



**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ**

Distr.  
GENERAL

ECE/EB.AIR/WG.5/2006/8  
12 July 2006

RUSSIAN  
Original: ENGLISH

---

**ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ**

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ОРГАН ПО КОНВЕНЦИИ  
О ТРАНСГРАНИЧНОМ ЗАГРЯЗНЕНИИ ВОЗДУХА  
НА БОЛЬШИЕ РАССТОЯНИЯ

Рабочая группа по стратегиям и обзору

Тридцать восьмая сессия  
Женева, 19-22 сентября 2006 года  
Пункт 4 предварительной повестки дня

**ТВЕРДЫЕ ЧАСТИЦЫ**

Доклад о работе второго и третьего совещаний Группы экспертов  
по твердым частицам, подготовленный Сопредседателями  
в сотрудничестве с секретариатом

**ВВЕДЕНИЕ**

1. Второе совещание Группы экспертов состоялось 7-8 ноября 2005 года в Лондоне, а третье - 13-14 марта 2006 года в Дессау (Германия).
2. В ходе второго совещания главное внимание было уделено обсуждению соответствующих источников трансграничного переноса твердых частиц (ТЧ); оценке будущих изменений в выбросах и концентрациях ТЧ в связи с существующими протоколами к Конвенции и другими договорами; выявлению существующих

технических и нетехнических мер по дальнейшему сокращению уровней ТЧ; и начальному обсуждению адекватной стратегии рассмотрения ТЧ в рамках Конвенции. На третьем совещании был обсужден первый набросок доклада, который планируется представить Рабочей группе по стратегиям и обзору в 2007 году.

3. Участие по крайней мере в одном из рабочих совещаний приняли эксперты из: Австрии, Бельгии, Болгарии, Венгрии, Германии, Европейского сообщества, Испании, Италии, Канады, Латвии, Нидерландов, Норвегии, Польши, Российской Федерации, Сербии и Черногории, Соединенного Королевства, Соединенных Штатов, Финляндии, Франции, Чешской Республики, Швеции, Швейцарии и Эстонии. На втором совещании присутствовали эксперты из Метеорологического синтезирующего центра - Запад (МСЦ-З) ЕМЕП и Метеорологического синтезирующего центра - Восток (МСЦ-В) ЕМЕП, а эксперты из Центра по разработке моделей для комплексной оценки (ЦМКО) участвовали в работе обоих совещаний. На втором совещании были представлены Рабочая группа по стратегиям и обзору, Руководящий орган ЕМЕП, Целевая группа по разработке моделей для комплексной оценки, Целевая группа по тяжелым металлам, Целевая группа по воздействию загрязнения воздуха на здоровье человека и Группа экспертов по технико-экономическим вопросам. На втором совещании присутствовали представители Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), Европейского агентства по окружающей среде и Союза электротехнической промышленности (ЕВРОЭЛЕКТРИК), а представитель Европейской организации нефтяных компаний по вопросам окружающей среды, здоровья и безопасности (КОНКАВЕ) участвовал в работе обоих совещаний. На обоих совещаниях был также представлен секретариат ЕЭК ООН.

4. Работой совещаний руководили г-жа М. Вихманн-Фибиг (Германия) и г-н М. Мидоуз (Соединенное Королевство). Тексты сообщений участников совещаний и ссылки на справочную документацию размещены в Интернете по следующему адресу: <http://www.unece.org/env/pm/meetings.htm>.

## **I. КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНЫХ ОБСУЖДАВШИХСЯ ВОПРОСОВ**

5. Группа экспертов определила цели и обсудила элементы и структуру доклада, который планируется представить Рабочей группе по стратегиям и обзору (РГСО) на ее сороковой сессии в сентябре 2007 года, включая трансграничную природу ТЧ, воздействие ТЧ на здоровье человека, состояние разработки кадастров выбросов, основные секторы выбросов ТЧ и нынешнюю степень ограничения выбросов, а также возможные варианты дальнейшего рассмотрения ТЧ в рамках Конвенции. Проект аннотированного наброска доклада содержится в приложении I.

