



**Экономический
и Социальный Совет**

Distr.
GENERAL

ECE/EB.AIR/WG.5/2007/15
9 July 2007

RUSSIAN
Original: ENGLISH

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ОРГАН ПО КОНВЕНЦИИ О ТРАНСГРАНИЧНОМ
ЗАГРЯЗНЕНИИ ВОЗДУХА НА БОЛЬШИЕ РАССТОЯНИЯ

Рабочая группа по стратегиям и обзору

Сороковая сессия
Женева, 17-20 сентября 2007 года
Пункт 5 предварительной повестки дня

**ПОСЛЕДУЮЩИЕ МЕРЫ ПО ИТОГАМ ОБЗОРА ПРОТОКОЛА
ПО ТЯЖЕЛЫМ МЕТАЛЛАМ**

Доклад Председателя Целевой группы по тяжелым металлам

1. В настоящем докладе изложены итоги четвертого совещания Целевой группы по тяжелым металлам, состоявшегося 6-8 июня 2007 года в Вене в соответствии с пунктом 1.5 плана работы на 2007 год (ECE/EB.AIR/2006/11), который был принят Исполнительным органом на его двадцать четвертой сессии (ECE/EB.AIR/89).
2. Г-н Д. Йост (Германия) руководил работой совещания, которое было организовано Австрией при поддержке Соединенных Штатов Америки и Германии.
3. В работе совещания Целевой группы участвовали эксперты из следующих Сторон Конвенции: Австрии, Германии, Италии, Канады, Нидерландов, Норвегии, Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, Соединенных Штатов Америки, Украины, Франции, Финляндии, Чешской Республики и Швеции. На совещании были

представлены Европейская комиссия и Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП). На нем также присутствовали представители Координационного центра по воздействию (КЦВ), Международной ассоциации по кадмию, организации "Еврохлор", Международной совместной программы (МСП) по разработке моделей и составлению карт, Международного совета по горнодобывающей промышленности и металлам и Метеорологического синтезирующего центра - Восток (МСЦ-В) ЕМЕП¹. В работе совещания также участвовал сотрудник секретариата ЕЭК ООН.

I. ЦЕЛИ И ВВОДНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

4. После завершения обзора достаточности и эффективности Протокола по тяжелым металлам (ECE/EB.AIR/WG.5/2006/2), итоги которого были утверждены Исполнительным органом на его двадцать четвертой сессии (ECE/EB.AIR/89, пункт 29 b)), Целевая группа провела дополнительную техническую работу с целью оказания помощи Рабочей группе по стратегиям и обзору на ее сороковой сессии в оценке деятельности по Протоколу по тяжелым металлами и формулировании предложений в отношении дальнейших мероприятий по сокращению выбросов тяжелых металлов для их рассмотрения Исполнительным органом. В соответствии с планом работы Целевая группа уделила основное внимание:

а) изучению с технической точки зрения возможных вариантов дальнейшего сокращения выбросов тяжелых металлов, перечисленных в приложении I к Протоколу, и подготовке документа, посвященного преимуществам и недостаткам этих вариантов, включая их затратоэффективность;

б) проведению оценки количественной и, в случае невозможности этого, качественной информации, касающейся позитивного воздействия на здоровье человека и экосистемы дополнительных мер по сокращению выбросов тяжелых металлов, перечисленных в приложении I.

5. Секретариат представил мандат Целевой группы, сославшись при этом на соответствующие решения и пункты плана работы, одобренного Исполнительным органом на его двадцать четвертой сессии. Целевая группа была также проинформирована о решениях по тяжелым металлам, принятых Рабочей группой по воздействию на ее двадцать пятой сессии (ECE/EB.AIR/WG.1/2006/2, пункт 41).

¹ Совместная программа наблюдения и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе.

6. Г-н И. Илия (МСЦ-Восток) проинформировал Целевую группу о последних мероприятиях ЕМЕП, уделив при этом особое внимание вопросу о представлении данных о выбросах Сторонами Конвенции и протоколов к ней. Он подчеркнул, что, хотя в 2007 году были представлены более качественные данные в сравнении с 2006 годом, по-прежнему сохраняются различия между официальными данными, представляемыми Сторонами, и оценками экспертов по выбросам². Дополнительного изучения требуют факторы неопределенности в рамках официальных данных о выбросах. Кроме того, он проинформировал Целевую группу о том, что применение процесса ветрового ресуспендирования тяжелых металлов в форме твердых частиц позволило улучшить результаты, получаемые с помощью моделей. Он привлек внимание к необходимости рассмотрения межконтинентального переноса ртути с целью оценки уровней загрязнения в Европе.

7. Председатель представил информацию о пятом совещании Группы экспертов по твердым частицам (Ланген, Германия, 24-25 мая 2007 года), указав на наличие связей между твердыми частицами (ТЧ) и тяжелыми металлами.

