

**Европейская экономическая комиссия**

Исполнительный орган для
Конвенции о загрязнении воздуха
на большие расстояния

Руководящий орган Совместной программы
наблюдения и оценки распространения
загрязнителей воздуха в Европе

Рабочая группа по воздействию

Первая совместная сессия*

Женева, 14–18 сентября 2015 года

Пункт 15 предварительной повестки дня

**Ход осуществления деятельности в 2015 году
и дальнейшее развитие деятельности,
ориентированной на воздействие**

**Совместный доклад о ходе работы над имеющими важное
значение для политики научных выводах за 2015 год**

**Записка, подготовленная председателями Руководящего органа
ЕМЕП и Рабочей группы по воздействию в сотрудничестве
с секретариатом**

Резюме

Настоящий доклад был составлен расширенным Президиумом Рабочей группы по воздействию¹ и расширенным Президиумом Руководящего органа Совместной программы наблюдения и оценки² распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе (ЕМЕП) в сотрудничестве с секретариатом Конвенции по трансграничному загрязнению воздуха на большие расстояния.

* Исполнительный орган по Конвенции принял решение о том, что начиная с 2015 года Рабочая группа по воздействию и Руководящий орган Совместной программы наблюдения и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе будут проводить совместные совещания в целях усиления интеграции и сотрудничества между двумя научными вспомогательными органами Конвенции (ECE/EB.AIR/122, пункт 47 b)).



Обзор последних научных выводов основан на информации стран-руководителей и программных центров Международной совместной программы; он представляется в соответствии с планом работы по осуществлению Конвенции на 2014–2015 годы (ECE/EB.AIR/122/Add.2, пункт 1.1.12).

¹ Включает в себя Президиум Рабочей группы; председателей целевых групп Международной совместной программы (МСП), совместной Целевой группы по аспектам воздействия загрязнения воздуха на здоровье человека и Объединенной группы экспертов по разработке динамических моделей; а также представителей программных центров МСП.

² Включает в себя Президиум Руководящего органа; председателей целевых групп ЕМЕП; и представителей центров ЕМЕП.

Содержание

<i>Глава</i>	<i>Пункты</i>	<i>Стр.</i>
I. Введение	1–3	4
II. Воздействие загрязнения воздуха на здоровье человека	4–8	6
A. По оценкам Всемирной организации здравоохранения ежегодные расходы на медицинское обслуживание, обусловленные загрязнением воздуха в европейской регионе, составляют 1,6 трлн. долл. США	4	6
B. Повышенное внимание к загрязнению воздуха в повестке дня Всемирной организации здравоохранения	5–6	6
C. Коммуникационная деятельность по вопросу о воздействии загрязнения воздуха на здоровье человека	7	7
D. Обновление Рекомендаций Всемирной организации здравоохранения по качеству воздуха	8	8
III. Воздействие загрязнения воздуха на материалы	9–12	8
IV. Критические нагрузки и уровни	13–15	9
A. Обновление базы данных о критических нагрузках привело к увеличению в Европе площади районов с превышением нагрузок	13	9
B. Новая концепция составления карт критических нагрузок по азоту, принятая в трех странах	14	10
C. Проверка критических нагрузок	15	10
V. Воздействие озона на растительность	16–17	10
A. Результаты борьбы с озоном в Европе были сведены на нет в результате увеличения его фоновых концентраций	16	10
B. Совокупное воздействие озона, азота и изменения климата с трудом поддается оценке	17	11
VI. Выбросы	18–20	11
A. Разработка системы привязки к квадратам сетки с высоким разрешением	18	11
B. Выбросы черного углерода	19	12
C. Заявки на внесение коррективов в кадастры выбросов	20	12
VII. Перенос загрязнения воздуха в масштабах полушария	21–24	12
VIII. Методологические изменения в оценке дисперсного вещества	25–30	13
IX. Понимание уровней тяжелых металлов	31–33	15
X. Моделирование для комплексной оценки	34	16
XI. Оценка долгосрочных трендов	35–42	16
XII. Доклад об оценке за 2016 год	43–45	19

I. Введение

1. В соответствии с планом работы по осуществлению Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния на 2014–2015 годы (EB.AIR/122/Add.2, пункт 1.1.12) настоящий доклад был составлен Председателями Руководящего органа совместной программы наблюдения и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе (ЕМЕП) и Рабочей группы по воздействию (РГВ) при поддержке научных вспомогательных органов с целью информирования об основных научных достижениях в период 2014–2015 годов. Настоящий доклад является первым общим докладом о работе, проводимой в рамках ЕМЕП и РГВ, который отражает новую организацию двух органов, проводящих совместные интегрированные сессии на основе общей повестки дня. С учетом того, что в течение нескольких лет сессии обоих научных органов Конвенции проводились одна за другой, при этом между ними проводились совместные заседания, новый метод работы является важным шагом вперед на пути к укреплению интеграции научной работы в рамках Конвенции.

2. Интеграция работы ЕМЕП и РГВ также отражается в увеличении количества общих мероприятий. Наиболее важными из их числа является подготовка доклад об оценке за 2016 год, работа над проектом которого будет завершена в 2015 году. Кроме того, имеются и другие примеры тесного сотрудничества, которые будут упомянуты в этом докладе, например ЕМЕП и РГВ оказывают друг другу взаимную поддержку в разработке докладов о трендах.

3. В настоящий доклад включены следующие основные моменты:

а) согласно совместному докладу ВОЗ и Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), издержки воздействия загрязнения воздуха в пределах европейского региона Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) ежегодно оцениваются в 1,6 трлн. долл. США. Поскольку европейский регион ВОЗ практически совпадает с регионом Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК), за исключением Канады и Соединенных Штатов Америки, этот показатель мог бы использоваться в качестве приближенной оценки и для региона ЕЭК;

б) на ежегодном совещании Совместной целевой группы по аспектам воздействия загрязнения воздуха на здоровье человека (Целевая группа по здоровью человека) обсуждалось сообщение о воздействии загрязнения воздуха на здоровье человека. Одним из основных итогов обсуждения явился вывод о том, что вопреки часто приводимым средствами массовой информации утверждениям и бытующим представлениям широкой общественности наибольшее воздействие на здоровье человека со стороны загрязнения воздуха происходит в результате долгосрочной экспозиции, а не пиковых концентраций загрязнителей. В этой связи необходимо повышать информированность общественности о рисках долгосрочной экспозиции, а также принимать меры по сокращению рисков воздействия на здоровье человека;