6. Группа экспертов решила, что доклад будет иметь пять основных целей:
- a) представить информацию о трансграничных характеристиках ТЧ и их прекурсоров и о доле выбросов частиц из основных экономических секторов в концентрациях первичных и вторичных ТЧ в окружающем воздухе;
  - b) обобщить имеющиеся данные о воздействии ТЧ на здоровье человека;
  - c) оценить степень ограничения антропогенных выбросов ТЧ и их прекурсоров, которая предусматривается существующими протоколами, действующим национальным и международным законодательством и планируемыми стратегиями;
  - d) установить основные секторы, которые оказывают воздействие на концентрации ТЧ в отдельных экономических регионах, охватываемых сферой действия Конвенции, и оценить их потенциал для борьбы с выбросами; и
  - e) изучить с технической точки зрения требования для возможных вариантов рассмотрения ТЧ в рамках Конвенции.

#### **А. Трансграничный характер ТЧ**

7. Группа экспертов решила, что результаты МСЦ-3, полученные с помощью моделей, со всей очевидностью свидетельствуют о наличии трансграничного характера переноса первичных и вторичных ТЧ<sub>2,5</sub> и ТЧ<sub>10</sub> на большие расстояния. Результаты расчетов, проведенных с помощью надежно обоснованной модели ЕМЕП, свидетельствуют о том, что региональные фоновые концентрации антропогенных ТЧ<sub>2,5</sub> имеют значительную трансграничную составляющую в размере в среднем около 60% в масштабах всей Европы: этот показатель варьируется от 30% в крупных европейских странах до 90% в менее крупных странах. Трансграничная составляющая концентраций первичных крупнодисперсных ТЧ, согласно результатам расчетов, является менее высокой, но по-прежнему значительна и колеблется в пределах 20-30% в Центральной Европе.

8. Группа экспертов приняла к сведению самый последний доклад Целевой группы по переносу загрязнения воздуха в масштабах полушария, согласно которому перенос ТЧ в масштабах полушария осуществляется неактивно, но является значительным в среднегодовом исчислении. Природные явления, такие, как песчаные бури, могут повышать краткосрочные (часовые-суточные) концентрации ТЧ в окружающем воздухе в результате их переноса в масштабах полушария.

#### **В. Воздействие ТЧ на здоровье человека**

9. Группа экспертов приняла к сведению выводы Целевой группы по аспектам воздействия на здоровье человека, что отмечаемое в настоящее время воздействие выбросов ТЧ из антропогенных источников сокращает в среднем на 8,6 месяца среднюю продолжительность жизни в Европе: для Финляндии этот показатель составляет около 3 месяцев, а для Бельгии - более 13 месяцев. Как ожидается, действующее

законодательство (ДЗ) в области выбросов загрязнителей позволит сократить это воздействие приблизительно на одну треть. Дальнейшее сокращение воздействия можно было бы обеспечить путем осуществления всех имеющихся в настоящее время мер по максимально возможному с технической точки зрения сокращению выбросов (МВТС).

10. До сведения Группы экспертов был доведен тот факт, что, в частности, долгосрочное воздействие ТЧ на смертность (среднюю продолжительность жизни), как представляется, следует увязывать с ТЧ<sub>2,5</sub>, а не с крупнодисперсными частицами. Последние, имеющие диаметр 2,5-10 мкм (ТЧ<sub>2,5</sub> - ТЧ<sub>10</sub>), могут оказывать более видимое воздействие на распространенность респираторных заболеваний. Группа экспертов признала сложность проведения различий между воздействием ТЧ<sub>10</sub>, ТЧ<sub>2,5</sub>, первичных ТЧ и вторичных органических аэрозолей.