8. Г-н Дж. Вайтло (ЮНЕП) проинформировал Целевую группу о текущей и планируемой деятельности ЮНЕП в области выбросов ртути на глобальном уровне.

II. ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ДАЛЬНЕЙШЕГО СОКРАЩЕНИЯ ВЫБРОСОВ

A. Сообщения о соответствующей деятельности и выводы

9. Целевая группа рассмотрела ряд соответствующих видов деятельности и выводов. Сообщения, сделанные на совещании, приводятся ниже. Их текст размещен на вебсайте Целевой группы по следующему адресу: <http://www.unece.org/env/wgs>.

а) Сокращение выбросов ртути, свинца и кадмия в Соединенных Штатах - г-н К. Френч (Соединенные Штаты);

б) Исследование ТНО об эффективности Протокола по тяжелым металлам и расходы, связанные с дополнительными мерами: этап II - сокращение выбросов и

² Оценки, подготовленные Нидерландской исследовательской организацией ТНО и Исследовательским проектом ЭСПРЕМЕ в рамках шестой Рамочной программы Европейского союза "Оценка готовности нести расходы с целью снижения риска воздействия тяжелых металлов и анализ затрат и выгод уменьшения масштабов распространенности тяжелых металлов в Европе".

расходы, связанные с возможным пересмотром протоколов - г-н М. ван хет Болсер (Нидерланды);

c) Уровни и источники выбросов в Канаде и подходы к замещению ртути, свинца и кадмия и четыре новые инициативы в области учета факторов риска - г-жа Дж. Хаулэнд (Канада);

d) Возможные варианты совершенствования процесса сокращения выбросов тяжелых металлов и технические и нетехнические меры по сокращению выбросов ТЧ - К. Краус (Германия);

e) Методы и технологии сокращения выбросов ртути, образующихся на электростанциях, работающих на угле, и при сжигании отходов - г-н К. Френч (Соединенные Штаты);

f) Изучение возможных вариантов сокращения выбросов тяжелых металлов с технической точки зрения, включая затраты и выгоды - г-н М. ван хет Болсер (Нидерланды);

g) Разработка моделей поведения тяжелых металлов в ЕМЕП: совершенствование моделей и новые результаты - г-н И. Ильин (МСЦ-В);

h) Информация о выбросах, осаждении, критических нагрузках и уровнях их превышения в регионе ЕМЕП по кадмию, свинцу и ртути, а также предварительные результаты по мышьяку, хрому, меди, никелю, селену и цинку - г-н Й.-П. Хеттелинг (КЦВ);

i) Замечания по состоянию кадастров выбросов и разработки моделей поведения кадмия и ртути в рамках Конвенции - г-н Й. Мунтхе (Швеция);

j) Связанные с продуктами атмосферные выбросы ртути в Европейском союзе (ЕС) - г-н Й. Мунтхе (Швеция);

k) Возможные дополнительные меры в отношении тяжелых металлов, содержащихся в продуктах, по дальнейшему сокращению атмосферных выбросов - г-жа П. Экблом (Швеция);

l) Модернизация существующих хлорно-щелочных установок путем применения технологии с использованием меньших объемов ртути в Чешской Республике - г-жа Б. Цимбалникова (Чешская Республика);

m) Сокращение выбросов ртути в промышленности по производству марганца и вторичной стали - г-н Т. Фаерен (Норвегия).

В. Общие замечания и основные вопросы

10. В данном разделе изложены общие замечания, сделанные Целевой группой, и основные вопросы, поднятые ею на основе полученной ею информации в отношении выбросов, критических нагрузок и уровней их превышения, а также региональных и глобальных подходов.

1. Выбросы

11. Целевая группа отметила, что в регионе ЕМЕП официальные данные о выбросах тяжелых металлов продолжают страдать значительной неопределенностью. По-прежнему представляется недостаточным объем данных, а официальные данные о выбросах по-прежнему являются заниженными в отношении ряда стран. Целевая группа признала необходимость дальнейшего совершенствования кадастров выбросов Сторон.

12. В период с 1990 года выбросы тяжелых металлов значительно сократились в Европе, Канаде и Соединенных Штатах, и, как ожидается, в ряде стран произойдет их дальнейшее сокращение в течение следующих 5-15 лет. Например, в Соединенных Штатах, согласно прогнозам, уровень выбросов ртути сократится приблизительно еще на 50 тонн к 2020 году благодаря осуществленным в последнее время или планируемым мерам по уменьшению выбросов на электростанциях, работающих на угле, в промышленности по производству вторичной стали и в ряде других секторов.

13. В ряде случаев выбросы вне системы газоочистки представляли собой значительную часть общего объема выбросов из промышленных источников. В этих случаях улавливание выбросов ТЧ вне системы газоочистки позволило бы также сократить выбросы тяжелых металлов. Были разработаны методы сокращения этих выбросов вне системы газоочистки.

