на титульном листе каждой соответствующей главы.

### Председатели ЦГИПВ

Сопредседатели: Крис Дор (Великобритания)

Мартин Адамс (Европейское Агентство по охране окружающей среды)

Кристина Сааринен (Финляндия)

**Руководители экспертных групп ЦГИПВ**

Сжигание и промышленность: Йероен Кюнел и Карло Троцци

Сельское хозяйство и естественные источники: Барбара Эймон, Ник Хатчингс

и Райнер Штайнбрехер

Транспорт: Рикардо Лауретис, Панайота Дилара и Леонидас Дзиахристос

Прогнозы: Надин Аллеман и Мелани Хобсон

## Вступительное слово

С большим удовольствием мы представляем эту обновленную и пересмотренную версию Руководства ЕМЕП/ЕАОС по инвентаризации атмосферных выбросов 2013 г.

Для разработки разумной политики необходима своевременная и надежная информация. Получение доступа к высококачественным данным о выбросах загрязняющих веществ позволяет более четко очертить и определить приоритетные задачи с точки зрения охраны окружающей среды, усовершенствовать технологию моделирования качества воздуха, оценить прогресс в достижении национальных и международных целей, а также провести анализ эффективности политического вмешательства с точки зрения обеспечения охраны здоровья населения и окружающей среды в целом. Проведение количественных оценок источников загрязнения воздуха, а также разработка и применение эффективных мер по снижению выбросов остается сложным вопросом, который, однако, должен оставаться приоритетным для Европы и ЕЭК ООН.

Данное Руководство включает наиболее существенные методы оценки выбросов, которые используются в исследованиях, посвященных проблеме загрязнения воздуха в Европе и географической зоне ЕЭК ООН. В течение продолжительного периода времени оно постоянно обновлялось и дополнялось и на данный момент представляет собой незаменимый инструмент для сбора сопоставимых и согласованных инвентаризационных данных по выбросам веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Приятно отметить тот факт, что наши знания о выбросах в настоящее время значительно увеличились, что позволяет нам составлять более полные кадастры, которые поддерживают более сложное моделирование качества воздуха.

Наше научное понимание будет продолжать развиваться. В связи с этим следует отметить, что новая версия Руководства теперь включает руководящие указания по оценке черного углерода. Разработка отражает включение черного углерода с поправки Гетеборгского протокола к КТЗВБР 2012 г. Дополненный протокол, который является первым международным документом о веществах, загрязняющих атмосферный воздух, включающим черный углерод в качестве быстрораспадающегося вещества, влияющего на климат, поддерживает будущее предоставление отчетности о кадастрах выбросов черного углерода и прогнозах. Новое понимание выбросов черного углерода в Европе будет способствовать расширению представлений о необходимых вопросах защиты окружающей среды – загрязнение воздуха, здоровье людей и экосистем, изменение климата – все это взаимосвязано.

В заключение мы хотели бы выразить благодарность всем экспертам, которые участвовали в разработке и пересмотре обновленной версии Руководства, в особенности тем из них, кто представляет Целевую Группу ЕЭК ООН/ЕМЕП по инвентаризации и прогнозу выбросов (ЦГИПВ) и Европейскую сеть информации и наблюдений за окружающей средой (ЭОНЕТ).

Профессор Ханс Бруйнинкс  
Исполнительный директор  
Европейское Агентство по охране окружающей среды

Д-р Соня Видич  
Председатель  
Программа по мониторингу и  
оценке переноса загрязнения  
атмосферного воздуха на  
большие расстояния в Европе  
Конвенция ЕЭК ООН  
о трансграничном загрязнении  
воздуха на большие расстояния

## Предисловие от сопредседателей ЦГИПВ

Уважаемые коллеги,

Представляем вам издание Руководства ЕМЕП/ЕАОС по инвентаризации атмосферных выбросов 2013 г.

Работа над первоначальной версией Руководства ЕМЕП/КОРИНЭЙР началась в 1992 году, и с тех пор оно постоянно обновляется и дорабатывается усилиями Целевой группы ЕЭК ООН/ЕМЕП по инвентаризации и прогнозу выбросов (ЦГИПВ), которая работает в рамках Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (КТЗВБР). Издание Руководства осуществляет Европейское Агентство по охране окружающей среды (ЕАОС) [www.eea.europa.eu/emep-eea-guidebook](http://www.eea.europa.eu/emep-eea-guidebook).

В 2013 г. было завершено последнее обновление данного Руководства. Финансирование основной части работы по обновлению Руководства обеспечивалось Европейской Комиссией, а сама она выполнялась университетом Орхуса в тесном сотрудничестве с ЦГИПВ и ЕАОС (последние оказали дополнительную поддержку в разработке Руководства). Руководство 2013 г. включает значительные изменения, представленные в 2009 г. консорциумом проекта, главой которого является Нидерландская Организация Прикладных Научных Исследований (TNO).

Анализ версии Руководства 2013 г. осуществлялся экспертами из Целевой Группы, представляющими Конвенцию, Европейскую сеть ЕАОС по мониторингу и сбору информации об окружающей среде (ЭОНЕТ) и различные отрасли промышленности. Все комментарии, полученные во время анализа, были рассмотрены и использованы при составлении обновленной версии.

Обновления и усовершенствования были сделаны в следующих конкретных областях:

- добавление методических руководящих указаний, коэффициентов выбросов и справочного материала по черному углероду;
- согласование коэффициентов выбросов для твердых частиц (все классы крупности), тяжелых металлов, стойких органических загрязнителей и черного углерода;
- руководящие указания по использованию бытовых и иных типов растворителей;
- руководящие указания по источникам малого сжигания;
- неорганизованные выбросы твердых частиц;
- руководящие указания по выбросам неметановых летучих органических соединений (НМЛОС) от систем использования навоза;
- методические руководящие указания по выбросам аммиака от удобрений;
- пространственное картирование выбросов.

Также были пересмотрены и, при необходимости, обновлены коэффициенты выбросов и методы Уровня 1 и Уровня 2. Обновленное руководство также было преобразовано в соответствии с Номенклатурой отчетности (НО), как будет указано в Методических указаниях КТЗВБР о предоставлении отчетности 2014 г. Номенклатура отчетности (НО) согласуется с той, которая используется для предоставления отчетности о кадастрах выбросов парниковых газов в рамках Рамочной Конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата

(РКИК ООН), но в нее дополнительно включены определенные источники загрязнения воздуха.

Данное Руководство может использоваться в качестве общего справочника. В частности, для использования Сторонами в сочетании с Методическими указаниями ЕЭК ООН во время составления отчетности по выбросам в рамках Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния и ее протоколов, а также для использования государствами-членами Европейского Союза в процессе составления отчетности в рамках Директивы ЕС о национальных потолочных значениях выбросов. Также Руководство остается рекомендованным источником методологической информации о составлении инвентаризаций выбросов непрямых парниковых газов (т.е. предшественников озона и диоксида серы), которая согласуется с Методическими указаниями межправительственной группы экспертов по изменению климата (IPCC) о составлении национальных инвентаризаций выбросов парниковых газов. Кроме того, Руководство также часто используется исследователями в качестве справочного документа. Следовательно, это руководство, по сути, является пакетом наиболее признанных методов количественной оценки выбросов, которые используются в исследованиях, посвященных проблеме загрязнения воздуха, как в Европе, так и по всему миру.

В заключение мы хотели бы высказать благодарность проектной группе университета Орхуса, которая выполнила большую часть обновлений, Европейской Комиссии за финансирование данной работы, а также членам Европейского тематического центра по атмосферному воздуху и изменению климата (ЕТЦ/ВИК), которые выполнили обновление некоторых глав при финансовой поддержке от ЕЭА, а также всем многочисленным экспертам из ЦГИПВ, ЭОНЕТ и промышленных групп, которые предоставили свои комментарии относительно более ранних предварительных вариантов.