11. Группа экспертов рассмотрела вывод ВОЗ о том, что установить пороговое значение, ниже которого не ожидается какого-либо негативного воздействия любой из этих фракций на здоровье человека, не представляется возможным. Она приняла к сведению Руководящие принципы ВОЗ по качеству воздуха для Европы, в которых содержится рекомендация относительно установления предельных значений среднегодовых концентраций ТЧ<sub>2,5</sub> на уровне 10 мкг/м<sup>3</sup> и среднесуточных концентраций ТЧ<sub>2,5</sub> - 25 мкг/м<sup>3</sup>. Группа экспертов отметила, что ВОЗ также издала Руководящие принципы по качеству воздуха для ТЧ<sub>10</sub>, но что, однако, численные значения, указываемые в этих руководящих принципах, основываются на результатах исследований, проведенных с использованием ТЧ<sub>2,5</sub> в качестве индикаторных соединений. Она решила учитывать изменчивость отношения ТЧ<sub>2,5</sub>/ТЧ<sub>10</sub>.

12. Группа экспертов решила, что с учетом имеющихся данных, свидетельствующих о воздействии на здоровье человека, в своем докладе, предназначенном для Рабочей группы по стратегиям и обзору, она рассмотрит как ТЧ<sub>10</sub>, так и ТЧ<sub>2,5</sub>.

### **С. Состояние разработки кадастров выбросов**

13. Группа экспертов отметила, что оценки выбросов первичных ТЧ и прекурсоров ТЧ предоставляют важную информацию об относительной доле выбросов из различных секторов в общем объеме выбросов, изменении уровня выбросов с течением времени и возможностях сокращения выбросов. Эта информация имеет ключевое значение для атмосферного моделирования, разработки политики и оценки вариантов действий по смягчению последствий воздействия ТЧ.

14. Группа экспертов с беспокойством приняла к сведению выводы Целевой группы по кадастрам и прогнозам выбросов относительно полноты и сопоставимости оценок выбросов первичных ТЧ. Лишь несколько стран представили полные временные ряды данных и секторальные данные. Во многих случаях в представленные национальные данные о выбросах не были включены важные источники. Для всех источников выбросов, в особенности для выбросов вне системы газоочистки, не было разработано общих методологий.

15. Группа экспертов решила, что, несмотря на совершенствование процесса представления отчетности в течение последних нескольких лет, необходимо срочно повысить степень полноты, а также согласованности и сопоставимости кадастров выбросов ТЧ. Она приветствовала осуществляемую в настоящее время Европейской комиссией деятельность по обновлению *Справочного руководства ЕМЕП/КОРИНЭЙЕР по кадастрам атмосферных выбросов* в отношении факторов выбросов и соответствующих методологий. Она рекомендовала включить в *Справочное руководство* определение "выбросов ТЧ", в рамках которого будет обеспечен учет фильтруемых и конденсируемых фракций.

**Д.   Нынешняя степень ограничения выбросов и возможности  
для дальнейшей борьбы с ними**

16. Г-н М. Аманн (ЦМКО) представил предварительные результаты финансируемой Соединенным Королевством деятельности по изучению воздействия протоколов к Конвенции на выбросы первичных ТЧ в Европе (задачи а) и б) плана работы). В рамках этого исследования рассматриваются будущие изменения выбросов первичных ТЧ в Европе с учетом обязательств, предусматриваемых в Протоколе по тяжелым металлам, Гётеборгском протоколе и других документах, и возможностей для дальнейшего сокращения выбросов ТЧ посредством расширения существующих протоколов. Было признано, что Протокол по тяжелым металлам является единственным правовым документом, охватывающим выбросы первичных ТЧ в рамках Конвенции. Предварительные выводы свидетельствуют о том, что ужесточение существующих предельных значений объемов выбросов (ПЗОВ) могло бы оказать относительно незначительное воздействие на общий объем выбросов ТЧ в 2020 году в странах Европейского союза (ЕС), в то время как в странах, не являющихся членами ЕС, существуют гораздо более широкие возможности. В отношении всех стран существуют весьма значительные возможности для сокращения выбросов из секторов, не охватываемых нынешними протоколами.

17. Группа экспертов решила, что ЦМКО проведет дополнительный анализ с целью определения основных мер, которые могли бы способствовать сокращению выбросов первичных ТЧ в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии (ВЕКЦА) и дальнейшему сокращению выбросов в странах ЕС.