14. Было указано, что ветровое ресуспендирование частиц почвы может играть важную роль в возрастании уровней концентрации и осаждения тяжелых металлов, в особенности

свинца, в окружающей среде. Целевая группа подчеркнула необходимость дальнейшего исследования особенностей этого процесса.

15. Существуют категории источников, которые могли бы быть значительными и которые в настоящее время не охватываются Протоколом, например такие, как производство марганца и коксовые печи.

16. Основными источниками выбросов твердых частиц являются также источники выбросов тяжелых металлов. Применяются меры по ограничению выбросов широкого круга загрязнителей, которые позволяют также затратоэффективным образом сокращать выбросы тяжелых металлов наряду с выбросами других загрязнителей (например, ТЧ, двуокиси серы (SO₂, диоксинов). В числе десяти наиболее важных источников выбросов ТЧ пять охватываются Протоколом по тяжелым металлам.

17. Связанные с продуктами выбросы ртути значительно сократились в ЕС и Соединенных Штатах. Однако недавние оценки в отношении ЕС, Соединенных Штатов и Канады свидетельствуют о том, что на ртутные продукты по-прежнему приходится значительная доля общих антропогенных выбросов в атмосферу. Что касается ЕС, то связанные с продуктами выбросы кадмия также считаются значительными. Разработаны затратоэффективные технические варианты дальнейшего сокращения связанных с продуктами выбросов тяжелых металлов. Что касается ртути, то альтернативные варианты разработаны в отношении практически всех областей применения.

18. В рамках проведенного обзора достаточности и эффективности Целевая группа указала, что многие Стороны не ограничились только принятием регламентирующих мер, которые требуется осуществлять в соответствии с положениями приложения VI к Протоколу. Кроме того, многие Стороны осуществляли регулирующие и/или добровольные меры в отношении дополнительных групп продуктов, включая значительное число из тех, которые указываются в приложении VII к Протоколу.

19. Значительный потенциал для дальнейшего сокращения выбросов тяжелых металлов существует в странах, которые еще не ратифицировали Протокол.

20. С целью оказания помощи этим странам можно было бы разработать руководящие принципы осуществления Протокола, как это было сделано в случае Протокола по стойким органическим загрязнителям (СОЗ). Проведение рабочего совещания в одной из этих стран могло бы стать полезным форумом для обмена опытом в области эффективного регулирования выбросов, охватываемых Протоколом по тяжелым металлам.

2. Критические нагрузки и уровни их превышения

21. Представитель КЦВ выступил с сообщением о критических нагрузках и уровнях их превышения в регионе ЕМЕП в отношении кадмия, свинца и ртути, а также изложил предварительные результаты по шести другим металлам: мышьяку, хромуму, меди, никелю, селену и цинку. Участники сделали вывод о том, что концентрации свинца и ртути значительно превышают критические нагрузки, в то время как в отношении других металлов не наблюдается их широкомасштабного превышения. Было указано, что вполне оправдано, и далее уделять особое внимание кадмию, свинцу и ртути.

22. Уровень превышения критических нагрузок по кадмию был рассчитан с использованием результатов, полученных с помощью моделей на основе официально представленных данных о выбросах. Уровень превышения оказался весьма низким (0,34%) в большинстве районов Европы. Однако было показано, что официально представленные данные о выбросах являются в значительной степени заниженными в отношении ряда стран. Кроме того, поступление кадмия в сельскохозяйственные почвы через удобрения может быть значительным, и этот аспект следует принимать во внимание. Это позволяет предположить, что рассчитанные в настоящее время официальные уровни превышения критических нагрузок следует использовать с определенной осторожностью тогда, когда они применяются в качестве основы для рассмотрения необходимости принятия дополнительных мер по ограничению выбросов.

23. Критические нагрузки по ртути значительно превышаются в большинстве районов Европы. Имеющиеся средства для оценки соотношений "источник-рецептор" и воздействия (например, кадастры выбросов, атмосферные модели и критические нагрузки) позволили получить результаты, которые характеризуются неопределенностью в отношении ряда аспектов, но являются надежными с точки зрения описания приблизительной величины и направления изменений в осаждении и воздействии в результате вариаций в выбросах или их режиме.

24. Участники совещания приняли к сведению оценки, представленные Целевой группой по аспектам воздействия загрязнения воздуха на здоровье человека на двадцать пятой сессии Рабочей группы по воздействию, которые свидетельствуют о том, что уровни поступления трех приоритетных тяжелых металлов в европейские экосистемы по-прежнему представляют собой угрозу для здоровья человека и экосистем.