Крис Дор (Великобритания)

Мартин Адамс (Европейское Агентство по охране окружающей среды)

Кристина Сааринен (Финляндия)

*Сопредседатели Целевой группы по инвентаризации и прогнозу выбросов, ответственные за обновление Руководства ЕМЕП/ЕАОС по инвентаризации атмосферных выбросов 2013 г.*

Категория	Заглавие
ОРУ	Общие руководящие указания
	<b>Вступительная часть Руководства</b>
Версия	<b>Руководство 2013</b>

**Основной автор**

Мартин Адамс

**Соавторы (включая лиц, внесших свой вклад в разработку предыдущих версий данной главы)**

Кристин Рипдаль, Майк Вудфилд

## 1 Вступление

Разработанное совместно ЕМЕП<sup>(1)</sup> и ЕАОС Руководство по инвентаризации атмосферных выбросов загрязняющих веществ "Методологическое руководство по составлению национальных инвентаризаций выбросов" (далее по тексту упоминается как "Руководство") вслед за Методическими указаниями о предоставлении отчетных данных по выбросам в рамках Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния Европейской Экономической Комиссии Организации Объединенных Наций<sup>(2)</sup> и Директивой ЕС о потолочных значениях выбросов<sup>(3)</sup>, является представленными в сжатом виде руководящими указаниями по составлению инвентаризации атмосферных выбросов. Данное Руководство было разработано Целевой Группой Конвенции по инвентаризации и прогнозу выбросов (ЦГИПВ). При этом работа по конкретным аспектам велась с помощью Экспертных групп Целевой группы и Европейского Агентства по охране окружающей среды (ЕАОС)<sup>(4)</sup>. Ответственность за издание данного руководства несет ЕАОС, и данная версия отменяет все предыдущие. Данное Руководство дополняет и согласуется с Методическими указаниями МГЭИК о составлении национальных инвентаризаций выбросов парниковых газов (далее по тексту упоминается как "Методические указания МГЭИК").

Данная версия подверглась существенному обновлению: информация из более старых версий приводится в ней только если она продолжает оставаться уместной, а кроме того в ней представлен многоуровневый подход определения выбросов. В частности, в версии Руководства 2013 г. представлены важные обновления и усовершенствования в следующих областях:

- добавление методических руководящих указаний, коэффициентов выбросов и справочного материала по черному углероду;
- согласование коэффициентов выбросов для твердых частиц (все классы крупности), тяжелых металлов, стойких органических загрязнителей и черного углерода;
- руководящие указания по использованию бытовых и иных типов растворителей;
- руководящие указания по источникам малого сжигания;
- неорганизованные выбросы твердых частиц;
- руководящие указания по выбросам неметановых летучих органических соединений (НМЛОС) от систем использования навоза;
- методические руководящие указания по выбросам аммиака от удобрений;
- пространственное картирование выбросов.

Разделы общих руководящих указаний также включают несколько разделов, посвященных принципам составления инвентаризаций, основной задачей разработки которых стало

---

<sup>(1)</sup> Совместная программа наблюдения и оценки переноса веществ, загрязняющих атмосферный воздух, на большие расстояния в Европе (ЕМЕП) - это научно-исследовательский орган, созданный в рамках Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния

<sup>(2)</sup> С методическими указаниями КТЗВБР о предоставлении отчетности и соответствующими приложениями можно ознакомиться на сайте Центра ЕМЕП по инвентаризации и прогнозу выбросов (ЦИПВ), расположенному по следующему адресу: <http://www.emep-emissions.at/>.

<sup>(3)</sup> Директива 2001/81/ЕС Европейского Парламента и Совета от 23 октября 2001 года о национальных потолочных значениях выбросов (Директива о НПЗВ), ОЖ L 309, 27.11.2007, стр. 22

<sup>(4)</sup> Более подробная информация об этих органах представлена в Разделе 7.



оказание помощи пользователям в определении тех областей, где при соответствующей работе можно получить максимум выгод, что может позволить наиболее эффективным образом использовать имеющиеся ограниченные ресурсы.

Помимо этого, в данном Руководстве все также используется подход, описанный в Методических указаниях МГЭИК, касающийся составления деревьев решений, задачей которого является оказание помощи лицам, занимающимся составлением инвентаризаций, в выборе наиболее подходящего методологического решения с учетом факта наличия данных и важности источника.

**ПРИМЕЧАНИЕ: 1**

Составление инвентаризаций выбросов парниковых газов (ПГ) и веществ, загрязняющих атмосферный воздух, отличается по целому ряду важных аспектов; в частности, при составлении инвентаризаций выбросов веществ, загрязняющих атмосферный воздух, необходимо принимать во внимание мероприятия по борьбе с выбросами, и большая часть информации, так или иначе связанной с выбросами, берется из отчетности, предоставляемой объектом.

Структура данной версии Руководства согласуется с Номенклатурой отчетности (НО), которая изначально была разработана в 2001-02 годах ЦГИВП Конвенции и впоследствии доработана в 2006-07 годах, а также снова пересмотрена в 2013 г. в процессе пересмотра Методических указаний о предоставлении отчетности по выбросам в рамках Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния ЕСЕ/ЕВ.АИР/97) (далее по тексту упоминается как "Методические указания КТЗВБР о предоставлении отчетности"). Изменения в структуре НО с 2001 г. обеспечили постоянную согласованность с номенклатурой МГЭИК для источников загрязнения воздуха, которая была разработана в целях предоставления отчетности о парниковых газах в рамках Рамочной Конвенции ООН об изменении климата. В данное Руководство включены перекрестные ссылки на избранную номенклатуру отчетности по веществам, загрязняющим атмосферный воздух (ИНЗВ) 97, которая была изначально разработана Европейским Тематическим Центром по атмосферным выбросам ЕАОС (ЕТЦ/ЕАОС).

## 2 Сфера применения

Данное Руководство преследует две основные цели:

- предоставить описание процедур, с помощью которых пользователи смогут составлять инвентаризации выбросов, которые отвечают критериям качества по прозрачности, согласованности, полноте, сопоставимости и точности (критерии ПСПСТ);
- предоставить лицам, занимающимся составлением инвентаризаций, методики оценки и коэффициенты выбросов при различных уровнях сложности.

Данный документ может использоваться Сторонами Конвенции в качестве общего справочного руководства или, в связи с Методическими указаниями КТЗВБР о предоставлении отчетности, в целях соблюдения обязательств, касающихся предоставления

отчетности по выбросам в рамках Конвенции и ее протоколов <sup>(5)</sup>. Помимо этого, данное Руководство должно использоваться государствами-членами Европейского Союза в целях соблюдения требований о предоставлении отчетности в рамках Директивы о НПЗВ.

Данное Руководство может быть использовано в целях составления инвентаризаций выбросов загрязняющих веществ <sup>(6)</sup>, которые, будучи выпущенными в атмосферный воздух в результате антропогенной или естественной деятельности, становятся причиной:

- подкисления, эвтрофикации и фотохимического загрязнения;
- ухудшения качества воздуха;
- нанесения ущерба и порчи зданий и других сооружений; а также
- подвергают человека и экосистемы воздействию опасных веществ.

Инвентаризации, составленные в соответствии с данным Руководством, могут использоваться для:

- предоставления информации лицам, ответственным за определение политического курса, в странах ЕЭК ООН и государствах-членах Европейского Союза, ЕАОС, Конвенции и ее Сторонам, Комитету по выполнению Конвенции и широкой общественности.
- определения приоритетных задач с точки зрения охраны окружающей среды и типов деятельности, непосредственно связанных с этими вопросами/проблемами;
- утверждения четко обозначенных целей и ограничений;
- оценки возможного воздействия на окружающую среду и последствий реализации различных стратегий и планов;
- оценки издержек и выгод реализации различных политических мер с точки зрения охраны окружающей среды;
- мониторинга состояния окружающей среды в целях проверки достижения соответствующих целей;
- мониторинга политических мер на предмет достижения с их помощью желаемого эффекта;
- обеспечения ситуации, при которой лица/органы, ответственные за выполнение политических мер, отслеживали бы соблюдение правительствами своих обязательств. В рамках Конвенции национальные инвентаризации выбросов позволяют Комитету по выполнению эффективно осуществлять оценку соблюдения Сторонами их обязательств по сокращению выбросов, которые прописаны в протоколах, и предоставлять Исполнительному органу Конвенции информацию о случаях несоблюдения.