в) в мае 2015 года на шестьдесят восьмой сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения была принята резолюция «Здоровье и окружающая среда: решение проблемы воздействия загрязнения воздуха на здоровье», в которой содержится ряд рекомендаций в отношении будущих действий;

г) в проводимом в настоящее время Организацией Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) исследовании по пяти объектам культурного наследия содержатся данные о сокращении значений показателя ущерба благодаря принятию мер по снижению выбросов в рамках Конвенции;

е) использование новой базы данных о критических нагрузках позволило сделать вывод о расширении в Европе площадей с превышением нагрузок. Пробное сопоставление между расчетами за 2011 год и новыми расчетами, проведенными с использованием более высокой степени разрешения, показывает, что подвергаемые риску подкисления площади увеличились примерно на 2 процентных пункта (с 5% до 7%), в то время как площади, подверженные риску эвтрофикации – почти на 4 процентных пункта (примерно с 55% до 59%);

ф) действующие в рамках РГВ вспомогательные органы совместно с Метеорологическим синтезирующим центром – Запад (МСЦ-3) и Координационным химическим центром (КХЦ) провели оценку долгосрочных трендов на основе данных мониторинга и моделирования концентраций в атмосфере, осадений и воздействия. Как правило, тренды имеют понижательную направленность, соответствующую ожиданиям, относящимся к трендам выбросов и смоделированным концентрациям и осадениям, но при этом имеются и отклонения. Вместе с тем биологическая реакция на снижение осадений серы и азота оказалась медленной, а признаки восстановления экосистем просматриваются только в связи со снижением подкисления поверхностных вод;

г) в начале 2015 года впервые 24 Стороны представили данные о выбросах черного углерода. Вскоре эти данные будут использованы МСЦ-3 в качестве вводимых данных для модели ЕМЕП с целью проверки полезности таких данных для моделирования дисперсного вещества и элементарного углерода;

h) в 2014 году шесть Сторон в соответствии с решениями 2012/3 и 2012/4 Исполнительного органа подали заявки на внесение коррективов в данные их кадастров выбросов или снижение целевых показателей по Протоколу о борьбе с подкислением, эвтрофикацией и приземным озоном (Гётеборгский протокол). Этот процесс проходил впервые; рассмотрение заявок было организовано Центром по кадастрам и прогнозам выбросов (ЦКПВ). Ввиду нехватки времени и ресурсов рассмотрение всех поданных заявок завершить не удалось, но этот первый шаг позволил оптимизировать процесс и разработать дополнительные руководящие указания как для национальных экспертов, так и групп по рассмотрению, которые могут быть использованы в ходе рассмотрения в последующие годы;

i) благодаря укреплению сотрудничества с проектами Европейского союза (использование инфраструктуры и участие в исследованиях) в области мониторинга и моделирования удалось получить обоюдную выгоду. Периоды интенсивных измерений позволили существенным образом дополнить данные, получаемые в ходе повседневного мониторинга, и глубже разобраться в вопросах, касающихся химического состава (в том числе минеральной пыли) и источников (анализ на содержание микропримесей), а также переноса загрязнителей (более высокое временное разрешение);

j) для модели описания взаимных связей и синергизма в отношении парниковых газов и загрязнения воздушной среды (GAINS)³ разработан дополнительный модуль к программе, позволяющий оценивать качество воздуха на местном уровне и тем самым повышать качество оценок воздействия загрязнения воздуха на здоровье человека. Один из уроков, извлеченных в рамках этих усилий, заключается в том, что для обеспечения соответствия значениям Рекомендаций ВОЗ по качеству воздуха⁴ одних лишь локальных измерений недостаточно.

³ См. <http://gains.iiasa.ac.at/models/>.

⁴ Всемирная организация здравоохранения. Рекомендации ВОЗ по качеству воздуха, касающиеся твердых частиц, озона, двуокиси азота и двуокиси серы. Глобальные обновленные данные. 2005 год (опубликовано в Отделе подготовки документов ВОЗ, Женева,

Решение этой задачи по-прежнему невозможно без международного сотрудничества (например, для изучения вторичного дисперсного вещества диаметром не более 2,5 мкм (PM_{2,5})).

II. Воздействие загрязнения воздуха на здоровье человека

A. По оценкам Всемирной организации здравоохранения ежегодные расходы на медицинское обслуживание, обусловленные загрязнением воздуха в европейской регионе, составляют 1,6 трлн. долл. США

4. Недавно ВОЗ совместно с ОЭСР опубликовала доклад *Economic cost of the health impact of air pollution in Europe: Clean air, health and wealth* (Экономические издержки воздействия загрязнения воздуха в Европе на здоровье человека: чистый воздух, здоровье и богатство)⁵. В этом докладе содержатся оценки экономических издержек воздействия загрязнения наружного воздуха и воздуха помещений по 53 государствам – членам ВОЗ европейского региона, охват которых в целом соответствует региону ЕЭК, за исключением Канады и Соединенных Штатов Америки. Экономические издержки вызванных загрязнением воздуха случаев преждевременной смерти и заболеваний почти 600 000 человек согласно оценкам в 2010 году составили 1,6 трлн. долл. США. Величина экономических издержек случаев смерти и заболеваний в результате загрязнения воздуха соответствует количеству средств, которые общество готово платить за принятие необходимых мер с целью недопущения таких случаев смерти и заболеваний. Тема загрязнения воздуха в докладе описана и рассмотрена в документе «Забота о здоровье во всех сферах политики»⁶ с привлечением наилучших имеющихся сведений, которые были проанализированы в аспекте здравоохранения, экономики и политики; кроме того, в нем определены области будущих исследований и варианты политики.

B. Повышенное внимание к загрязнению воздуха в повестке дня Всемирной организации здравоохранения

5. На своей шестьдесят восьмой сессии в мае 2015 года Всемирная ассамблея здравоохранения приняла резолюцию «Здоровье и окружающая среда: решение проблемы воздействия загрязнения воздуха на здоровье»⁷. Основная цель резолюции заключается в поддержке усилий государств-членов по укреплению возможностей сектора здравоохранения в борьбе с воздействием загрязнения воздуха. Среди мер, предусмотренных резолюцией, к государствам-членам обращен настоятельный призыв:

а) развивать диалог по вопросам политики и сотрудничества, а также усилить многосекторальное сотрудничество на международном, региональном и национальном уровнях, принимая во внимание руководящие документы ВОЗ;

Швейцария, 2006 год). Можно ознакомиться по адресу whqlibdoc.who.int/hq/2006/WHO_SDE_PHE_OEH_06.02_rus.pdf?ua=1.