3. Региональные и глобальные подходы

25. Данные мониторинга и оценки кадастров выбросов в Европе со всей очевидностью свидетельствуют о том, что уменьшение выбросов ртути привело к сокращению уровней осаждения в регионе ЕМЕП. Таким образом, значительное сокращение поступления ртути в экосистемы могло бы быть обеспечено за счет принятия дополнительных мер по ограничению выбросов в региональном масштабе.

26. Тем не менее выбросы ртути являются глобальным вопросом. Хотя уровни выбросов снижаются в Европе, Соединенных Штатах и Канаде, они увеличиваются в некоторых других районах мира (например, в Азии). Так, например, результаты мониторинга атмосферных концентраций ртути свидетельствуют о том, что увеличение глобальных выбросов компенсирует их сокращение в Европе.

27. Таким образом, необходимо исходить из глобальной перспективы применительно к выбросам, атмосферным моделям и стратегиям ограничения выбросов в отношении долгосрочных оценок и разработки долгосрочных стратегий для ртути. Поскольку на межконтинентальный перенос ртути приходится значительная доля (до 90%) общего уровня загрязнения окружающей среды ртутью в европейском регионе и Северной Америке, его воздействие следует учитывать при оценке параметров трансграничного переноса ртути. В интересах дальнейшего совершенствования глобальной унифицированной модели ЕМЕП было бы полезно использовать соответствующие входные данные, такие, как данные о выбросах в глобальном масштабе, наземном покрове и т.д.

28. В настоящее время в рамках Глобальной программы по ртути ЮНЕП ведется изучение глобальных вопросов, касающихся ртути, с целью представления Совету управляющих ЮНЕП в 2009 году предложений и/или вариантов для возможных последующих действий. Совет управляющих примет решение по набору дальнейших мер.

29. В настоящее время ЮНЕП также продолжает осуществление своей деятельности по свинцу и кадмию, однако на данном этапе не рассматривается вопрос о принятии юридически обязывающего документа.

III. ВЫВОДЫ (ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ СОКРАЩЕНИЯ ВЫБРОСОВ)

30. В данном разделе изложены выводы Целевой группы, касающиеся возможных вариантов дальнейшего сокращения выбросов тяжелых металлов, перечисленных в приложении I к Протоколу, в отношении как стационарных источников, так и продуктов.

A. Стационарные источники

1. Нынешнее положение в сравнении с обязательствами по Протоколу

31. Опираясь на обзор достаточности и эффективности, Рабочая группа по стратегиям и обзору признала, что многие страны применяют более низкие предельные значения выбросов (ПЗВ) из стационарных источников в сравнении с теми, которые указываются в приложении V к Протоколу. Ряд стран установили ПЗВ для ртути, кадмия и свинца, в отношении которых в приложении V не указывается каких-либо ПЗВ. Масштабы применения методов по сокращению выбросов тяжелых металлов являются неодинаковыми в различных странах региона ЕЭК ООН. Методы ограничения выбросов тяжелых металлов, перечисленных в приложении I, были доработаны для ряда секторов, как это описывается в справочном документе о наилучших имеющихся методах (НИМ) и предельных значениях (14 июня 2006 года), который был представлен на третьем совещании Целевой группы по тяжелым металлам³.

2. Последние изменения с момента завершения обзора достаточности и эффективности

32. В настоящее время разработаны новые методы дальнейшего сокращения выбросов, возникающих, например, в промышленности по производству марганца, промышленности по производству вторичной стали, при сжигании угля и производстве вторичной меди, в особенности методы по сокращению выбросов ртути.

33. В настоящее время Протокол не распространяется на производство марганца. Было установлено, что в Норвегии важным источником выбросов ртути является промышленность по производству марганца. Осуществлявшаяся на протяжении пяти лет полномасштабная очистка выбросов ртути на двух предприятиях с использованием

³ Справочный документ размещен на вебсайте по следующему адресу:
http://www.unecce.org/env/tfhm/third%20meeting/Background_BAT-ELV_060407.doc.

фильтров с активированным углем позволила сократить объем выбросов на 600-800 кг/год.

34. В Протоколе не указываются конкретные меры по сокращению выбросов ртути в отношении сектора по производству вторичной стали. Уровень выбросов ртути, возникающих при производстве вторичной стали, может быть значительно сокращен путем устранения содержащих ртуть электрических компонентов из металлолома до его использования в процессе производства вторичной стали. В настоящее время в Соединенных Штатах и Канаде осуществляются программы удаления содержащих ртуть переключателей из отслуживших свой срок автотранспортных средств.

35. С целью дальнейшего сокращения выбросов в 2008 году в Норвегии будет осуществляться полномасштабное улавливание выбросов ртути в отработанных газах на сталеплавильных электропечах. Как ожидается, применение этих мер позволит сократить уровень выбросов ртути на 85-90%.

36. Германия внедрила новые комплексные промышленные технологии с низким уровнем выбросов для производства вторичной меди, которые позволили сократить выбросы в большей степени, чем это предусматривается нынешними требованиями Протокола (т.е. технология KRS, технология дразнения меди с низким уровнем выбросов).