Данное Руководство не содержит указаний о том, каким образом следует осуществлять оценку выбросов (и предоставлять отчетность по ним) непосредственных газов, являющихся причиной глобального потепления и изменения климата. Эти указания включены в отдельные Методические указания МГЭИК. Если предполагается,

---

<sup>(5)</sup> Стороны обязаны ежегодно предоставлять в Центр ЕМЕП по инвентаризации и прогнозу выбросов (ЦИПВ (<http://www.emep-emissions.at/ceip/>)) и информировать секретариат ЕЭК ООН о содержании переданных ими данных.

<sup>(6)</sup> Эти вещества перечислены в Приложении I к Методическим указаниям КТЗВБР о предоставлении отчетности.

что вещества являются причиной, как изменения климата, так и регионального загрязнения, то в наиболее подходящем разделе приводятся соответствующие перекрестные ссылки.

Данное Руководство также не содержит указаний о том, каким образом следует осуществлять оценку выбросов (и предоставлять отчетность по ним) газов, являющихся причиной истощения стратосферного озона.

### **3 Понятия**

В целях обеспечения сопоставимости инвентаризаций различных стран, предотвращения двойного учета или пропуска данных, а также для того, чтобы временные ряды отражали фактические изменения показателей выбросов, лица, занимающиеся составлением инвентаризаций, полагаются на ниже перечисленные основные понятия.

#### ***Точность***

Точность означает, что количественные оценки выбросов должны быть точными в том смысле, что они систематически не занижают или завышают настоящие выбросы, насколько можно судить, и что погрешности сведены к минимуму, насколько это возможно.

#### ***Сопоставимость***

Сопоставимость означает, что количественные оценки выбросов, представленные Сторонами в своих инвентаризациях, должны быть сопоставимы. Для этой цели Стороны должны использовать принятые методы, разработанные в Руководстве и форматах НО для выполнения оценок и предоставления отчетности по инвентаризациям.

#### ***Полнота***

Полнота означает, что годовые инвентаризации описывают, как минимум, все источники, а также все загрязняющие вещества, для которых методы представлены в последнем Руководстве, или для которых дополнительные методы были согласованы Исполнительным органом. Полнота также означает полный географический охват источников Стороны. В том случае если количественная информация по выбросам какого-либо источника не предоставляется, то при заполнении шаблона отчетности необходимо использовать соответствующий условный знак, который приводится в Методических указаниях ЕМЕП о предоставлении отчетности. Кроме того, отсутствие подобной количественной информации должно быть задокументировано.

#### ***Согласованность***

Согласованность означает, что годовые инвентаризации должны быть внутренне согласованны для всей отчетности по годам во всех элементах по секторам, категориям и загрязняющим веществам. Инвентаризация согласована, если те же самые методы используются на протяжении всех лет инвентаризации, и если согласованные массивы данных используются для оценки выбросов. В отношении прогнозов согласованность означает то, что в качестве основы используется определенный год предоставления инвентаризации.

### ***Деревья принятия решений***

Деревья принятия решений, для каждой категории, помогают лицам, занимающимся составлением инвентаризаций, эффективно использовать руководящие указания и выбирать методологию подходящего уровня с учетом сопутствующих обстоятельств, на основе собственной оценки ключевых категорий источников. В целом, добросовестной практикой считается использование методов более высокого уровня для ключевых категорий источников, за исключением тех ситуаций, когда имеющиеся ресурсы не позволяют этого.

### ***Добросовестная практика***

В целях обеспечения высокого качества составляемых инвентаризаций, были определены основные методологические требования, действия и процедуры, которые все вместе упоминаются в качестве добросовестной практики. Инвентаризации, составленные в соответствии с добросовестной практикой - это те, в которых, насколько об этом можно судить, не содержится ни переоценок ни недооценок, и в которых максимально возможно минимизированы погрешности. (Обратите внимание: В Методических указаниях МГЭИК 2006 понятие добросовестной практики было изменено, что нашло отражение в данном Руководстве.)

### ***Инвентаризационный год и временной ряд***

Национальные инвентаризации содержат оценки в отношении календарного года, на протяжении которого выбросы поступают в атмосферу. В том случае если данный принцип не может быть реализован в виду отсутствия подходящих данных, то оценка выбросов может осуществляться с использованием данных за другие года, при условии применения соответствующих методов, таких как усреднение, интерполяция и экстраполяция. Последовательность ежегодных инвентаризационных оценок (например, за каждый год с 1990 по 2000 годы) носит название "временной ряд". Учитывая важность отслеживания тенденций образования выбросов в динамике по времени, страны должны обеспечить максимально возможную согласованность временного ряда оценок.

### ***Инвентаризационная отчетность***

Инвентаризационная отчетность означает предоставление ряда стандартных таблиц отчетности в отношении определенных загрязняющих веществ, соответствующего источника и надлежащего отчетного года. В Методических указаниях КТЗВБР о предоставлении отчетности приводятся стандартизованные таблицы отчетности, но содержание этих таблиц и письменного отчета может варьироваться в зависимости от, например, обязательств страны в качестве Стороны, подписавшей отдельные протоколы к Конвенции.

### **Ключевая категория**

Ключевая категория - это категория источников выбросов, которая вносит существенный вклад в суммарные показатели выбросов Стороны с точки зрения абсолютного уровня выбросов определенного вещества, тенденции выбросов в динамике за определенный период времени или погрешности оценок для данной Стороны. Понятие ключевых категорий имеет большое значение с точки зрения составления инвентаризаций, так как оно позволяет определить приоритетные области и впоследствии эффективно распределить имеющиеся ресурсы на сбор и обработку данных, обеспечение/контроль качества и составление отчетности.

### **Загрязняющие вещества**

Руководство составлено таким образом, чтобы охватить все вещества, в отношении которых Стороны протоколов к Конвенции должны предоставлять отчетность, а также дополнительные вещества, представление отчетности о которых является добровольным, и определение которых приводится в Методических указаниях КТЗВБР о предоставлении отчетности.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ 1:**

Все вещества, в отношении которых утверждены обязательства о предоставлении отчетности по выбросам, перечислены в Методических указаниях КТЗВБР о предоставлении отчетности. С методическими указаниями и соответствующими приложениями можно ознакомиться на сайте ЦИПВ ([www.emep-emissions.at/](http://www.emep-emissions.at/)).

#### **ПРИМЕЧАНИЕ 2:**

Европейский союз, как и все государства-члены ЕС, является Стороной Конвенции и большинства ее протоколов.

### **Сектора, категории и источники**

Оценки выбросов загрязняющих веществ разделяются по секторам - группам соответствующих процессов и источников - а именно:

- энергетика
- промышленные процессы и использование продукции
- сельское хозяйство, лесное хозяйство и другое использование земельных ресурсов
- отходы
- другое.

Каждый сектор подразделяется на отдельные категории (например, транспорт) и подкатегории (например, пассажирские автомобили). В конечном итоге, страны должны составлять свою инвентаризацию, начиная с уровня подкатегории (источника), так как это уровень, на котором обычно начинают быть доступными определенные данные, а суммарные показатели выбросов рассчитываются посредством суммирования. Национальные суммарные показатели рассчитываются посредством суммирования выбросов для каждого загрязняющего вещества и категории, определенных в соответствующих требованиях к предоставлению отчетности. Исключение составляют так называемые "памятные пункты", то есть источники, которые в соответствии с политическим соглашением не учитываются при расчете национальных суммарных показателей (но могут использоваться для оценки факта

соблюдения требований протокола), и отчетность по которым предоставляется отдельно. В качестве примера подобного памятного пункта можно привести выбросы, причиной образования которых является сжигание топлива в международном судоходстве.

### **Уровни**

Уровень отражает степень методологической сложности. Обычно используются три уровня; Уровень 1 - простой (самый обычный) метод; Уровень 2 - метод средней степени сложности; Уровень 4 - наиболее трудоемкий метод с точки зрения сложности и требований, предъявляемым к данным. Иногда Уровни 2 и 3 упоминаются в качестве методов высокого уровня, и обычно рассматриваются как более точные.