⁵ WHO Regional Office for Europe (Copenhagen, 2015). Можно ознакомиться по адресу <http://www.euro.who.int/en/media-centre/events/events/2015/04/ehp-mid-term-review/publications>.

⁶ См. <http://www.healthpromotion2013.org/health-promotion/health-in-all-policies>.

⁷ Резолюция A68/A/CONF./2 Rev.1 Всемирной ассамблеи здравоохранения.

b) повышать осведомленность общества и заинтересованных сторон о последствиях загрязнения воздуха для здоровья и о возможностях, позволяющих сократить или предотвратить такое воздействие, и поощрять такие меры и оказывать им содействие;

c) содействовать соответствующим исследованиям;

d) осуществлять сбор и использование данных, необходимых для оценки рисков здоровью и санитарно-эпидемиологического надзора за заболеваниями, связанными с загрязнением воздуха;

e) предпринимать эффективные шаги по сокращению и минимизации загрязнения воздуха в медицинских учреждениях и определять действия сектора здравоохранения по сокращению масштабов неравенства в области здравоохранения, связанных с загрязнением воздуха;

f) выполнить обязательства, принятые на состоявшемся в 2011 году Совещании высокого уровня Организации Объединенных Наций по профилактике неинфекционных болезней и борьбе с ними⁸.

6. Секретариат ВОЗ проинформирует шестьдесят девятую сессию Всемирной ассамблеи здравоохранения об осуществлении резолюции и ходе работы по смягчению воздействия загрязнения воздуха на здоровье человека, а также о других проблемах, относящихся к качеству воздуха, и предложит «дорожную карту» по активизации глобального реагирования на негативное воздействие загрязнения воздуха на здоровье человека. Резолюция и итоги ее осуществления будут дополнительно рассмотрены на первой совместной сессии Руководящего органа ЕМЕП и РГВ.

С. Коммуникационная деятельность по вопросу о воздействии загрязнения воздуха на здоровье человека

7. На состоявшемся в 2015 году совещании Целевой группы по проблемам здоровья (Бонн, Германия, 14–15 апреля 2015 года) прошло заседание, посвященное коммуникационной работе и установочным рекомендациям, касающимся охраны общественного здоровья в связи с воздействием загрязнения воздуха. Участники этого заседания определили основные принципы информирования об экологических рисках для здоровья; обсудили итоги последнего обследования ВОЗ по вопросу о распространении Сторонами Конвенции установочных рекомендаций, касающихся охраны общественного здоровья в случае загрязнения наружного воздуха; представили отобранные тематические исследования и примеры накопленного Сторонами Конвенции опыта; и обсудили общие выводы и последующие шаги. По итогам обсуждения вопроса о коммуникационной деятельности, посвященной опасности загрязнения воздуха для здоровья человека, были сделаны следующие основные выводы:

a) вопреки часто приводимым средствами массовой информации утверждениям и бытующим представлениям широкой общественности наибольшее воздействие на здоровье человека со стороны загрязнения воздуха происходит в результате долгосрочной экспозиции, а не пиковых концентраций загрязнителей. В этой связи крайне важной целью общественного здравоохранения по-прежнему является повышение информированности общественности о рисках долгосрочной экспозиции к загрязнению воздуха и принятие мер предосторожности отдельными лицами с целью снижения ежедневной экспозиции (и воздействия пиковых концентраций загрязнителей);

⁸ См. <http://www.un.org/en/ga/president/65/issues/ncdiseases.shtml>.

b) следует со всей тщательностью подходить к отбору информационных каналов, используемых для распространения информации о загрязнении воздуха и установочных рекомендаций медицинского характера, с целью охвата ими большинства целевых групп населения, включая такие восприимчивые и/или уязвимые группы населения, как лица старших возрастов, лица, испытывающие проблемы со здоровьем, или дети;

c) важно проводить тщательный отбор соответствующих групп для передачи установочных рекомендаций медицинского характера с целью завоевания доверия широких слоев населения или конкретной целевой аудитории (различных возрастных групп, уязвимых подгрупп и даже разработчиков политики);

d) в разных странах разработка показателей качества воздуха проводилась в разных формах, в связи с чем не всегда возможно или не всегда простым делом является налаживание процесса согласования с учетом несовпадения масштабов и установочных рекомендаций;

e) совершенствование мониторинга качества воздуха является необходимой предпосылкой для реализации эффективных коммуникационных стратегий (и оценки воздействий загрязнения воздуха на здоровье человека). Эта задача по-прежнему является основной во многих Странах Конвенции, и особенно в государствах – членах ВОЗ, расположенных в восточной части Европейского региона.

D. Обновление Рекомендаций Всемирной организации здравоохранения по качеству воздуха

8. Рекомендации ВОЗ по качеству воздуха будут полностью обновлены в рамках программы, которая, как ожидается, будет осуществляться как минимум в течение трех лет. Эта работа только начинается; в ее рамках в сентябре 2015 года консультативное совещание экспертов поможет определить приоритетные задачи и определить цели, а также необходимые масштабы этой работы, включая сбор новых медицинских данных о загрязнителях воздуха и разработку методологических вопросов.

III. Воздействие загрязнения воздуха на материалы

Сокращение показателей ущерба, причиняемого объектам культурного наследия, обусловленное работой по снижению выбросов в рамках Конвенции

9. В рамках проводимого ЮНЕСКО исследование по пяти объектам культурного наследия в Европе в настоящее время появились некоторые результаты. С целью более глубокого понимания роли антропогенной деятельности в городах с точки зрения разрушения материалов, использованных для строительства этих объектов, проведено тщательное исследование трех объектов, расположенных в центре европейских столиц (Клементинума, Прага; Парфенона, Афины; и Нового музея, Берлин).

10. Улучшение качества воздуха в период 2000–2010 годов в городах, в которых находятся изучаемые объекты, явилось причиной незначительного, но поддающегося количественной оценке снижения темпов разрушения известняка (5–8%), главным образом за счет существенного сокращения концентраций диоксида серы в воздухе. Напротив, концентрации диоксида азота (NO₂), азотной кислоты, озона и дисперсного вещества с диаметром частиц не более 10 мкм (PM₁₀) в ос-

новном остались без изменений при незначительных колебаниях в сторону увеличения или снижения в зависимости от местоположения конкретного объекта.

