



**Экономический
и Социальный Совет**

Distr.
GENERAL

ECE/EB.AIR/GE.1/2007/13
22 June 2007

RUSSIAN
Original: ENGLISH

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

**ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ОРГАН ПО КОНВЕНЦИИ О ТРАНСГРАНИЧНОМ
ЗАГРЯЗНЕНИИ ВОЗДУХА НА БОЛЬШИЕ РАССТОЯНИЯ**

Руководящий орган Совместной программы наблюдения и оценки распространения
загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе (ЕМЕП)

Тридцать первая сессия,
Женева, 3-5 сентября 2007 года
Пункт 4 h) предварительной повестки дня

ПЕРЕНОС ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ ВОЗДУХА В МАСШТАБАХ ПОЛУШАРИЯ

**РЕЗЮМЕ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ДОКЛАДА ЦЕЛЕВОЙ ГРУППЫ ПО ПЕРЕНОСУ
ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ ВОЗДУХА В МАСШТАБАХ ПОЛУШАРИЯ**

Доклад Сопредседателей Целевой группы

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящий доклад является вкладом Целевой группы по переносу загрязнителей воздуха в масштабах полушария в первый обзор Гётеборгского протокола 1999 года в соответствии с поручением, данным Исполнительным органом на его двадцать четвертой сессии (ECE/EB.AIR/89, пункт 36 e)).

2. Проект промежуточного доклада по оценке Целевой группы за 2007 год был подробно обсужден на ее третьем совещании, состоявшемся в Рединге, Соединенное Королевство. Дальнейшее редактирование доклада будет проведено в ближайшие месяцы. Резюме доклада было подробно обсуждено. Целевая группа предложила поправки и попросила сопредседателей учесть их при доработке резюме, приводимого в настоящем документе.
3. Полный текст проекта промежуточного доклада Целевой группы размещен по адресу: http://www.htap.org/activities/2007_Interim_Report.htm .

I. ГЛАВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

4. Результаты наблюдений, производимых с помощью наземных средств, аэромониторинга и спутников, содержат многочисленные свидетельства того, что на концентрации озона и мелкодисперсных частиц в регионе ЕЭК ООН и во всем северном полушарии оказывает влияние межконтинентальный перенос загрязнителей воздуха и их перенос в масштабах полушария.
5. Процессы, которые определяют общую схему переноса на данном уровне, достаточно хорошо изучены, причем возможности количественной оценки масштаба переноса расширяются. Улучшению понимания этих процессов содействует рост объема данных о наблюдаемых явлениях, включая новую информацию, получаемую в результате интенсивных полевых кампаний и с помощью приборов, размещенных на спутниках, более совершенных кадастров выбросов и усовершенствованных глобальных и региональных химических моделей переноса. Усовершенствованные модели способны воспроизводить многие наблюдаемые пространственные и сезонные схемы межконтинентального переноса, а также описывать конкретные случаи переноса; однако между моделями существуют расхождения в количественных оценках взаимодействий "источник-рецептор". Сопоставление моделей переноса загрязнителей воздуха в масштабах полушария (ПЗВМП) позволило получить первую серию сопоставимых данных о межконтинентальных взаимодействиях "источник-рецептор" с использованием различных моделей. Продолжение этих усилий позволит нам оценить и в конечном итоге снизить вариацию и неопределенность модельных оценок.
6. Что касается приземного озона, то фоновая концентрация в масштабе полушария составляет 20-40 частей на млрд. и содержит значительный антропогенный и межконтинентальный компонент. В рамках сопоставления моделей ПЗВМП был проведен ряд экспериментов, связанных с возмещением выбросов, для сравнения получаемых с помощью моделей оценок того, как изменения выбросов в одном регионе

мира влияют на качество воздуха в других регионах мира. Предварительные результаты этих экспериментов свидетельствуют о том, что в нынешних условиях локальные и региональные изменения выбросов оказывают наиболее сильное воздействие на качество приземного воздуха и что изменения в межконтинентальном переносе могут оказывать небольшое, но существенное воздействие на приземные концентрации. Благоприятные последствия мер по сокращению межконтинентального переноса будут ощущаться во всем полушарии.