### **Прозрачность**

"Прозрачность" означает, что источники данных, предположения и методы, используемые для инвентаризации, должны быть четко описаны, чтобы облегчить воспроизведение и оценку инвентаризации пользователями отчетной информации. Прозрачность инвентаризаций является основным фактором успеха процесса коммуникации и рассмотрения информации. Использование таблиц Номенклатуры отчетности (НО) и подготовка структурированного Информативного отчета об инвентаризации (ИОИ) вносит вклад в прозрачность информации и облегчает проведение национальных и интернациональных обзоров.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ 3:**

В целях обеспечения прозрачности достаточно использовать одни и те же методы и источники данных на всем протяжении процесса составления инвентаризации, при условии отсутствия каких-либо перерасчетов. Стороны должны документировать любые заново рассчитанные оценки. В целом, Стороны должны быть способны объяснить инвентаризационные тенденции для каждой категории, особое внимание уделяя при этом резко выделяющимся значениям, изменениям тенденций и крайним тенденциям.

## **4 Как использовать Руководство**

### **4.1 Структура Руководства**

Руководство разработано таким образом, что предоставить пользователю общую информацию об основных принципах составления инвентаризации выбросов и определенных методах оценки, а также коэффициентах выбросов, используемых в процессе ее составления.

В нем приводятся общие руководящие указания, касающиеся таких аспектов как:

- анализ ключевых категорий источников и выбор методологии;
- сбор данных (включая методологии проведения измерений);
- согласованность временных рядов;
- погрешности;

- управление, усовершенствование и обеспечение/контроль качества инвентаризации;
- инвентаризации пространственных выбросов;
- прогнозы;

Кроме того, приводятся особые руководящие указания, касающиеся категорий источников НО, и перекрестные ссылки на классификацию ИНЗВ, за основу которой взяты производственные процессы. Текстовая информация представляет собой описание источников (включая общее описание используемых технологий производства и технологий борьбы с загрязнением), указания по выбору методологии (включая деревья принятия решений) и описание многоуровневого процесса определения выбросов.

**Примечание 4:**

Структура каждой главы согласуется с Методическими указаниями МГЭИК, и дополнена указаниями, касающимися данных с географической привязкой.

## 4.2 Методология Руководства

Осуществление измерений выбросов всех источников, которые вместе составляют инвентаризацию выбросов, представляется практически невозможным. Таким образом, наиболее целесообразным является подход, при котором информация о масштабе осуществляемой антропогенной деятельности (так называемые данные по осуществляемой деятельности или ОД) используются вместе с коэффициентами, которые количественно определяют выбросы или показатели эффективности их удаления на единицу осуществляемой деятельности (так называемые коэффициенты выбросов или КВ). Следовательно, исходное уравнение выглядит следующими образом:

$$\text{Выбросы} = \text{ОД} \times \text{КВ}$$

Например, в энергетическом секторе данные по осуществляемой деятельности будут представлены в виде показателей потребления топлива, а коэффициент выбросов - массой выброса диоксида серы на единицу потребленного топлива. В некоторых случаях это исходное уравнение может быть изменено в целях включения других оценочных параметров помимо коэффициентов выбросов, например, при необходимости учета последствий применения дополнительных вторичных технологий борьбы с загрязнением.

В данном Руководстве приводится описание многоуровневой методологии для оценки выбросов. Простые (Уровень 1) методы приводятся для всех источников и веществ, в отношении которых страны, ратифицировавшие протоколы Конвенции, обязаны предоставлять отчетность. В отношении ключевых категорий источников приводятся более сложные (Уровень 2) методы. Кроме того, в отношении ключевых категорий, при условии наличия подходящих методов, приводится дополнительная информация о наиболее сложных (Уровень 3) подходах.

- **Методы Уровня 1** основываются на простой линейной взаимосвязи между данными по осуществляемой деятельности и коэффициентами выбросов. Источником данных по осуществляемой деятельности является доступная статистическая информация (статистика энергетики, производственные статистические данные, учет движения транспорта, показатели численности

населения и т. д.). Стандартные коэффициенты выбросов Уровня 1 выбираются таким образом, чтобы они были репрезентативными с точки зрения "типичных" или "усредненных" условий осуществления производственных процессов - они не должны зависеть от какой-либо технологии.

- **Методы Уровня 2** основываются на тех же или схожих данных по осуществляемой деятельности, что и методы Уровня 1, но при этом учитывают коэффициенты выбросов для конкретных стран; последние должны рассчитываться на основе информации по конкретной стране, а именно об условиях осуществления производственных процессов, качестве различных типов топлива, используемых технологий борьбы с загрязнением и т. д. Зачастую эти методы могут также применяться при более высоком уровне детализации, если статистические данные по осуществляемой деятельности подразделяются на функциональные подгруппы с более или менее однородными характеристиками производственных процессов.
- **Методы Уровня 3** носят еще более комплексный характер; они могут включать данные на уровне объекта и/или усложненные модели. В качестве примера можно привести использование данных РВПЗ или данных схем торговли выбросами - в отношении промышленных выбросов, или таких моделей как КОПЕРТ - в отношении выбросов дорожного транспорта.

По возможности производилась оценка погрешности, которая может быть связана как с коэффициентами выбросов, так и с приведенными статистическими данными по осуществляемой деятельности.

## **5 В каких случаях следует использовать Руководство**

Основной задачей данного Руководства является оказание Сторонам Конвенции помощи с точки зрения соблюдения ими обязательств, касающихся предоставления отчетности по выбросам в рамках Конвенции и ее протоколов, а также государствам-членам Европейского Союза в соблюдении ими обязательств о предоставлении отчетности по выбросам в рамках Директивы о НПЗВ. Помимо этого, данное Руководство может использоваться для составления отчетности по некоторым загрязняющим веществам, имеющих значение в контексте Рамочной Конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН) и других международных органов.

### **5.1 Предоставление отчетности в рамках Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния**

Предоставление отчетности по выбросам необходимо для выполнения обязательств, касающихся общих требований Конвенции, и особых требований к предоставлению отчетности в рамках протоколов Конвенции. Требования о предоставлении отчетности прописаны в следующих протоколах:

- (i) Протокол о сокращении выбросов серы и их трансграничных потоков (Хельсинки, 1985 год);
- (ii) Протокол об ограничении выбросов окислов азота или их трансграничных потоков (София, 1988 год);



- (iii) Протокол об ограничении выбросов летучих органических соединений или их трансграничных потоков (Женева, 1991 год);
- (iv) Протокол относительно дальнейшего сокращения выбросов серы (Осло, 1994 год);
- (v) Протокол по тяжелым металлам (Орхус, 1998 год)
- (vi) Протокол по стойким органическим загрязнителям (Орхус, 1998 год);
- (vii) Гетеборгский Протокол о борьбе с подкислением, эвтрофикацией и приземным озоном (1999)

Требования к предоставлению отчетности в рамках этих протоколов прописаны в Методических указаниях КТЗВБР о предоставлении отчетности.

Стороны Конвенции могут использовать данное Руководство как в качестве справочника по добросовестной практике оценки выбросов, так и в качестве контрольного перечня для проверки того, учтены ли все соответствующие типы осуществляемой деятельности и проведен количественный расчет выбросов, образующихся во время осуществления этой деятельности. В данном Руководстве обозначено, что Сторонам предлагается отметить (в прозрачной манере) в своем инвентаризационном отчете факт использования или неиспользования методологии Руководства. В том случае если в процессе составления инвентаризации используется другая методология, Сторонам предлагается предоставить дополнительную поясняющую информацию.

## 5.2 Предоставление отчетности Европейскому Союзу

В Директиве о НПЗВ для каждого государства-члена ЕС устанавливаются верхние предельные значения суммарных показателей выбросов в 2010 году для четырех основных веществ, являющихся причиной подкисления, эвтрофикации и загрязнения приземным озоном: диоксида серы (SO<sub>2</sub>); окислов азота (NO<sub>x</sub>); летучих органических соединений (ЛОС) и аммиака (NH<sub>3</sub>). Так как данные вещества в больших количествах переносятся по воздуху через государственные границы, отдельные страны, как правило, не могут обеспечить достижение на собственной территории основных целей Директивы о НПЗВ, касающихся охраны здоровья человека и окружающей среды в целом, посредством проведения только внутринациональных мероприятий.