11. Диоксид серы больше не является определяющим фактором деградации этих отобранных памятников, подвергающихся воздействию внешней среды. Существенную роль, определяющую характер коррозии известняка, судя по всему, играют дисперсное вещество и азотная кислота. В процессе разработки будущих мер по охране таких исторических и культурных памятников, как объекты культурного наследия ЮНЕСКО, важное значение будет иметь рассмотрение вопроса о сокращении концентраций NO_2 и PM_{10} в атмосфере. В этой связи политика по обеспечению качества воздуха в интересах охраны здоровья человека также будет способствовать охране памятников и исторических зданий.

12. Международная совместная программа по оценке воздействия загрязнения воздуха на материалы, включая памятники истории и культуры (МСП по материалам), готовит обращение с просьбой о представлении данных, необходимых для инвентаризации и оценки состояния материальных ценностей на объектах культурного наследия ЮНЕСКО. На первой совместной сессии Руководящего органа ЕМЕП и РГВ в сентябре 2015 года будет представлено соответствующее предложение и, как ожидается, это обращение будет поддержано, а затем оглашено в конце 2015 или начале 2016 года.

IV. Критические нагрузки и уровни

A. Обновление базы данных о критических нагрузках привело к увеличению в Европе площади районов с превышением нагрузок

13. Недавно принятая в районе ЕМЕП система моделирования с использованием новой системы привязки к квадратам сетки с более высоким пространственным разрешением в настоящее время также применяется и для оценки критических нагрузок; 12 Сторон Конвенции⁹ уже обновили свои данные для Европейской базы данных о критических нагрузках. По другим Сторонам была использована Европейская база данных о фоновых значениях. Проведено предварительное сопоставление обновленной Европейской базы данных о критических нагрузках с базой данных 2011 года путем изучения подверженных риску районов, расчеты по которым проводились на основе данных за 2010 год. Результаты показывают, что площадь районов, подверженных риску подкисления, в случае использования данных из обновленной базы данных о критических нагрузках увеличится почти на два процентных пункта (с 5% до 7%), в то время как площадь районов, подверженных риску эвтрофикации, увеличится почти на четыре процентных пункта (с почти 55% до 59%). Обновленная Европейская база данных о критических нагрузках будет передана Центру ЕМЕП по разработке моделей для комплексной оценки (ЦРМКО) и включена в модель GAINS.

⁹ Австрия, Бельгия (Валлонский регион), Германия, Италия, Нидерланды, Норвегия, Польша, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии, Финляндия, Франция, Швейцария и Швеция.

В. Новая концепция составления карт критических нагрузок по азоту, принятая в трех странах

14. По итогам применения нового индекса устойчивости среды обитания (ИУСО), разработанного для оценки воздействия загрязнения воздуха на биоразнообразии, данные были представлены Германией, Италией и Соединенным Королевством Великобритании и Северной Ирландии, в то время как на состоявшемся в 2015 году совещании Международной совместной программы по разработке моделей и составлению карт критических уровней и нагрузок и воздействию, рисков и тенденций, связанных с загрязнением воздуха (МСП по разработке моделей и составлению карт), Австрия и Швейцария заявили о том, что данные о применении ИУСО планируется представить в 2016 году в рамках нового обращения о представлении данных, которое было предложено Сторонами. Вместе с тем, прежде чем появится возможность для использования ИУСО в интересах поддержки политики, его необходимо доработать.

С. Проверка критических нагрузок

15. Результаты анализа данных долгосрочного мониторинга, собранных на 28 лесных участках Международной совместной программы по комплексному мониторингу воздействия загрязнения воздуха на экосистемы (МСП по комплексному мониторингу) и Международной совместной программы по оценке и мониторингу воздействия загрязнения воздуха на леса (МСП по лесам) показывают, что площадь растительного покрова, образуемого видами, предпочитающими почвы с низким содержанием биогенных веществ (олиготрофными видами), уменьшалась по мере превышения измеренными осадениями азота (N) эмпирически установленной критической нагрузки, обуславливающей возникновение процессов эвтрофикации. По итогам исследования сделаны следующие основные выводы:

а) площадь, покрытая растительными видами, чувствительными к N, в европейских лесных экосистемах уменьшилась, но осадения переносимого по воздуху N пока не сказались на разнообразии, определяемом по количеству видов;

б) оценки критических нагрузок оказались полезными для описания чувствительности растительной лесной подстилки к осадениям N. Показатель превышений критической нагрузки особенно хорошо подходит для выявления признаков эвтрофикации в результате осадений N. Эти признаки зависят не только от показателя осадений N, который не учитывает различия с точки зрения чувствительности экосистем;

в) наблюдавшаяся ответная реакция была связана с тем, что впервые в наборе данных долгосрочного мониторинга в масштабах всего европейского региона были обнаружены последствия осадений N на сосудистые растения, входящие в состав растительности лесной подстилки.

У. Воздействие озона на растительность

А. Результаты борьбы с озоном в Европе были сведены на нет в результате увеличения его фоновых концентраций

16. Несмотря на то, что за последние два десятилетия выбросы прекурсоров озона в Европе снизились на 30%, в районе ЕМЕП и на станциях мониторинга

озона Международной совместной программы по воздействию загрязнения воздуха на естественную растительность и сельскохозяйственные культуры (МСП по растительности), как правило, снижения средних концентраций озона не наблюдается. Вместе с тем в Европе изменился озоновый профиль: фоновые концентрации повсеместно выросли, в то время как пиковые концентрации снизились. В период 1999–2010 годов, когда стал применяться подход, основанный на учете потоков, риск со стороны воздействий озона на растительность остался без изменений. В связи с использованием этого подхода нынешние фоновые концентрации включаются в оценку воздействия на растительность, что позволяет акцентировать важность предпринимаемых на глобальном уровне действий по снижению воздействия озона, в том числе путем борьбы с выбросами метана.