18. Группа экспертов предложила провести анализ будущих изменений выбросов прекурсоров ТЧ и возможностей для их дальнейшего сокращения в увязке с анализом, который планируется осуществить в интересах обзора Гётеборгского протокола. Она отметила, что такие результаты скорее всего будут получены в конце 2006 года или начале 2007 года. Группа экспертов обратилась к Рабочей группе с просьбой одобрить это предложение.

#### **Е. Возможные варианты рассмотрения ТЧ в рамках Конвенции**

19. Группа экспертов предложила изучить следующие неисчерпывающие варианты рассмотрения выбросов первичных ТЧ и прекурсоров ТЧ, еще не охваченных в рамках Конвенции: а) технологические варианты, такие, как установление ПЗОВ или конкретное определение наилучших имеющихся методов (НИМ) для первичных ТЧ и прекурсоров ТЧ; б) конкретное определение нетехнических мер по сокращению выбросов ТЧ; в) национальные потолочные значения выбросов (НПВ) для первичных ТЧ и прекурсоров ТЧ; г) процентное сокращение выбросов первичных ТЧ и прекурсоров ТЧ в увязке с базовым годом; д) конкретное определение норм концентрации ТЧ в окружающем воздухе; и е) конкретное определение процентного сокращения нынешних уровней ТЧ.

20. Было признано, что те или иные варианты рассмотрения ТЧ в рамках Конвенции будут связаны с различными техническими требованиями, такими, как качество данных о выбросах. Группа экспертов обратилась к Рабочей группе с просьбой проводить согласованную политику в отношении предлагаемой деятельности по изучению указанных выше вариантов и их сильных и слабых сторон.

#### **II. БУДУЩАЯ РАБОТА**

21. Группа экспертов согласовала свой план работы на 2006-2007 годы, который содержится в приложении II. Она также сделала вывод о том, что в интересах осуществления своей будущей деятельности ей требуется получить от центров и целевых групп, действующих в рамках ЕМЕП, следующую информацию о:

а) рассчитанных концентрациях ТЧ<sub>10</sub> и ТЧ<sub>2,5</sub> в окружающем воздухе для всего района ЕМЕП в отношении базового года и 2020 года для сценариев ДЗ и МВТС, и в частности информацию о i) доле первичных ТЧ в концентрациях загрязнителей в окружающем воздухе; ii) доле вторичных ТЧ в концентрациях загрязнителей в окружающем воздухе; iii) доле выбросов из основных секторов источников в концентрациях первичных ТЧ в окружающем воздухе; и iv) доле выбросов из основных секторов источников в концентрациях вторичных ТЧ в окружающем воздухе. Группа экспертов признала важность включения информации о составе ТЧ в окружающем воздухе в итоговые данные, используемые в рамках модели;

б) анализе будущих изменений выбросов прекурсоров ТЧ и возможностях их дальнейшего сокращения (в увязке с анализом, который планируется провести в интересах обзора Гётеборгского протокола);

в) оценке степени неопределенности данных о выбросах, в частности в отношении основных секторов источников и результатов, получаемых с помощью моделей.

## Приложение I

### **Аннотированный набросок доклада по твердым частицам, подлежащего представлению на тридцать девятой сессии Рабочей группы по стратегиям и обзору**

#### **I. Введение**

На своей двадцать второй сессии Исполнительный орган в соответствии с решением 2004/3 учредил Группу экспертов по твердым частицам (ТЧ) для i) проведения оценки того, в какой степени существующие протоколы к Конвенции и другие правовые документы уже обеспечили ограничение выбросов загрязнителей, играющих соответствующую роль в образовании ТЧ; ii) рассмотрения текущей деятельности по ТЧ в рамках Конвенции с учетом также последних результатов, полученных в рамках предстоящей Тематической стратегии Европейского сообщества в области борьбы с загрязнением воздуха и аналогичных стратегий других Сторон; iii) рассмотрения работы ЦМКО, МСЦ-3 и КХЦ по научным данным и техническим требованиям по сокращению воздействия первичных и вторичных ТЧ; iv) разработки, где это возможно, дополнительных технических и нетехнических мер с целью оказания помощи Сторонам в сокращении выбросов и воздействия ТЧ; и v) оказания технической поддержки также другим стратегиям Сторон Конвенции в области борьбы с выбросами, включая Тематическую стратегию Европейского сообщества в области борьбы с загрязнением воздуха.