37. В Протоколе не предусматривается каких-либо конкретных мер по сокращению выбросов ртути, возникающих на электростанциях, работающих на угле. В настоящее время опробуются перспективные технологии сокращения выбросов ртути, такие, как впрыскивание порошкообразного активированного угля (ПАУ). К числу других методов и технологий, которые позволяют улавливать различные объемы ртути (Hg) наряду с другими загрязнителями, относятся, в частности, такие, как угольная очистка и использование тканевых фильтров и влажных скрубберов. Технология селективного каталитического восстановления (СКВ), которая использовалась для ограничения выбросов NOx (окислов азота), могла бы позволить преобразовывать Hg⁰ в Hg²⁺. Hg²⁺ легче поддается удалению с помощью ряда общих технологий ограничения выбросов. Например, влажные скрубберы позволяют эффективно улавливать выбросы Hg²⁺.

38. Основные источники выбросов твердых частиц являются также источниками выбросов тяжелых металлов. Выбросы связанных в частицы металлов, таких, как кадмий и свинец, можно было бы эффективно сокращать благодаря применению мер по ограничению выбросов ТЧ. Процесс связывания в частицы можно было бы активизировать путем применения технических мер, таких, как процессы охлаждения или

кондиционирование пара. В ряде стран применяются меры по ограничению выбросов широкого круга загрязнителей, которые позволяют экономически эффективным образом сокращать выбросы тяжелых металлов наряду с выбросами других загрязнителей (например, ТЧ, SO₂, диоксинов).

39. В ряде случаев на выбросы вне системы газоочистки приходится значительная доля общего объема выбросов из промышленных источников, например в черной и цветной металлургии. В этих случаях оптимизированное улавливание выбросов ТЧ вне системы газоочистки могло бы также позволить сократить выбросы тяжелых металлов. Например, применение "кожухной" технологии для производства первичной меди путем покрытия конвертора и печи могло бы позволить эффективным образом сократить выбросы (уровень выбросов определяется конкретным участком, однако может быть значительным: измерения, произведенные на одной установке, свидетельствуют о том, что 80% объема выбросов производится через свод печей). Производственные процессы, протекающие при более низкой температуре, связаны с образованием меньшего объема выбросов ТЧ и, следовательно, выбросов тяжелых металлов, чем процессы, протекающие при высокой температуре.

3. Затраты и преимущества, связанные с дополнительными мерами, для района ЕМЕП

40. В рамках анализа, который был проведен ТНО, КЦВ и МСЦ-Восток и результаты которого были представлены Рабочей группе по воздействию и Рабочей группе по стратегиям и обзору, была осуществлена оценка относительных изменений в период 1990-2020 годов, связанных с 1) действующим в настоящее время законодательством и нынешней ратификацией Протокола европейскими странами (НРТМ) в 2010 и 2020 годах; 2) полномасштабным осуществлением Протокола всеми европейскими странами (ПОТМ); и 3) полномасштабным осуществлением Протокола в сочетании с дополнительными мерами (ПОТМ+ДМ) (см. таблицу 1). Полномасштабное осуществление означает, что все европейские страны осуществляют положения Протокола в отношении стационарных источников; принятие дополнительных мер означает установление более строгих ПЗВ, основывающихся на тех же самых методах, и осуществление ряда существующих мер в отношении ртути.

Таблица 1. Выбросы и расчетные выбросы для ряда вариантов в отношении Европы

Год/сценарий	Cd	Pb	Hg
1990 год	172	279	146
2000 год	100	100	100
НРТМ - 2010	87	49	95
НРТМ - 2020	86	51	95
ПОТМ - 2020	57	38	92
ПОТМ + ДМ - 2020	36	19	54

41. Результаты этого анализа позволяют сделать вывод о том, что, как об этом свидетельствуют данные, содержащиеся в таблице 1, полномасштабное осуществление Протокола всеми странами, охватываемыми ЕМЕП, могло бы позволить сократить пылеобразные выбросы кадмия и свинца соответственно на приблизительно 43 и 62% по сравнению с 2000 годом. Как об этом свидетельствуют проводимые оценки, полномасштабное осуществление Протокола могло бы позволить сократить выбросы ртути на 8%.

42. Вопрос о дополнительных мерах был дополнительно изучен в отношении ЕС25+⁴ и стран, не являющихся ЕС25+⁵.

43. Исходя из посылки полномасштабного осуществления Протокола по тяжелым металлам использовавшиеся варианты предусматривали постепенное внедрение дополнительных мер по сокращению выбросов кадмия и свинца и впоследствии выбросов ртути. Для каждого из этих вариантов были оценены объемы выбросов, уровни их сокращения, размер капиталовложений и эксплуатационных затрат за 20-летний период времени, которые были выражены в форме годовых сумм расходов. Преимущества были выражены в виде сокращения площади районов, подверженных риску, и совокупного превышения (см. таблицу 2).