Что касается определения данных по выбросам и предоставления соответствующего инвентаризационного отчета, то в Директиве о НПЗВ прописано, что страны должны рассчитывать и ежегодно обновлять свои суммарные показатели выбросов SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, ЛОС и NH<sub>3</sub>, а также составлять прогнозы выбросов на 2010 год. Государства-члены ЕС должны не позднее 31 декабря каждого года предоставлять Комиссии ЕС и Европейскому Агентству по охране окружающей среды свои национальные инвентаризации выбросов и прогнозы выбросов; итоговые данные по выбросам должны передаваться за предпоследний год, а предварительные данные по выбросам - за предыдущий год. С данными, которые предоставляются государствами-членами ЕС в рамках Директивы о НПЗВ, можно ознакомиться на сайте Службы обработки и передачи данных ЕАОС (<http://dataservice.eea.europa.eu/>).

В целях обеспечения упорядоченности и согласованности отчетной информации по выбросам, в Директиве о НПЗВ прописано требование, в соответствии с которым все государства-члены ЕС должны составлять свои инвентаризации выбросов, используя

методологии, получившие одобрение в рамках КТЗВБР, а также применять данное Руководство при составлении этих инвентаризаций и прогнозов.

### **5.3 Предоставление другой отчетности**

Данное Руководство также может облегчить процесс составления отчетности в рамках целого ряда других международных соглашений.

#### ***5.3.1 Предоставление отчетности в рамках РКИК ООН***

Все Стороны РКИК ООН и Киотского Протокола должны "составлять, периодически обновлять, опубликовывать и предоставлять Конференции Сторон ... национальные инвентаризации антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями всех парниковых газов, которые не входят в сферу применения Монреальского Протокола. При этом необходимо использовать сопоставимые методологии, которые должны быть согласованы Конференцией Сторон". Следовательно, Стороны обязаны ежегодно предоставлять отчетность по выбросам и стокам (и любым проведенным повторным расчетам) диоксида углерода (CO<sub>2</sub>), метана (CH<sub>4</sub>), оксида азота (N<sub>2</sub>O), перфторуглеродов (ПФУ), гидрофторуглеродов (ГФУ) и гексафторида серы (SF<sub>6</sub>), используя при этом Методические указания МГЭИК о составлении национальных инвентаризаций для оценки национальных инвентаризаций антропогенных выбросов из источников и стоков парниковых газов.

Кроме того, Стороны также должны предоставлять информацию о выбросах монооксида углерода (CO), оксидов азота и неметановых летучих органических соединений (НМЛОС). Помимо этого, им настоятельно рекомендуется включать в отчетность информацию о выбросах оксидов серы (SO<sub>2</sub>).

В Методических указаниях МГЭИК приводятся ссылки на информацию о методах оценки выбросов веществ-предшественников в тропосферном слое атмосферы, применяемых в рамках других соглашений и конвенций, которые могут использоваться в процессе составления отчетности по выбросам и стокам парниковых газов, в дополнение к представленным здесь методам. Например, в Томе 1, Разделах 7.1 и 7.2 приводятся ссылки на Руководство ЕМЕП/КОРИНЭЙР (в настоящее время это Руководство ЕМЕП/ЕАОС по инвентаризации атмосферных выбросов), где описаны методы оценки выбросов диоксида серы (SO<sub>2</sub>); монооксида углерода (CO); оксидов азота (NO<sub>x</sub>); аммиака (NH<sub>3</sub>) и неметановых летучих органических соединений (НМЛОС).

#### ***5.3.2 Предоставление отчетности в рамках регулирования мониторинга парниковых газов в ЕС***

В целях осуществления мониторинга всех антропогенных выбросов парниковых газов на территории Европейского союза, которые не входят в сферу применения Монреальского Протокола, применяется специальный механизм Европейского Сообщества для мониторинга выбросов парниковых газов <sup>(7)</sup>. Помимо этого, он также используется для транспонирования соответствующих требований РКИК ООН и Киотского Протокола

---

<sup>(7)</sup> Постановление (ЕС) № 525/2013 Европейского парламента и Совета от 21 мая 2013 г. по поводу мониторинга и представления отчетности о выбросах парниковых газов и представления отчетности по поводу другой информации на национальном уровне и уровне Союза в отношении изменения климата и отмены решения № 280/2004/ЕС, OJ L165, 18.6.2013, стр. 13.

в законодательство ЕС и оценки хода выполнения международных и внутренних обязательств ЕС по сокращению выбросов парниковых газов. Данное Постановление позволяет обеспечить упорядоченность прогнозов выбросов и предоставление отчетности по ним, как на уровне государства-члена ЕС, так и на уровне союза. В Статье 7(1)(б) прописано требование, в соответствии с которым государства-члены ЕС должны предоставлять отчетные данные об антропогенных выбросах монооксида углерода (CO), диоксида серы (SO<sub>2</sub>), оксидов азота (NO<sub>x</sub>) и летучих органических соединений (ЛОС), согласующиеся с данными, уже представленными согласно Статье 7 Директивы 2001/81/ЕС [Директива о НПЗВ] и Конвенции ЕЭК ООН о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния. Так как более подробных руководящих указаний о том как это надлежит делать не приводится, то соответственно можно использовать данное Руководство.

### **5.3.3 Инвентаризации выбросов в несколько сред**

Данное Руководство может представлять ценность для стран, составляющих инвентаризации, ориентированные на источники, и охватывающие выбросы/сбросы в различные среды, включая атмосферные выбросы, сбросы в воду/на почву и/или сбросы и переносы отходов. Зачастую подобные инвентаризации выбросов в несколько сред упоминаются как Реестры выбросов и переноса загрязнителей (РВПЗ). На международном уровне, требования для Сторон в отношении РВПЗ были утверждены в Киевском Протоколе (к Орхусской Конвенции ЕЭК ООН) о реестрах выбросов и переносов загрязнителей. Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), в тесном сотрудничестве с Учебным и научно-исследовательским институтом ООН (ЮНИТАР) и Отделом по химическим веществам программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП), в течение нескольких лет также занималась осуществлением программы по РВПЗ, а именно оказывала помощь странам, заинтересованным в разработке РВПЗ. На территории Европейского Союза двумя подобными инициативами, которые касаются инвентаризаций выбросов в различные среды, являются Европейский реестр выбросов загрязнителей (ЕРВЗ) и Европейский реестр выбросов и переносов загрязнителей (Е-РВПЗ).

#### ***Орхусская Конвенция ЕЭК ООН: Киевский Протокол о реестрах выбросов и переносах загрязнителей***

Целью Киевского Протокола является „обеспечение доступа широкой общественности к информации посредством разработки единообразных, общенациональных реестров выбросов и переносов загрязнителей (РВПЗ)“. Хотя данный протокол напрямую и не связан с регулированием загрязнения, причиной образования которого являются источники загрязнения воздуха, он обеспечивает доступ широкой общественности к информации о количестве загрязняющих выбросов из подобных источников. Предполагается, что наличие широкого доступа к подобной информации будет способствовать снижению уровней загрязнения.

В соответствии с данным протоколом, при разработке РВПЗ Стороны должны руководствоваться обязательной схемой ежегодного предоставления отчетности, которая охватывает выбросы/сбросы в различные среды (воздух, воду, почву), а также переносы отходов и сточных вод. РВПЗ должны:

- быть открыты для широкой общественности и доступны для поиска через Интернет.

- охватывать выбросы и переносы, по меньшей мере, 86 веществ, входящих в сферу применения протокола;
- охватывать выбросы и переносы с определенных типов крупных точечных источников (например, теплоэлектростанции, горнодобывающая и металлургическая отрасли промышленности, установки по очистке отходов и сточных вод, бумажная и деревообрабатывающая отрасли промышленности).
- включать имеющиеся данные по выбросам поверхностных источников (например, транспорт и сельское хозяйство);
- предоставлять населению возможность участвовать в процессе собственной разработки и обновления.