Группе экспертов, возглавляемой Германией и Соединенным Королевством, было предложено представить Рабочей группе по стратегиям и обзору доклад о своей деятельности.

#### **II. Цели**

Доклад преследует следующие цели:

- a) представить информацию о трансграничных характеристиках ТЧ и их прекурсорах и о доле выбросов частиц из основных экономических секторов в концентрациях первичных и вторичных ТЧ в окружающем воздухе;
- b) обобщить имеющиеся данные о воздействии ТЧ на здоровье человека;

- с) оценить степень ограничения антропогенных выбросов ТЧ и их прекурсоров, предусматриваемую существующими протоколами, действующим национальным и международным законодательством и планируемыми стратегиями;
- д) установить основные сектора, оказывающие воздействие на концентрации ТЧ в отдельных экономических регионах, охватываемых сферой действия Конвенции, и оценить их возможности для борьбы с выбросами; и
- е) изучить с технической точки зрения требования для возможных вариантов рассмотрения ТЧ в рамках Конвенции.

### **III. Описание нынешних и будущих концентраций ТЧ**

Этот раздел будет посвящен рассмотрению общих характеристик ТЧ (например, какую роль выбросы первичных ТЧ и газов-прекурсоров играют в изменении концентраций ТЧ в окружающем воздухе). Характер трансграничного переноса первичных и вторичных ТЧ<sub>2,5</sub> и ТЧ<sub>10</sub> в масштабах полушария и на большие расстояния будет описан на основе результатов, полученных МСЦ-3. Значения нынешних и будущих концентраций будут рассчитаны также с учетом различий между городскими и сельскими районами в контексте сценариев действующего законодательства и максимально возможного сокращения выбросов, рассматриваемых Целевой группой по разработке моделей для комплексной оценки. Будут обсуждены неопределенности в результатах, полученных с помощью моделей, и данных мониторинга.

### **IV. Воздействие ТЧ на здоровье человека**

Воздействие ТЧ на здоровье человека будет кратко описано на основе результатов, полученных Целевой группой по аспектам воздействия на здоровье человека и ВОЗ. Будут представлены стандарты и руководящие принципы в области качества воздуха, которые действуют в настоящее время в различных районах, охватываемых сферой действия Конвенции.

### **V. Состояние разработки кадастров выбросов**

Будет обращено особое внимание на важность кадастров выбросов первичных ТЧ и прекурсоров ТЧ для атмосферного моделирования, разработки политики и оценки вариантов действий по смягчению последствий воздействия ТЧ. Качество этих кадастров будет оценено на основе результатов работы Целевой группы по кадастрам и прогнозам

выбросов и других основных европейских проектов, и будут приведены ссылки на проводимую в настоящее время деятельность по совершенствованию этих данных. Будет подчеркнута необходимость их дальнейшего совершенствования.

## **VI. Нынешняя степень ограничения выбросов и возможности для дальнейшей борьбы с ними**

В связи с базой данных ЦМКО в рамках этой главы будет проведена оценка нынешней степени ограничения выбросов первичных ТЧ в результате применения требований существующих протоколов и другого национального и международного законодательства. Будут изучены возможности для дальнейшей борьбы с выбросами первичных ТЧ путем ужесточения стандартов выбросов или ратификации существующих протоколов дополнительным числом Сторон. Будут изучены возможности секторов, пока еще не охваченных существующими протоколами, в области борьбы с выбросами.

Аналогичные результаты для прекурсоров ТЧ будут оценены в увязке с обзором Гётеборгского протокола.