44. Результаты анализа, как это подтверждается данными, содержащимися в таблице 2 (приложение), свидетельствуют о следующем:

⁴ "ЕС25+" означает государства-члены ЕС вместе с Норвегией и Швейцарией.

⁵ "Страны, не являющиеся ЕС25+" означает Стороны Конвенции вне Северной Америки и ЕС25+.

а) дополнительные меры в 2020 году (меры, касающиеся пылеобразных выбросов) позволили бы сократить выбросы кадмия и свинца соответственно в пределах до 37% и 52% в Европе (19% и 41% в ЕС25+; 50% и 60% в странах, не являющихся ЕС25+) по сравнению со сценарием полномасштабного осуществления;

б) дополнительные меры в 2020 году, связанные с мерами по сокращению выбросов ртути, могли бы позволить сократить выбросы ртути в пределах до 42% в Европе (37% в ЕС25+ и 46% в странах, не являющихся ЕС25+) по сравнению со сценарием полномасштабного осуществления.

45. В ходе анализа были изучены затраты, связанные с этими вариантами:

а) размер затрат, связанных с мерами в отношении пылеобразных выбросов (кадмий и свинец), составляет от 3 млрд. евро (новые источники) до 9 млрд. евро (новые и существующие источники). Эти показатели не включают в себя затраты стран ЕС25+ по осуществлению мер, конкретно указываемых в нормативных постановлениях ЕС. Поэтому наибольшая доля дополнительных затрат относится к странам, не входящим в ЕС25, и позволяет им принять аналогичные меры;

б) размер затрат, связанных с дополнительными мерами по сокращению выбросов ртути, помимо мер, касающихся пылеобразных выбросов, составляет от приблизительно 3,5 млрд. евро (новые источники) до 18,5 млрд. евро (новые и существующие источники).

46. Следует отметить, что проведенные последующие оценки затрат свидетельствуют о том, что эти затраты в 2-10 раз меньше по сравнению с ранее рассчитанными затратами.

47. Выявленные в ходе анализа преимущества были выражены в виде сокращения среднего совокупного превышения и процентной доли площадей, на которых превышаются критические нагрузки:

а) средний уровень совокупного превышения критических нагрузок свинца сократился с $3 \text{ г га}^{-1} \text{ год}^{-1}$ в рамках сценария полномасштабного осуществления до $2 \text{ г га}^{-1} \text{ год}^{-1}$ при включении в него дополнительных мер. Что касается ртути, то эти показатели составили $0,12 \text{ г га}^{-1} \text{ год}^{-1}$ и $0,064 \text{ г га}^{-1} \text{ год}^{-1}$;

б) площадь, подверженная риску, в отношении кадмия, свинца и ртути при сценарии полномасштабного осуществления плюс дополнительные меры сократилась соответственно до 0,02, 19 и 74% (ранее размер этих показателей составлял 0,1, 33 и 80).

48. В ходе анализа было отмечено, что фактические преимущества, по всей вероятности, будут более значительными, поскольку уровни превышения являются заниженными в связи с тем, что национальные данные о выбросах являются слишком низкими. Кроме того, фактический уровень превышения критических нагрузок по кадмию для сельского хозяйства может оказаться более значительным с учетом использования удобрений. Нагрузки по кадмию, обусловленные воздействием удобрений, являются приблизительно такими же, что и в результате воздействия атмосферного осаждения.

49. Варианты, определенные в ходе анализа, могут рассматриваться в качестве примера возможного набора мер. Можно было бы продолжить другие наборы мер, основывающиеся, например, на изъятиях для групп стран, временных изъятиях или различных сроках осуществления мер.

В. Продукты

1. Нынешнее положение в сравнении с обязательствами по Протоколу

50 В своем обзоре достаточности и эффективности Целевая группа указала, что многие Стороны не ограничились принятием регламентирующих мер, которые требуется осуществлять в соответствии с положениями приложения VI к Протоколу. Кроме того, многие Стороны осуществляли регулирующие и/или добровольные меры в отношении дополнительных групп продуктов, включая многие из тех, которые указываются в приложении VII.

а) Возможные варианты

51. Существуют также возможные варианты дальнейшего сокращения выбросов из продуктов, содержащих ртуть: эти варианты были осуществлены многими Сторонами или же будут осуществляться в ближайшее время. К их числу относятся следующие: запрещение использования ртути в аккумуляторах; установление предельных значений содержания ртути в аккумуляторах кнопочного типа; ограничения на содержание ртути в бытовых измерительных приборах, медицинских термометрах, содержащих ртуть узлах автотранспортных средств и электрическом и электронном оборудовании; и установление предельных значений содержания ртути в лампах. Ряд Сторон также ввели требования в отношении использования сепараторов в зубоорудительных клиниках с целью извлечения ртути из амальгамы для зубных пломб.