После утверждения данного протокола была создана рабочая группа по РВПЗ, целью которой стало проведение подготовительной работы к вступлению протокола в силу. Рабочая группа обязана оказывать содействие Сторонам Орхусской Конвенции с точки зрения подготовки к реализации протокола путем разработки руководящих документов, обмена информацией и опытом, и т. д. С документами, которые касаются работы, осуществляемой данной рабочей группой, можно ознакомиться на следующем сайте в Интернете ([www.unece.org/env/pp/prtr.wg.htm](http://www.unece.org/env/pp/prtr.wg.htm)).

### *ОЭСР/РВПЗ*

В течение нескольких лет ОЭСР оказывала поддержку тем странам, которые рассматривали необходимость разработки национального реестра выбросов и переносов загрязнителей (РВПЗ). Опубликованное в 1996 году (OCDE/GD(96)32) практическое руководство для правительств было разработано в рамках серии рабочих совещаний, на которых рассматривались те ключевые факторы, которые страны должны учитывать в процессе разработки РВПЗ: зачем страна должна разрабатывать РВПЗ, какие задачи/цели у данной системы и по каким химическим веществам необходимо предоставлять отчетность, каким образом необходимо распространять информацию, каким образом следует внедрять систему РВПЗ.

Принимая во внимание рекомендацию, озвученную на рабочем совещании, которое состоялось в городе Канберра (Австралия) и было посвящено методикам оценки выбросов и сбросов (МОВС), было принято решение о создании в 2000 году целевой группы по реестрам выбросов и переносов загрязнителей. Эта группа стала частью Программы ОЭСР по безопасности окружающей среды и здоровья. Основными целями данной группы являются усовершенствование МОВС и обеспечение широкого доступа к ним, облегчение процесса обмена между странами данными РВПЗ и их сопоставления, расширение и усовершенствование процесса использования данных РВПЗ, а также определение, анализ и разработка инструментов стимулирования разработки РВПЗ и оказание содействия в составлении последних. В 2005 году данная целевая группа была объединена с координационной группой по РВПЗ, функционирующей в рамках Межведомственной программой рационального управления использованием химических веществ (МВПУИХВ). В настоящее время она носит название координационной целевой группы по РВПЗ. На сегодняшний день одними из успешных результатов деятельности этой группы является Центр документации, учрежденный Министерством охраны окружающей среды Канады, и интернет-портал РВПЗ ([www.PRTR.net](http://www.PRTR.net)), где предоставлены ссылки на ресурсы, посвященные деятельности по РВПЗ, осуществляемой как в международном, так и в национальном масштабе, а также ссылки на соответствующие источники информации.

Кроме того, также предоставляется информация о методах контроля качества, методологии оценки выбросов для мелких и средних предприятий, оценки выбросов, причиной образования которых является использование определенной продукции, а также информация о связях между выбросами и статистическими данными, такими как объем национального производства и количество жителей.

### ***Европейский реестр выбросов и переносов загрязнителей (Е-РВПЗ)***

Е-РВПЗ - это реестр европейский выбросов и переносов загрязнителей Европейского союза. Е-РВПЗ основывается на Постановлении (ЕС) № 166/2006 <sup>(8)</sup>, является преемником Европейского реестра выбросов загрязнителей (ЕРВЗ) и полностью отвечает требованиям Протокола ЕЭК ООН о РВПЗ. По сравнению со своим предшественником (ЕРВЗ) у Е-РВПЗ более широкая сфера применения. Она выходит за рамки требований протокола, охватывает большее количество загрязняющих веществ и включает более жесткие пороговые показатели. Е-РВПЗ охватывает более 91 вещества, выбрасываемых/сбрасываемых в воздух и воду промышленными установками из 65 различных отраслей деятельности. Кроме того он включает переносы отходов и сточных вод с промышленных объектов в другие точки, а также данные о выбросах, причиной образования которых являются аварийные ситуации на объекте. Другим его важным отличием является то, что он включает данные о выбросах/сбросах поверхностных источников (таких как дорожное движение, сельское хозяйство, отопление жилых помещений, грузоперевозки и т. д.)

Первым отчетным годом в рамках Е-РВПЗ был 2007 год; соответствующие отчетные данные были предоставлены государствами-членами ЕС в июне 2009 года, и выложены Европейской Комиссией и ЕАОС в открытый доступ чуть позднее в том же году. С этого года доступны ежегодные обновления данных.

В целях оказания странам содействия в процессе подготовки к внедрению Е-РВПЗ, Комиссия, в сотрудничестве с государствами-членами ЕС и другими заинтересованными сторонами, опубликовала руководящий документ по внедрению Е-РВПЗ, который был переведен на несколько языков (<http://eper.ec.europa.eu/eper/gaps.asp>).

## **6 Управление Руководством**

Ответственность за обновление и техническое обслуживание Руководства несет ЦГИПВ <sup>(9)</sup>. Изданием Руководства занимается ЕАОС.

### **6.1 Сфера полномочий отраслевых экспертных групп ЦГИПВ**

Экспертные группы являются специальными группами, учрежденными ЦГИПВ. В настоящий момент работают три отраслевых экспертных группы.

- Сжигание и промышленность

---

<sup>(8)</sup> Regulation (EC) No 166/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 January 2006 concerning the establishment of a European pollutant release and transfer register, OJ L 33, 4.2.2006, p. 1.

<sup>(9)</sup> Целевая Группа дала конкретные задания своим экспертным группам, и последние отчитываются о результатах своей работы Целевой группе.

- Транспорт
- Сельское хозяйство и естественные источники.

Помимо этого, существует еще одна экспертная группа по многосторонним проблемам; Экспертная Группа по прогнозам.

ЦГИПВ определила следующую роль для своих отраслевых групп:

- сбор и анализ имеющейся информации об осуществляемой деятельности, коэффициентах выбросов и методологии инвентаризации (количественные оценки выбросов коэффициенты выбросов, статистические данные об осуществляемой деятельности) в рамках определенного сектора.
- анализ важности каждого источника с точки зрения его вклада в выбросы, необходимости разделения и объединения категорий источников, а также необходимости введения новых категорий источников.
- обновление Руководства с учетом последних изменений в рамках определенного сектора (например, появление новых технологий);
- обновление методологий Руководства в случае появления новых знаний о процессах, являющихся причиной образования выбросов;
- обновление коэффициентов выбросов в Руководстве с учетом результатов новых измерений выбросов;
- сбор комментариев и предоставление ответов на вопросы о Руководстве от лиц, ответственных за составление инвентаризации, или Экспертной группы по обзору.
- определение необходимости проведения дальнейших исследований или изысканий по усовершенствованию методологии;
- стимулирование процесса обмена информацией между экспертами.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Вопросы или предложения о содействии в осуществлении технической работы экспертных групп можно передавать руководителю соответствующей экспертной группы. Фамилии, имена и контактные данные руководителей соответствующих экспертных групп приводятся на сайте ЦГИПВ в разделе "expert panels" (<http://tfeip-secretariat.org>).

Ответственность за работу с техническим содержанием Руководства несут экспертные группы ЦГИПВ.

## **7    Дополнительная информация**

### **7.1   Исторический контекст**

#### **7.1.1   Общие сведения**

Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния была утверждена в 1979 году. Данная конвенция, согласованная под эгидой ЕЭК ООН, стала первым международным соглашением в области охраны окружающей среды, основной темой которой стала угроза здоровью населению и окружающей среде от загрязнения воздуха. Совместная программа по мониторингу и оценке переноса загрязнения атмосферного воздуха на большие расстояния в Европе (ЕМЕП) несет ответственность за предоставление Сторонам Конвенции информации об осадении и концентрации веществ, загрязняющих атмосферный воздух, а также о количестве и масштабе дальнего переноса веществ, загрязняющих атмосферный воздух, и их трансграничных потоков. В этой работе ЕМЕП помогают различные целевые группы; Целевая группа по инвентаризации и прогнозу выбросов (ЦГИПВ), изначально учрежденная в 1991 году Исполнительным органом Конвенции в качестве Целевой группы по выбросам, является техническим форумом по обмену информацией и упорядочению инвентаризаций выбросов - включая коэффициенты выбросов, методологии и методические указания.