В. Совокупное воздействие озона, азота и изменения климата с трудом поддается оценке

17. Воздействие изменения климата и азота приводит к изменению реакции растительности на озоновое загрязнение. Данные экспериментов и моделирования указывают на то, что реакция растительности на сочетание меняющихся экологических факторов, например на повышенные концентрации приземного озона и диоксида углерода, воздействие которых усиливается осаждением азота, потеплением и засухой, имеют нелинейный и непостоянный характер и с трудом поддаются прогнозированию. Так, например, совокупное воздействие озона и азота на растительность, как представляется, имеет аддитивный характер при определенном уровне экспозиции к озону, но при высоком показателе экспозиции к озону оно приобретает синергический эффект. В будущем необходимо уделить дополнительное внимание реакциям на воздействие совокупных стрессовых нагрузок.

VI. Выбросы

А. Разработка системы привязки к квадратам сетки с высоким разрешением

18. В настоящее время ведется разработка обеспечивающей высокое разрешение ($0.1^\circ \times 0.1^\circ$ широты–долготы) системы привязки к квадратам сетки представленных за 2012–2013 годы данных о выбросах 10 загрязнителей. В этой связи требуется провести большой объем работы по заполнению пробелов и решению некоторых технических проблем. Эти технические проблемы относятся к представлению данных о пространственном распределении стойких органических загрязнителей (СОЗ), данных о выбросах при международных судоходных перевозках и к общим вопросам представления данных Сторонами из Восточной Европы, Кавказа и в Центральной Азии. Важное значение в этой связи будут иметь анализ и оценка качества данных, при этом также ожидается, что в той или иной форме могли бы проводиться сопоставления с данными других кадастров, разработанных для исследовательских целей (например, данными кадастра выбросов проекта «Коперникус» по мониторингу состава атмосферного воздуха и климата (МАСС)/Нидерландской организации прикладных научных исследований (TNO))¹⁰.

¹⁰ См., например, <http://copernicus-atmosphere.eu/>.

В. Выбросы черного углерода

19. Впервые данные о выбросах черного углерода были представлены 24 Сторонами. Этот весьма позитивный результат был получен в 2015 году, т.е. уже в первый год, когда Сторонам было предложено на добровольной основе представить данные о выбросах черного углерода. Вскоре эти данные будут использованы МСЦ-3 в качестве вводимых данных для модели ЕМЕП с целью проверки полезности таких данных для моделирования дисперсного вещества и элементарного углерода. Кроме того, эти данные будут использованы в будущем в рамках тесного сотрудничества с научными программами Арктического совета, который выдвинул целевую инициативу по изучению черного углерода и его воздействия в Арктическом регионе.

С. Заявки на внесение коррективов в кадастры выбросов

20. В 2014 году шесть Сторон в соответствии с решениями 2012/3 и 2012/4 Исполнительного органа подали заявки на внесение коррективов в данные их кадастров выбросов или снижение целевых показателей. Этот процесс проходил впервые; рассмотрение этих заявок было организовано ЦКПВ. Ввиду нехватки времени и ресурсов рассмотрение всех представленных заявок завершить не удалось. Важным итогом первого цикла рассмотрения заявок явилось понимание важности назначения Сторонами, особенно Сторонами, подающими заявку, экспертов для группы экспертов по рассмотрению (ГЭР). Для рассмотрения заявок 2014 года потребовалось девять секторальных экспертов и один руководитель для ГЭР. Первый этап рассмотрения в 2014 году также показал необходимость дополнительной информации для Сторон и специалистов по рассмотрению, что позволило бы определить формат этого процесса. Например, потребовалось дать более точное определение термина «новый источник». Дискуссии, состоявшиеся на тридцать восьмой сессии Руководящего органа ЕМЕП в сентябре 2014 года и совещании Исполнительного органа в декабре 2014 года, позволили сформулировать некоторые пояснения и обновленные документы, а также руководящие указания, получившие поддержку со стороны ЦКПВ и сопредседателей Целевой группы по кадастрам и прогнозам выбросов. По этим причинам, а также с учетом того, что этот год явился первым годом осуществления процесса рассмотрения коррективов выбросов, некоторые заявки, о которых был проинформирован Комитет по осуществлению, сохранили «открытый» статус. Этот статус позволяет повторное представление заявок в 2015 году с дополнительным обоснованием и дополнительными данными. В 2015 году заявки представили семь стран; в настоящее время они анализируются ГЭР. Важно отметить, что Руководящий орган уведомил Стороны о том, что рассмотрение заявок о внесении коррективов будет проводиться только в отношении стран, которые назначили как минимум одного эксперта, при условии наличия достаточных ресурсов и времени после завершения основной работы по запланированному углубленному рассмотрению кадастров выбросов отобранных стран.

VII. Перенос загрязнения воздуха в масштабах полушария

21. Целевая группа по переносу загрязнения воздуха в масштабах полушария занималась обновлением своих выводов по итогам рассмотрения взаимного сопоставления данных, полученных с помощью моделей, которое было проведено в 2010 году. С этой целью она определила рамки для нового эксперимента по взаимному сопоставлению данных, полученных с помощью моделей, который позволит обновить предыдущее исследование по взаимному сопоставлению и со-

здаст условия для проведения нового анализа воздействий загрязнения воздуха (например, потоков озона, данных, полученных с более высоким разрешением). В настоящее время скоординированные эксперименты по оценке воздействий на озон и аэрозоли в результате сокращения выбросов загрязнителей воздуха на 20% проводятся на основе около 20 глобальных и 15 региональных моделей. В рамках этой работы Целевая группа сотрудничает со специалистами в области моделирования из Европы и Соединенных Штатов по линии проекта «Международная инициатива по оценке моделей качества воздуха» (МИОМКВ)¹¹, координацией которого занимается Объединенный исследовательский центр (ОИЦ) Европейской комиссии¹², при этом проведение аналогичного эксперимента запланировано также и для Азии (Исследование по взаимному сопоставлению моделей для Азии III).

22. В рамках этого проекта проведена большая работа по созданию условий для использования кадастров выбросов основных загрязнителей воздуха в качестве основы для имитационного моделирования с применением большого числа моделей. В диалоге с партнерами из Азии, Европы и Соединенных Штатов в Международном институте прикладного системного анализа разрабатываются предложенные Целевой группой сценарии (сценарий применения действующего законодательства (ПДЗ); сценарий максимально возможных сокращений (МВС); и сценарий отказа от дальнейшего ограничения (ОДО)), которые затем будут оцениваться с использованием полученных Целевой группой данных моделирования.