7. Что касается мелкодисперсных частиц, то воздействие межконтинентального переноса на качество воздуха носит главным образом эпизодический характер и в основном связано с событиями, повлекшими крупные выбросы, такими, как пожары или пылевые бури. Межконтинентальный перенос как озона, так и мелкодисперсных частиц, оказывает серьезное воздействие на общее содержание загрязнителей в атмосферном столбе, что имеет значительные последствия для изменения климата.

8. В ходе первой серии скоординированных экспериментов, проведенных в рамках сопоставления моделей ПЗВМП, были изучены глобальные последствия 20-процентного сокращения выбросов соответствующих антропогенных загрязнителей в четырех регионах моделирования, приближенных к Северной Америке, Европе, Южной Азии и Восточной Азии. Результаты эксперимента, проведенного с использованием моделей, показывают, что 20-процентное сокращение выбросов окислов азота в любых трех вместе взятых регионах мира позволит сократить на 30-70% среднегодовые концентрации озона; такой же эффект будет иметь и 20-процентное сокращение этих выбросов в четвертом регионе. Для средней концентрации в пиковый период озонового загрязнения коэффициент взаимодействия внешнего и внутреннего факторов составит 10-30%. Эксперименты, связанные с влиянием возмущения, также показывают, что изменение антропогенных выбросов монооксида углерода и неметановых летучих органических соединений также оказывает значительное воздействие на уровни озона в полушарии. Эксперименты, связанные с влиянием возмущения концентраций метана, показывают, что 20-процентное сокращение глобальных концентраций метана может оказывать столь большое, или большее, воздействие на концентрации приземного озона, что и сокращение межконтинентального переноса других прекурсоров озона, равно как и уменьшение воздействия метана и озона на климат.

9. Что касается мелкодисперсных частиц, то эксперименты, связанные с влиянием возмущения, показывают, что 20-процентное изменение антропогенных выбросов в любых трех вместе взятых регионах мира приведет к изменению среднегодовых концентраций мелкодисперсных частиц (сульфаты плюс углеродистые аэрозоли) на 4-18%, такой же эффект будет иметь и 20-процентное сокращение этих выбросов в

четвертом регионе. Коэффициенты взаимодействия внешнего и внутреннего факторов для приземного осаждения сульфатов, химически активного азота и углеродистых аэрозолей схожи с показателями для приземных концентраций. Коэффициент взаимодействия внешнего и внутреннего факторов среднегодового аэрозольного содержания воздушного столба значительно превосходит показатель для приземных концентраций: 30-59% в случае сульфатов и 13-32% в случае углеродистых аэрозолей.

10. Эти результаты представляют собой средние показатели для всей совокупности использовавшихся моделей. Между моделями существуют различия. Кроме того, возможны искажения, обусловленные схемой экспериментов, которые требуют изучения.

11. Значение межконтинентального переноса для достижения целей экологической политики может быть пересмотрено в будущем из-за изменений в масштабе и пространственном распределении выбросов. Эти изменения могут быть обусловлены продолжением осуществления мер по ограничению загрязнения, региональными различиями в темпах экономического развития, ростом выбросов судами и авиацией и осуществлением мер по смягчению изменения климата. Кроме того, изменения в схемах переноса и источниках выбросов, вызванные изменением климата, и пересмотр задач в сфере охраны здоровья населения и окружающей среды, благодаря более глубокому пониманию воздействия загрязнителей воздуха, могут повлиять на значимость межконтинентального переноса.

12. Вариабельность опирающихся на текущие модели оценок масштаба переноса и неспособность объяснить некоторые из наблюдаемых тенденций, приводят к мысли о необходимости проведения дополнительных научных исследований для надлежащей оценки важности межконтинентального переноса. В частности, необходимо предпринять дополнительные усилия для того, чтобы улучшить точность, а также пространственное и временное разрешение данных о выбросах; пространственное, временное, вертикальное и химическое разрешение нынешней системы наблюдения; и описание некоторых химических и физических процессов в существующих моделях.