В 1985 году Европейский совет министров утвердил рабочую программу КОРИНЕ (Координационная информационная система ЕС по окружающей среде). Впоследствии, целевая Группа Европейского Агентства по охране окружающей среды разработала КОРИНЭЙР, европейскую инвентаризацию выбросов веществ, загрязняющих атмосферный воздух, а Тематический центр ЕАОС по атмосферному воздуху и изменению климата чуть позже взял на себя функции координатора этой работы.

На сегодняшний день ЦГИПВ несет ответственность за техническое содержание, а ЕАОС за общую поддержку Руководства ЕМЕП/ЕАОС. В настоящее время данное Руководство включает наиболее существенные методы оценки выбросов, которые используются в исследованиях, посвященных проблеме загрязнения воздуха в Европе и географической зоне ЕЭК ООН. В течение долгого периода времени оно дополнялось и усовершенствовалось, и на данный момент представляет собой незаменимый инструмент по составлению инвентаризаций атмосферных выбросов, которые должны предоставляться в рамках КТЗВБР и Директивы о НПЗВ.

### 7.1.2 КОРИНЭЙР и целевая группа ЕАОС

Решением совета 85/338/ЕЕС <sup>(10)</sup> была утверждена рабочая программа относительно „экспериментального проекта по сбору, координации и обеспечению согласованности информации о состоянии окружающей среды и природных ресурсов в Европейском Союзе“. Данная рабочая программа была названа КОРИНЕ - Координационная информационная система ЕС по окружающей среде - и включала в себя проект по сбору и систематизации информации об атмосферных выбросах, являющиеся причиной кислотного осаднения - КОРИНЭЙР. Этот проект был запущен в 1986 году в целях составления согласованной инвентаризации атмосферных выбросов 12 государств-членов ЕС за 1985 год (КОРИНЭЙР 1985).

Инвентаризация КОРИНЭЙР 1985 году охватывала три вещества - SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> и ЛОС - и учитывала восемь основных секторов-источников: сжигание (включая электростанции, но исключая "другую промышленность"), нефтеперерабатывающие предприятия, промышленное сжигание, промышленные процессы, испарение растворителей, дорожные перевозки, природные источники и другое.

В рамках проекта также были разработаны

- номенклатура секторов-источников - номенклатура социально-экономических видов деятельности, загрязняющих атмосферный воздух (НАПСЕА) и избранная номенклатура загрязнителей воздуха (ИНЗВ) - для секторов и подсекторов источников выбросов и деятельности, связанной с их образованием.
- справочник по стандартизованным коэффициентам выбросов;
- пакет компьютерного программного обеспечения для ввода данных и расчета отраслевых, региональных и национальных количественных оценок выбросов.

Инвентаризация КОРИНЭЙР 1985 года была составлена в сотрудничестве с соответствующими странами, Статистической службой Европейского Союза "Евростат", ОЭСР и КТЗВБР/ЕМЕП. Составление данной инвентаризации было завершено в 1990 году, а ее результаты опубликованы (Евростат, 1991, КЕС, 1995) и распространены в форме таблиц и карт. В 1991 году было принято решение о разработке обновленной версии КОРИНЭЙР 1985 (КОРИНЭЙР 1990). Данная работа была осуществлена, в сотрудничестве с ЕМЕП и МГЭИК/ОЭСР, в целях оказания содействия в подготовке инвентаризаций, которые необходимо предоставлять в рамках Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния и Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН) соответственно.

Система КОРИНЭЙР90 была доступна:

- следующим 12 государствам, являвшихся в 1990 году членами Европейского Сообщества: Бельгия, Дания, Германия, Греция, Франция, Ирландия, Италия, Люксембург, Нидерланды, Португалия, Испания и Великобритания;
- следующим 5 странам, входивших на тот момент в ЕАСТ: Австрия, Финляндия, Норвегия, Швеция и Швейцария;
- трем странам Балтии: Эстония, Латвия и Литва;

---

<sup>(10)</sup> Решение Совета 85/338/ЕЕС от 27 июня 1985 года об утверждении рабочей программы Комиссии относительно экспериментального проекта по сбору, координации и обеспечению согласованности информации о состоянии окружающей среды и природных ресурсов в Европейском Союзе, ОЖ L 176, 6.7.1985, стр. 14.



- следующим странам центральной и восточной Европы: Албания, Болгария, Хорватия, Чешская Республика, Венгрия, Польша, Румыния, Словакия и Словения;
- России.

В результате этого сотрудничества:

- была разработана более детальная номенклатура (разбитая на сектора-источники выбросов) ИНЗВ90 - включающая более 260 типов осуществляемой деятельности, сгруппированных в трехуровневую иерархию подсекторов и 11 основных секторов;
- расширен перечень рассматриваемых веществ - до 8 ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{HMLIOС}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{N}_2\text{O}$  и  $\text{CO}_2$ );
- увеличено количество источников, которые следует рассматривать в качестве точечных источников (в инвентаризации КОРИНЭЙР 1985 года учитывалось более 1 400 крупных точечных источников);
- была признана необходимость в обеспечении полноты, согласованности и прозрачности инвентаризации выбросов;
- система КОРИНЭЙР стала доступна уже для 30 стран;
- была повышена осведомленность относительно КОРИНЭЙР и признана необходимость утверждения приемлемых временных рамок для удовлетворения запросов сообщества пользователей (научных сотрудников, лиц, ответственных за определение политического курса, и т. д.).

В инвентаризации КОРИНЭЙР 1990 года учитывалось 11 основных секторов-источников выбросов (по согласованию с ЕМЕП, смотри ниже):

- централизованные электростанции, теплоэлектроцентрали и районные теплоцентрали
- установки для сжигания отходов общественных учреждений, а также коммерческих и бытовых отходов
- промышленное сжигание
- производственные процессы
- добыча и распределение ископаемого топлива
- использование растворителей
- дорожный транспорт
- другие передвижные источники и механизмы
- обработка и удаление отходов
- сельское хозяйство
- естественные источники.

Данные по крупным точечным источникам предоставлялись отдельно, а данные по другим, более мелким или более поверхностным источникам предоставлялись для определенной области (обычно использовались административно-хозяйственные границы государства, уровень административно-территориального устройства( уровень НАТС-3)). Источники, которые рассматривались в качестве точечных, включали:

- электростанции с уровнем тепловой мощности  $\geq 300$  МВт
- нефтеперерабатывающие предприятия
- установки по производству серной кислоты

- установки по производству азотной кислоты
- совместное производство железа/стали с производственной мощностью > 3 Мт/год
- целлюлозно-бумажные комбинаты с производственной мощностью > 100 кт/год
- крупные установки по окраске транспортных средств с производственной мощностью > 100 000 транспортных средств/год
- аэропорты с > 100 000 циклов "взлет-посадка" (ВП)/год
- другие установки, выбрасывающие  $\geq 1\,000$  т/год  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$  или ЛОС или  $\geq 300\,000$  т/год  $\text{CO}_2$

Целью КОРИНЭЙР90 являлось составление, в приемлемых временных рамках, полной, согласованной и прозрачной инвентаризации выбросов веществ, загрязняющих атмосферный воздух на территории Европы за 1990 год. В конечном итоге, эта инвентаризация должна была получить широкое использование в научных исследованиях, процессе разработки политики и т. д. Данные КОРИНЭЙР90 были окончательно утверждены и опубликованы ЕАОС (смотри в Разделе 5) в 1996 и 1997 годах.

Преемником КОРИНЭЙР90 стал КОРИНЭЙР94 - расширенная Европейская инвентаризация выбросов веществ, загрязняющих атмосферный воздух, за 1994 год, составленная ЕАОС, и затем доработанная его Европейским тематическим центром по атмосферным выбросам (ЕТЦ/АВ). В 1995 году, ЕТЦ/АВ разработал методологию КОРИНЭЙР94 и соответствующее программное обеспечение, которые стали доступны для 18 государств-членов ЕЭА и других заинтересованных государств (таких как Мальта и Швейцария) в январе 1996 года, а для 13 стран центральной и восточной Европы - в июне того же года. В 1997 году, учитывая предоставленные странами количественные оценки выбросов, ЕЭА опубликовало итоговый отчет, в котором были представлены результаты проведенной оценки.