52. Существуют также варианты дальнейшего сокращения выбросов из содержащих кадмий и свинец продуктов: эти варианты осуществлялись многими Сторонами. В их

число входят такие, как установление регламентирующих целевых показателей сбора отходов; добровольные программы сбора отходов; маркировка; ограничения с изъятиями (кадмий); рыночные сборы за применение таких устройств, как аккумуляторы, содержащие кадмий и свинец узлы в автотранспортных средствах; и электрическое и электронное оборудование. Кроме того, ряд Сторон ввели меры по ограничению использования кадмия, применяемого при обработке поверхностей и в качестве стабилизатора и красителя.

b) Уровни сокращения

53. Выбросы ртути в течение срока эксплуатации продуктов значительно сократились в ЕС и Соединенных Штатах. Однако недавние оценки, проведенные в отношении ЕС, Соединенных Штатов и Канады, свидетельствуют о том, что ртутные продукты по-прежнему играют значительную роль в образовании общих антропогенных атмосферных выбросов.

54. Согласно оценкам, объем атмосферных выбросов ртути из содержащих ртуть продуктов в ЕС25 составляет 10-18 т/год из технических продуктов, а также 2-5 т/год в результате кремации, на долю которых приходится 8-16% общего объема выбросов в ЕС. Помимо кремации, дополнительные выбросы возникают в результате обработки амальгамы, удаления отходов и их сжигания и обработки осадков сточных вод. Последние оценки свидетельствуют о том, что общий объем атмосферных выбросов ртути, возникающих в результате использования амальгамы для зубных пломб, увеличивает, возможно, вдвое общий объем атмосферных выбросов из продуктов.

55. В Канаде одна четвертая часть общего объема выбросов ртути в бытовом секторе, оценка которого была проведена за 2003 год (он составил около 7 т), увязывалась в основном с продуктами, содержащими ртуть. Результаты исследования, проведенного в недавнее время в Соединенных Штатах, также позволяют сделать предположение о том, что около одной четвертой части общего объема атмосферных выбросов ртути связано с выбросами продуктов на протяжении срока их эксплуатации.

56. Согласно оценкам, содержащимся в докладе об оценке риска, связанного с кадмием в ЕС, объем атмосферных выбросов кадмия из продуктов составляет 8 т/год (6,5% общего объема антропогенных атмосферных выбросов): этот показатель включает в себя производство кадмия и окиси кадмия, производство и рециркуляцию кадмиевых аккумуляторов, производство кадмиевых сплавов и сжигание коммунально-бытовых отходов. Однако сжигание коммунально-бытовых отходов может включать в себя материалы, содержащие кадмий в качестве примеси. Что касается Соединенных Штатов,

то имеющаяся информация позволяет сделать предположение о том, что уровень выбросов кадмия из продуктов на всем протяжении их срока эксплуатации является значительно более низким.

с) Затраты и преимущества

57. По итогам проведенной Европейской комиссией оценки преимуществ и недостатков введения рыночных ограничений в отношении содержания тяжелых металлов в некоторых продуктах в ЕС был сделан вывод о том, что они являются затратоэффективными.

58. Например, что касается электрического и электронного оборудования (ЭЭО), то в ходе этой оценки, проведенной Комиссией, было обнаружено, что заменители существуют для большинства видов использования тяжелых металлов и что изготовителям придется затратить лишь весьма ограниченный объем средств для постепенного прекращения использования тяжелых металлов в ЭЭО. Финансовые преимущества возникают в результате уменьшения затрат, связанных с производством и удалением, благодаря использованию вторичных материалов и повторному использованию/рециркуляции продуктов. Комиссия также сделала вывод о том, что затраты, связанные с очисткой, и затраты, связанные с устранением воздействия на окружающую среду, не включены в цены на продукты и что сопутствующие риски являются значительными и поэтому предпочтительнее решать возникающие проблемы в самом начале, а не на заключительном этапе. В ряде Сторон осуществляются программы по сбору и рециркуляции содержащихся в ЭЭО продуктов.

59. В рамках оценки выдвинутого Комиссией предложения относительно ограничения масштабов сбыта бытовых измерительных приборов, содержащих ртуть, и всех медицинских термометров был сделан вывод о существовании заменителей, имеющих сходные цены. Это способно оказать негативное воздействие на ряд фирм-производителей в рамках ЕС, которое, однако, компенсируется избежанием затрат на удаление ртути из потока отходов, а также уменьшением воздействия выбросов. Было установлено, что этот сценарий окажет весьма ограниченное негативное воздействие на занятость. Таким образом, Комиссия пришла к выводу о том, что предлагаемые ограничения являются затратоэффективными и влекут за собой лишь незначительные социальные последствия.