II. РЕКОМЕНДАЦИИ

13. Для улучшения оценки межконтинентального переноса и переноса в масштабе полушария необходим комплексный подход, опирающийся на наилучшие имеющиеся знания, полученные в результате наблюдений, в рамках мер по ограничению выбросов и моделирования. Необходима надежная система наблюдения, использующая многочисленные наблюдательные платформы и методы для получения данных в целях оценки и совершенствования моделей переноса химических веществ и ведения кадастров

выбросов. Ожидается, что новые аналитические работы, запланированные Целевой группой на несколько ближайших лет, позволят уменьшить разброс оценок текущих моделей в параметрах "источник-рецептор" и повысить степень доверия к оценке взаимодействия "источник-рецептор".

14. Ниже описываются некоторые из ключевых проблем, с которыми мы сталкиваемся в настоящее время. Для решения каждой из этих проблем необходимо увязать информацию по районам наблюдения, выбросам и моделям для:

a) улучшения моделирования процессов переноса с использованием имеющихся данных и новых данных, полученных в ходе полевых кампаний. Целенаправленные оценки моделей с использованием данных полевых кампаний необходимы для более точного описания ограниченного вентилирования пограничного слоя, атмосферного осаждения, влажного поглощения и процессов переноса в тропиках;

b) совершенствования кадастров глобальных выбросов с использованием существующей информации на национальном и субнациональном уровнях, обратного моделирования и других методов для сопоставления оценок выбросов с данными наземного, воздушного и космического мониторинга;

c) выявления и объяснения наблюдаемых долгосрочных тенденций путем заполнения пробелов в системе наблюдения, определения надежных трендов выбросов и совершенствования описания моделей. Существующая система наблюдения имеет ограниченный охват и разрешение в большинстве районов мира и предоставляет ограниченную информацию о вертикальном распределении загрязнителей. Для более эффективного выявления и объяснения долгосрочных изменений требуются более совершенные данные наблюдений;

d) обеспечения надлежащего понимания существующих взаимодействий "источник-рецептор" с использованием многочисленных методов моделирования и анализа наблюдений. Первые результаты сопоставления моделей ПЗВМП дают определенную полезную информацию о значении межконтинентального переноса, однако требуют дополнительного более подробного анализа;

e) оценки будущих взаимодействий "источник-рецептор" в условиях меняющихся выбросов и климата. Такие сценарии должны охватывать будущие периоды с 2020 года по 2050 и 2100 годы и координироваться с усилиями Межправительственной группы экспертов по изменению климата;

f) улучшения организационного взаимодействия и инфраструктур управления информацией для облегчения необходимых научных исследований и анализа. Необходимо продолжить реализацию стратегии Комплексных глобальных наблюдений по химии атмосферы (ИГАКО) с опорой на программу "Глобальной службы атмосферы" Всемирной метеорологической организации и в рамках обеспечения Глобальной системы систем наблюдения Земли.

15. Решения вышеуказанных задач потребует совместных усилий многих ученых; национальных научно-исследовательских организаций; международных научно-исследовательских программ, таких, как Международная программа "Геосфера-Биосфера" (МПГБ) и Всемирная программа климатических исследований (ВПКИ); а также правительственных органов. В рамках этих совместных усилий Целевая группа может сыграть важную роль в качестве форума:

a) для достижения научного консенсуса по текущему пониманию межконтинентального переноса и переноса в масштабах полушария, а также приоритетов будущих научных исследований и разработок; а также в целях содействия обмену информацией и развития сотрудничества;

b) для повышения осведомленности о трансграничном и межконтинентальном загрязнении воздуха в регионах, где об этой концепции известно меньше, и налаживания важных связей между учреждениями как на уровне стран, так и в региональном масштабе и масштабе полушария.