23. Глобальные данные собирают и анализируют на сервере, используемом для сопоставления данных наблюдений и моделирования аэрозолей (АЭРОКОМ), который установлен в Норвежском метеорологическом институте (МетНор)¹³, а данные моделирования на региональном уровне анализируются ОИЦ в Испре, Италия. Также предполагается провести анализ путем объединения данных, полученных на глобальном–региональном уровнях. В будущем будет делаться больший акцент на оценке данных, получаемых на разных станциях.

24. Благодаря развитию базы данных, получаемых с помощью модели GAINS, которое обеспечивается ЦМКО совместно с Целевой группой по разработке моделей для комплексной оценки, продолжается подготовка оценок и прогнозов глобальных выбросов по загрязнителям воздуха и парниковым газам. В настоящее время модель GAINS используется в нескольких проектах Европейского союза (ЕС), и, кроме того, она уже применялась рядом таких других организаций и процессов, как Коалиция по защите климата и чистого воздуха, Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде и ОЭСР. Модель GAINS также нередко служит платформой для обмена мнениями, касающимися ожидаемых изменений в экономике и в мерах политики за пределами региона ЕЭК, например в Китае и Индии.

VIII. Методологические изменения в оценке дисперсного вещества

25. Большое внимание в деятельности МСЦ-3, КХЦ и целевых групп по научным вопросам, действующих в рамках Конвенции, в рассматриваемый период уделялось дисперсному веществу (РМ), работа с которым приобрела приоритетное значение с учетом полученных в последнее время данных о воздействиях РМ

¹¹ См. <http://www.epa.gov/amad/Research/RIA/aqmeii.html>.

¹² См. <https://ec.europa.eu/jrc/>.

¹³ См. <http://aerocom.met.no/data.html>.

на здоровье человека. В последние годы получила развитие научная деятельность по совершенствованию инструментов (для измерения и моделирования), используемых для оценки уровней РМ. Ее целью является повышение качества и надежности данных моделирования и упрощение анализа взаимосвязей «источник–рецептор» в интересах оптимизации стратегий по сокращению выбросов.

26. По вопросу моделирования РМ, в частности, следует отметить следующее:

а) впервые представленные ЕМЕП кадастры черного углерода реализованы на основе модельных расчетов. Вскоре будут проведены их сопоставления с данными наблюдений элементарного углерода с целью их оценки; кроме того, они будут использоваться для сопоставлений с другими имеющимися кадастрами черного углерода;

б) повысилось качество оценок уровней РМ неантропогенного происхождения, что имеет особое значение для средиземноморских стран с учетом воздействия переносимой из Сахары пыли;

в) поскольку аммиак (NH_3) имеет важное значение для оценки РМ, процесс моделирования NH_3 на основе модели ЕМЕП был оптимизирован, в том числе по динамическим (зависящим от метеорологических условий) выбросам NH_3 и двустороннему обмену.

27. В контексте некоторых заниженных оценок при моделировании РМ был поставлен вопрос о фактическом воздействии конденсируемых веществ и выбросов полуплетучих органических аэрозолей, которые до сих пор еще недостаточно изучены. Этот аспект следует рассматривать совместно со специалистами по моделированию и выбросам, и он должен стать одним из приоритетных направлений будущего плана работы.

28. В области мониторинга РМ за последнее десятилетие удалось добиться крупных улучшений как в плане деятельности сети ЕМЕП, так и качества данных. Это в первую очередь относится к измерениям на уровне 2. В настоящее время в Европе проводятся регулярные измерения абсорбции аэрозолей («в эквиваленте черного углерода») и их рассеяния, которые имеют достаточно высокую степень пространственно-временного разрешения. Кроме того, появилась возможность точнее определять химический состав РМ благодаря проведению большего числа совмещенных измерений их неорганических и органических компонентов. Были разработаны методологии стандартизации, а также эталонные методологии, и существенно улучшилась отчетность за счет предоставления значительно большего объема метаданных. Возросшее количество гармонизированных измерений элементарного углерода и абсорбции позволило существенно повысить качество мониторинга в Европе коротко живущих загрязнителей, оказывающих влияние на климат. ЕМЕП с полным основанием ожидает расширения возможностей для проведения измерений летучих органических соединений (прекурсоров озона и органических аэрозолей) благодаря тематической направленности исследовательских проектов, аналогичных проектам, реализуемым Сетью исследовательской инфраструктуры по аэрозолям, облакам и газовым примесям (ACTRIS)¹⁴.

29. Однако для измерений уровня 1 тренд имеет противоположную направленность, которая характеризуется снижением в последние годы результативности аналитической работы, связанной с измерением сульфатов, нитратов и аммиака. Кроме того, уменьшилось количество объектов, на которых производится отбор проб с рекомендованной частотой, а реализация стратегий ЕМЕП в области мониторинга оставляет желать много лучшего на значительной части европейской

¹⁴ См. <http://www.actris.net/>.

территории. КХЦ разработал индекс осуществления мониторинга в рамках ЕМЕП и представил его на последней сессии Руководящего органа ЕМЕП. Он показывает, что только у менее одной трети Сторон ЕМЕП индекс осуществления превышает 50%. В предстоящие годы этой теме необходимо уделять повышенное внимание.

30. В целом удалось добиться укрепления сотрудничества с проектами ЕС (по линии использования инфраструктуры и участия в исследованиях), которое оказалось взаимовыгодным для обоих сообществ. Периоды интенсивных наблюдений стали важным дополнением к регулярно проводимому мониторингу; они позволили получить предметное представление о химическом составе (включая минеральную пыль), источниках (анализ на (содержание) микропримеси) и переносе загрязнителей (более высокое временное разрешение).

IX. Понимание уровней тяжелых металлов

31. Метеорологический синтезирующий центр–Восток (МСЦ-В) и Целевая группа по измерениям и разработке моделей стали инициаторами проведения тематических исследований по конкретным странам в области оценки уровней загрязнения тяжелыми металлами с высоким пространственным разрешением. В рамках проекта рассматриваются несоответствия, существующие в некоторых частях района ЕМЕП между данными о выбросах, данными мониторинга и моделирования. В частности, одной из основных целей исследований является рассмотрение вопроса об эффективности повышения пространственного разрешения с точки зрения качества оценки уровня загрязнения в стране. При проведении этих исследований учитываются конкретные географические особенности страны, ее метеорологические условия, местоположение источников выбросов и данные национальных программ мониторинга и т.д. При проведении этих исследований также делаются допущения с учетом комплексного анализа факторов, затрагивающих качество оценки, включая выбросы, измерения и моделирование с высокой степенью пространственного разрешения, а также обеспечивается тесное сотрудничество национальных экспертов в рамках ЕМЕП. Дополнительная информация об уровнях загрязнения в стране в сопоставлении с информацией, регулярно получаемой в рамках ЕМЕП, могла бы помочь странам в совершенствовании их национальных стратегий по управлению качеством воздуха.