60. В настоящее время в Канаде разрабатывается стратегия учета факторов риска в отношении продуктов, содержащих ртуть, с целью сокращения связанных с потребительскими продуктами выбросов ртути в окружающую среду до минимально

возможного уровня. В рамках разработки этой стратегии было завершено проведение социально-экономического исследования в отношении продуктов, содержащих ртуть, и их заменителей. В настоящее время считается, что наиболее приемлемым средством для достижения этих целей является регулирование данной деятельности на федеральном уровне.

IV. ДАЛЬНЕЙШАЯ РАБОТА ЦЕЛЕВОЙ ГРУППЫ

61. Целевая группа решила проводить свою дальнейшую работу в 2008 и 2009 годах в соответствии с требованиями Исполнительного органа.

62. Она предложила организовать рабочее совещание в регионе Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии (ВЕКЦА), с тем чтобы содействовать ратификации Протокола, оценить потребности и ограничения, связанные с его осуществлением, и подготовить рекомендации в отношении дальнейших действий.

Приложение

Таблица 2. Выбросы, расходы и площади, подверженные риску, для различных вариантов в 2020 году

Вариант					Страны	Выбросы (тонны)						Расходы (млн. евро)	Площади, подверженные риску (%)*		
Меры, связанные с сокращением пылеобразных выбросов		Меры, связанные с сокращением выбросов Hg				Cd	Сокращение (%)	Pb	Сокращение (%)	Hg	Сокращение (%)			Cd	Pb
Новые источники	Существующие источники	Новые источники	Существующие источники												
1. Полномасштабное осуществление Протокола по ТМ.					ЕС (25)+	95	0%	2 622	0%	141	0%	0	0,03	38	66
					страны, не являющиеся ЕС (25)+	121	0%	3 139	0%	175	0%	0			
					Все страны	217	0%	5 761	0%	316	0%	0	0,1	33	80
2. Дополнительные меры - Cd и Pb - новые.	X				ЕС (25)+	90	5%	2 264	14%	141	0%	448			
	X				страны, не являющиеся ЕС (25)+	103	15%	2 514	20%	1 172	2%	2 546			
					Все страны	194	11%	4 778	17%	313	1%	2 994	<0,10	<33	<80
3. Дополнительные меры - Cd и Pb - новые. ЕС+ - также существующие.	X	X			ЕС (25)+	81	15%	1 548	41%	141	0%	1 344			66
	X				страны, не являющиеся ЕС (25)+	103	15%	2 514	20%	172	2%	2546			
					Все страны	184	15%	4 062	29%	313	1%	3 890	<0,10	<33	<80
4. Дополнительные меры - Cd и Pb - новые и существующие.	X	X			ЕС (25)+	81	15%	1 548	41%	141	0%	1 344			66
	X	X			страны, не являющиеся ЕС (25)+	68	44%	1 265	60%	166	5%	7 637	<0,10	<33	<80
					Все страны	151	31%	2 813	51%	307	3%	8 981			
5. Дополнительные меры - Cd и Pb - новые и существующие. ЕС+ - также дополнительные меры, Hg - новые.	X	X	X		ЕС (25)+	83	13%	1 551	41%	124	12%	4 848			
	X	X			страны, не являющиеся ЕС (25)+	68	44%	1 265	60%	166	5%	7 637			
					Все страны	151	31%	2 816	51%	290	8%	12 485	>0,02	>19	>74
6. Дополнительные меры - Cd и Pb - новые и существующие. Дополнительные меры - Hg - новые и ЕС+ - также существующие.	X	X	X	X	ЕС (25)+	77	19%	1 540	41%	89	37%	11 936	0,02	27	61
	X	X	X		страны, не являющиеся ЕС (25)+	74	39%	1 276	59%	14	16%	10 187			
					Все страны	151	30%	2 816	51%	237	25%	22 123	>0,02	>19	>74
7. Дополнительные меры - Cd и Pb - новые и существующие плюс дополнительные меры - Hg - новые и существующие.	X	X	X	X	ЕС (25)+	77	19%	1 540	41%	89	37%	11 936	0,02	27	61
	X	X	X	X	страны, не являющиеся ЕС (25)+	60	50%	1 250	60%	94	46%	15 454			
					Все страны	137	37%	2 790	52%	183	42%	27 390	0,02	19	74

Данные о выбросах и затратах были взяты из работы Visschedijk et al. (2006) (Разъяснения указываются в строках на сером фоне).

Данные о площадях, подверженных риску, были взяты из работы Hettelingh et al. (2006).

* Просьба иметь в виду, что страны, охваченные в рамках двух исследований, строго говоря, не являются теми же самыми.

С учетом округления показателей могут существовать небольшие различия между показателями, указываемыми в исследовании ТНО, и показателями, содержащимися в таблице.