## **VII. Возможные варианты рассмотрения ТЧ в рамках Конвенции**

В данном разделе будут изучены с технической точки зрения возможные варианты рассмотрения выбросов первичных ТЧ и прекурсоров ТЧ в рамках Конвенции. Будут обобщены преимущества и недостатки следующих неисчерпывающих вариантов:

- a) технологические варианты, такие, как установление ПЗОВ или конкретное определение НИМ для первичных ТЧ и прекурсоров ТЧ;
- b) конкретное определение нетехнических мер по сокращению выбросов ТЧ;
- c) национальные потолочные значения выбросов (НПВ) для первичных ТЧ и прекурсоров ТЧ;
- d) процентное сокращение выбросов первичных ТЧ и прекурсоров ТЧ в увязке с базовым годом;
- e) конкретное определение норм концентрации ТЧ в окружающем воздухе; и
- f) конкретное определение процентного сокращения нынешних уровней ТЧ.

Будут обсуждены технические требования, такие, как качество данных о выбросах в связи с возможностью осуществления этих вариантов.

### **VIII. Выводы**

С учетом результатов, указываемых в предыдущих разделах, будут сделаны выводы в отношении полноты нынешнего понимания особенностей концентраций ТЧ и их воздействия на здоровье человека, а также возможностей для дальнейшей борьбы с выбросами ТЧ. Будут изучены и представлены с технической точки зрения последствия возможных вариантов рассмотрения ТЧ в рамках Конвенции.

## Приложение II

### **План работы на 2006-2007 годы**

#### **ТВЕРДЫЕ ЧАСТИЦЫ**

Цели: Углубление технического понимания вариантов борьбы с выбросами и технических возможностей сокращения концентраций твердых частиц в соответствии с положениями Конвенции.

Основные виды деятельности и график работы: Группа экспертов по твердым частицам, возглавляемая Германией и Соединенным Королевством:

- a) проведет оценку того, в какой степени существующие протоколы к Конвенции уже обеспечили ограничение выбросов загрязнителей-прекурсоров, играющих соответствующую роль в образовании ТЧ (Сопредседатель будет действовать в тесном контакте с Целевой группой по разработке моделей для комплексной оценки);
- b) рассмотрит текущую деятельность по прекурсорам ТЧ в рамках Конвенции с учетом также последних результатов, полученных в рамках Тематической стратегии Европейского сообщества в области борьбы с загрязнением воздуха и аналогичных стратегий других Сторон (Сопредседатель будет действовать в тесном контакте с Целевой группой по разработке моделей для комплексной оценки);
- c) будет использовать, в частности, результаты, полученные с помощью модели ЕМЕП, для обзора нынешней и будущей доли первичных и вторичных ТЧ, особенно поступающих из основных секторов источников, в их концентрациях в окружающем воздухе и рассмотрит последствия выбора различных фракций размеров частиц на четвертом совещании Группы экспертов (Сопредседатели будут действовать в тесном контакте с МСЦ-3);
- d) рассмотрит, в частности, работу ЦМКО по научным и техническим требованиям, а также технические и нетехнические меры, необходимые для оказания помощи Сторонам в разработке последующих мер по сокращению выбросов ТЧ, с целью подготовки вспомогательной информации для четвертого совещания Группы экспертов (Сопредседатели будут действовать в тесном контакте с ЦМКО);
- e) будет представлять технические материалы для других стратегий Сторон Конвенции по борьбе с выбросами;

f) внесет свой вклад в подготовку докладов, осуществляемую Целевой группой по разработке моделей для комплексной оценки, для обзора Гётеборгского протокола;

g) проведет свое четвертое совещание в Лондоне осенью 2006 года с целью дополнительного обсуждения проекта доклада Группы экспертов, в частности таких вопросов, как нынешняя степень ограничения выбросов, возможности для дальнейшей борьбы с ними и возможные варианты рассмотрения ТЧ в рамках Конвенции с технической точки зрения и с учетом неопределенностей в кадастрах выбросов и результатах, полученных с помощью моделей;

h) проведет свое пятое совещание в Германии в начале 2007 года с целью окончательной подготовки доклада Группы экспертов;

i) представит свой окончательный доклад Рабочей группе по стратегиям и обзору на ее сороковой сессии в 2007 году.

-----