32. Первые два тематических исследования были посвящены Хорватии и Чешской Республике. В 2014 году была проведена оценка загрязнения атмосферного воздуха в Нидерландах свинцом в 2007 году, в ходе которой использовались подробные страновые данные о выбросах, а также данные мониторинга и моделирования с высоким ($5 \times 5 \text{ км}^2$) пространственным разрешением. Оценка показала, что в большинстве нидерландских провинций основной вклад в антропогенные осадения свинца вносят зарубежные источники выбросов, находящиеся в Бельгии, Германии, Соединенном Королевстве и Франции, а также национальные источники выбросов в провинции Северная Голландия (из источника выбросов, относящегося к категории «Производство продукции черной металлургии»). Кроме того, исследование продемонстрировало важность отдельных крупных точечных источников для понимания происхождения загрязнения воздуха в стране. Для повышения качества оценки моделирования исключительно полезным оказалось повышение качества параметризации ветрового ресуспендирования.

33. В 2015 году страновая деятельность была сосредоточена на изучении уровней загрязнения свинцом в Беларуси с применением высокого пространственного разрешения ($10 \times 10 \text{ км}^2$). Был начат совместный анализ исходных данных (о выбросах и данных измерений) и смоделированных уровней загрязнения. Кроме то-

го, поскольку загрязнение в Беларуси в значительной степени обусловлено трансграничным переносом, необходимо наладить сотрудничество с экспертами соседних стран. В этом контексте оптимальным развитием событий явилось бы проведение следующего тематического исследования по Польше. Для оценки уровней загрязнения в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии необходимо выработать конкретные подходы с учетом неразвитости сетей мониторинга фонового загрязнения и недостаточности данных о выбросах в большинстве этих стран. Исследование, проводимое по Беларуси, могло бы послужить в качестве пробного подхода к оценке уровней загрязнения в других странах субрегиона.

X. Моделирование для комплексной оценки

34. Со времени принятия в мае 2012 года поправок к Гётеборскому протоколу работа по моделированию для комплексной оценки в основном охватывала четыре элемента:

а) дальнейший обмен со Сторонами, направленный на улучшение базы данных о выбросах и прогнозов о выбросах, а также увязывание оценок выбросов с уровнями деятельности и реализуемыми и планируемыми мерами политики. В отношении нескольких загрязнителей (особенно $PM_{2,5}$, NH_3 и летучих органических соединений) этот элемент представляет собой постоянный вид деятельности, поскольку в используемые Сторонами методологии для оценки выбросов по-прежнему часто вносятся изменения;

б) расширение модели GAINS с целью оценки качества воздуха на локальном уровне. Оно позволило проводить оценку соответствия или несоответствия качества воздуха предельным значениям. Одним из извлеченных в этой связи уроков является вывод о том, что для обеспечения соответствия значениям, определенным в Рекомендациях ВОЗ по качеству воздуха, одних измерений на локальном уровне недостаточно. Налаживание международного сотрудничества (например, по решению проблемы вторичных $PM_{2,5}$) по-прежнему не утратило своей актуальности с точки зрения достижения этого целевого показателя;

в) оценка воздействия загрязнения воздуха с точки зрения экосистемных услуг и утраты биоразнообразия на охраняемых территориях. В сотрудничестве с РГВ (особенно МСП по растительности и МСП по разработке моделей и составлению карт/Координационным центром по воздействию) проведена работа по оценке утраты биоразнообразия в результате чрезмерных осадений азота, а также по монетизации причиненного природе ущерба. Сокращение выбросов аммиака по-прежнему является важной проблемой для разработчиков политики по охране воздуха, решению которой, однако, не поможет обезуглероживание предложения энергии.

XI. Оценка долгосрочных трендов

35. Одним из основных видов деятельности РГВ в 2014 и 2015 годах являлся сбор данных о долгосрочных трендах воздействия загрязнителей на экосистемы, здоровье человека и материалы. В настоящее время вспомогательные органы РГВ в тесном сотрудничестве с МСЦ-В и КХЦ занимаются подготовкой доклада о долгосрочных трендах.

36. Целевая группа по измерениям и разработке моделей совместно с МСЦ-В, МСЦ-3 и КХЦ провела работу по сбору данных и определению согласованной методологии для расчета трендов концентраций загрязнения воздуха и осажде-

ний за последние 20 лет по всем загрязнителям, охватываемым ЕМЕП (включая тяжелые металлы и СО₂). Речь идет о широкомасштабном совместном проекте, в основу которого положено глубокое вовлечение национальных экспертов, проводящих совместную работу с учеными из центров ЕМЕП. Европейское агентство по окружающей среде и исследователи из Глобальной службы атмосферы/Всемирной метеорологической организации также принимают активное участие в этой работе. Это исследование основано на данных о трендах, получаемых не только на станциях мониторинга ЕМЕП, но и на станциях других стран (даже городских), которые, по мнению национальных экспертов, являются необходимыми; это открывает возможность для оценки трендов по станциям разных типологий, а также для сопоставления наблюдаемых трендов и их моделирования. Первые результаты показывают, что в целом удалось добиться удовлетворительного соответствия между моделями и наблюдаемыми трендами, за исключением некоторых станций, по которым имеется определенный разброс в данных по загрязнителям. Изучение подобных случаев поможет повысить качество данных моделирования и даже данных о выбросах и улучшить репрезентативность сетей ЕМЕП. Все тренды будут рассчитываться с использованием одинаковой методологии, определенной Целевой группой по измерениям и разработке моделей, с применением жестких правил отбора наборов данных (с точки зрения временного охвата, показателя отсутствия данных и т.д.). Это повысит робастность исследования и обеспечит полную сопоставимость данных по разным регионам. Моделирование трендов в районе ЕМЕП будет проводиться не только органами ЕМЕП, но и другими национальными коллективами, занимающимися моделированием. Практическая реализация этого аспекта исследования была начата на втором этапе взаимосопоставления моделей в рамках проекта ЕВРОДЕЛЬТА¹⁵, который был предложен Целевой группой два года назад. Благодаря набору данных по нескольким смоделированным реакциям появляется возможность учитывать неопределенности модели при оценке трендов, а также интерпретировать их (особенно при сопоставлении данных наблюдений). Первые результаты исследования трендов Целевой группой будут представлены на первой совместной сессии Руководящего органа ЕМЕП и РГВ, а до конца 2015 года будет распространен предварительный проект доклада по этой тематике. Будет проведен анализ трендов воздействия, выявленных РГВ; вместе с тем с учетом необходимых РГВ для проведения своей работы исходных данных о концентрациях в наружном воздухе и осадениях до завершения исследования Целевой группой, центры ЕМЕП заблаговременно представили некоторые необходимые входные данные.