Техническое подразделение КОРИНЭЙР, а затем и Европейский тематический центр по атмосферным выбросам (ЕТЦ/АВ), в тесном сотрудничестве с МГЭИК, ОЭСР и Международным энергетическим агентством (МЭА), провели работу по обеспечению сопоставимости общего Руководства по инвентаризации атмосферных выбросов ЕМЕП/КОРИНЭЙР и форматов представления отчетности с Методическими указаниями и форматами представления отчетности МГЭИК. Данная работа была осуществлена посредством составления ЕТЦ/АВ обновленной номенклатуры СНЭП97, которая была распространена в 1998 году, и полностью отвечала требованиям, прописанным в обновленных Методических указаниях МГЭИК 1996 года.

### ***7.1.3 ЕМЕП и Целевая группа по инвентаризации и прогнозу выбросов (ЦГИПВ)***

Совместная программа по мониторингу и оценке переноса загрязнения атмосферного воздуха на большие расстояния в Европе (ЕМЕП) (финансирование которой частично осуществлялось в рамках Протокола 1984 года о ЕМЕП к Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния) организовала ряд рабочих совещаний, посвященных методикам составления инвентаризаций выбросов, конечно целью которых стала разработка руководящих указаний по оценке и предоставлению в рамках Конвенции отчетных данных о выбросах  $\text{SO}_x$ ,  $\text{NO}_x$ , НМЛОС,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NH}_3$  и  $\text{CO}$ . По результатам рабочего совещания 1991 года было рекомендовано:

- Исполнительному органу Конвенции - создать целевую группу по инвентаризации выбросов, которая должна заниматься анализом существующих инвентаризаций выбросов и процедур предоставления отчетности, в целях обеспечения их согласованности и дальнейшего усовершенствования, и
- Руководящему органу ЕМЕП - утвердить руководящие указания по оценке и предоставлению отчетности, предложенные Исполнительному органу Конвенции на данном рабочем совещании. Руководящие указания включали рекомендацию о необходимости предоставления данных о выбросах в виде суммарных показателей и, по меньшей мере, в отношении 11 крупных категорий источников, которые были согласованы для использования в инвентаризации КОРИНЭЙР 1990 года (смотри выше) с участниками проекта КОРИНЭЙР и другими экспертами.

В декабре 1991 года по согласию Исполнительного органа КТЗВБР была создана Целевая группа по инвентаризации выбросов (ЦГИВ). Данная целевая группа отчитывалась перед Руководящим органом ЕМЕП, а ее руководство осуществлялось Великобританией, поддержку которой оказывали Германия и затем Европейское Сообщество (включая ЕАОС). В 1995 году Исполнительный орган принял решение об объединении ЦГИВ с Целевой группой по прогнозам выбросов в одну Целевую группу по инвентаризации и прогнозу выбросов (ЦГИПВ).

С 2004 по 2008 руководство ЦГИПВ было возложено на Норвегию, а ее деятельность осуществлялась совместно со Сторонами Конвенции, включая Европейское Сообщество, через Европейскую Комиссию и Европейское Агентство по охране окружающей среды (ЕАОС). В сентябре 2008 года, по одобрению Руководящего органа ЕМЕП, обязанности страны-руководителя ЦГИПВ были опять возложены на Великобританию (<http://tfeip-secretariat.org>).

ЦГИПВ представляет собой технический форум и экспертную сеть, основной целью которых является упорядочение коэффициентов выбросов, утверждение методологий по оценке данных о выбросах и составлению прогнозов, а также определение проблем, связанных с предоставлением отчетности по выбросам.

Таким образом, перед ЦГИПВ стоят следующие задачи:

- предоставить технический форум для проведения обсуждений, обмена информацией и упорядочения инвентаризаций выбросов, включая коэффициенты выбросов, методологии и методические указания;
- проведение тщательной оценки используемых в настоящий момент коэффициентов выбросов и методологий; и
- сотрудничество с международными организациями, работающими в области инвентаризации выбросов, в целях упорядочения методологий и требований к предоставлению отчетности, а также предотвращения ненужного дублирования работы.

ЦГИПВ обеспечивает выполнение этих задач посредством организации одной или двух ежегодных встреч (финансирование которых обычно осуществляется страной-организатором), проведения ежегодного обзора данных о выбросах и разработки данного Руководства. В целях распределения этих рабочих обязанностей были создано несколько экспертных групп.

## 7.2 Европейское Агентство по охране окружающей среды

Европейское Агентство по охране окружающей среды (ЕАОС) ([www.eea.europa.eu/](http://www.eea.europa.eu/)) является агентством Европейского союза. Его задача – предоставление полной независимой информации об окружающей среде. ЕАОС является основным источником информации для тех, кто занимается разработкой, адаптацией, применением и оценкой политики в области окружающей среды, а также для широкой общественности. Общественности предоставляются для ознакомления стратегия и ежегодные рабочие планы ЕАОС.

Постановление об учреждении ЕАОС было принято Европейским союзом в 1990 г. Оно вступило в силу в конце 1993 г. сразу после того, как было принято решение о расположении ЕАОС в Копенгагене. Операции начались в октябре 1993 г., работа началась по-настоящему в 1994 г. В соответствии с постановлением также была учреждена Европейская сеть информации и наблюдений за окружающей средой<sup>(11)</sup>.

Круг обязанностей ЕАОС:

- помощь Сообществу и государствам-членам в принятии обоснованных решений об улучшении окружающей среды, интеграции экологических соображений в экономическую политику и движении к устойчивости;
- координация Европейской сети информации и наблюдений за окружающей средой.

Основными клиентами ЕАОС являются институты Европейского союза – Европейская Комиссия, Европейский парламент, Совет и государства-члены. В дополнение к этой центральной группе европейских политических игроков мы также помогаем другим институтам ЕС, например, Европейскому экономическому и социальному комитету и Комитету регионов. Деловые круги, научное сообщество, негосударственные организации и другие части гражданского общества также пользуются нашей информацией.

С географической точки зрения, работа Агентства не ограничивается государствами-членами ЕС; членами ЕАОС могут стать и другие страны, которые разделяют интересы ЕС и задачи Агентства. В настоящий момент членами Агентства являются 33 государства:

- 28 государств-членов Европейского Союза - Бельгия, Болгария, Хорватия, Чешская Республика, Дания, Германия, Эстония, Ирландия, Греция, Испания, Франция, Италия, Кипр, Латвия, Литва, Люксембург, Венгрия, Мальта, Нидерланды, Австрия, Польша, Португалия, Румыния, Словения, Словакия, Финляндия, Швеция и Великобритания;
- страна-кандидат на вступление в ЕС - Турция;
- Исландия, Лихтенштейн, Норвегия и Швейцария (страны Европейской зоны свободной торговли)

ЕАОС также тесно сотрудничает со следующими странами Западных Балкан: Албания, Босния и Герцеговина, Хорватия, Косово в соответствии с UNDCR 1244/99, Черногория, Сербия и бывшая югославская республика Македония.

---

<sup>(10)</sup> Постановление (ЕС) № 401/2009 Европейского Парламента и Совета от 23 апреля 2009 года о Европейском Агентстве по охране окружающей среды и Европейской сети информации и наблюдений за окружающей средой (кодифицированная версия). OJ L126, 21.5.2009, страница 13.

ЕАОС работает в тесном сотрудничестве с Европейской сетью по мониторингу и сбору информации об окружающей среде (ЭОНЕТ). ЭОНЕТ - это сеть ЕАОС и его стран-членов/стран-участников. Она состоит из самого ЕАОС, шести Европейских тематических центров (ЕТЦ) и сети из примерно 1 000 экспертов, представляющих 350 стран и другие органы, имеющие дело с информацией об окружающей среде.

## 8 Наведение справок

Все вопросы по данной главе следует направлять сопредседателям Целевой группы по инвентаризации и прогнозу выбросов. О том как связаться с сопредседателями ЦГИПВ вы можете узнать на официальном сайте ЦГИПВ в Интернете ([www.tfeip-secretariat.org/](http://www.tfeip-secretariat.org/)).