37. В доклад РГВ будет включен анализ трендов экспозиции групп населения к РМ, воздействия подкисления и эвтрофикации на экосистемы, концентраций озона и воздействия озона на сельскохозяйственные культуры и леса, а также воздействия загрязнения воздуха на материалы. В него также будет включен анализ трендов осадений и концентраций тяжелых металлов и СО₂ в экосистемах. В заключение в докладе будут изложены данные анализа изменений превышения критических нагрузок. В большинстве случаев анализы трендов охватывают период начиная с 1990 года. В ряде случаев, особенно по РМ, анализы будут охватывать более краткий период.

¹⁵ См. <http://aqm.jrc.ec.europa.eu/eurodelta/background.html>.

Основные выводы доклада Рабочей группы по воздействию о трендах

38. *Подкисление.* В чувствительных к подкислению озерах и водотоках Европы и Северной Америки в результате снижения осадений сульфатов концентрации сульфатов начиная с 1988 года снизились в среднем на 45–55%. Это привело к повсеместному восстановлению химического состава поверхностных вод при одновременном увеличении показателя pH и потенциала нейтрализации кислот. Также происходит биологическое восстановление вод, чувствительных к подкислению, но полное биологическое восстановление некоторых экосистем может оказаться невозможным. Как ожидается, изменение и изменчивость климата могут воспрепятствовать восстановлению вод, чувствительных к подкислению, либо задержать его. Из некоторых водосборных бассейнов происходит выход накопившейся в прошлом серы, что сдерживает восстановление поверхностных вод. В европейских лесных экосистемах основным источником подкисления почв по-прежнему остаются сульфаты, несмотря на то, что значительное сокращение осадений серы привело к снижению поступления серы по сравнению с поступлением азота. Это объясняется удержанием в почвах значительной части азота, вследствие чего потоки выщелачивания сульфатов, как правило, имеют большую интенсивность по сравнению с потоками нитратов.

39. *Биоразнообразие и азот.* Несмотря на сокращение осадений азота, они по-прежнему оказывают сильное воздействие на биоразнообразие. В европейских лесах, в которых имело место превышение критических нагрузок по азоту, произошло уменьшение площадей, покрытых олиготрофными растительными видами, но при этом их видовое разнообразие осталось на прежнем уровне. Площади со значительными превышениями критических нагрузок по биогенному азоту в период 1990–2010 годов существенно уменьшились. Тем не менее даже при обеспечении соблюдения показателей сокращения выбросов согласно Гёттеборгскому протоколу с поправками к 2020 году почти 55% площадей европейских экосистем не будут защищены от эвтрофикации.

40. *PM и здоровье человека.* Ввиду ограниченности объема данных анализ трендов удалось провести только за ограниченный период. Сопоставление двух трехгодичных периодов 2003–2005 годов и 2010–2012 годов соответственно указывает на тенденцию к снижению интенсивности экспозиции. Вместе с тем за эти годы увеличилось количество станций мониторинга, особенно для PM_{2,5}. В 2012 году данные регулярного мониторинга PM₁₀ по значимым для населения параметрам имелись по 479 городам 30 стран, а мониторинга PM_{2,5} – по 300 городам 26 стран. В европейских городах, в которых проводится мониторинг PM, ежегодные уровни значений Рекомендаций ВОЗ по качеству воздуха по PM₁₀ (20 мг/м³) и PM_{2,5} (10 мг/м³) превышаются для 75,4% и 94,0% населения соответственно¹⁶. Это является причиной возникновения существенного риска для здоровья человека. Превышения установленного ЕС предельного значения для PM₁₀ (40 мг/м³) в 2012 году затронули 28,6% городского населения.

41. *Озон и растительность.* Благодаря осуществлению политики по снижению загрязнения воздуха в Европе пиковые концентрации приземного озона за последние десятилетия были существенно снижены в большинстве частей Европы. Однако снижения средней концентрации и других значений показателей содержания озона в летний период достигнуто не было, несмотря на сокращение выбросов прекурсоров озона в Европе более чем на 30%. Причиной этого явилось титрование озона выбросами оксидов азота в районах, смежных с районами-источниками (например, городскими районами), а также увеличение выбросов

¹⁶ Ежегодное среднее значение, Региональное отделение ВОЗ для Европы, 2006 год.

прекурсоров в Азии и метана на обширных территориях Северного полушария. Вследствие этого негативное воздействие озона по-прежнему создает существенный риск как для здоровья человека, так и растительности (включая сельскохозяйственные культуры).

42. *Тяжелые металлы и СОЗ.* В период 1990–2010 годов концентрации металлов во мхах снизились по свинцу (на 77%), ванадию (на 55%), кадмию (на 51%), хрому (на 43%), цинку (на 34%), никелю (на 33%), железу (на 27%), мышьяку (на 21% с 1995 года), ртути (на 14% с 1995 года) и меди (на 11%). По свинцу и кадмию показатель снижения соответствует представленным ЕМЕП данным в отношении смоделированных осадений на территории Европы, т.е. на 74% и 51% по свинцу и кадмию соответственно. Снижение концентрации ртути на 14% в период 1995–2010 годов не достигает смоделированного ЕМЕП показателя снижения ее осадений в Европе (на 27%). Снижение по ртути было ниже, чем по кадмию и свинцу, вследствие переноса выбросов ртути в масштабах полушария в рамках глобального переноса, следствием чего существенный вклад в загрязнение ртутью на других континентах привел к увеличению ее осадений в Европе.

ХII. Доклад об оценке за 2016 год

43. Подготовка доклада об оценке за 2016 год (пункт 1.9 плана работы об осуществлении Конвенции на 2014–2015 годы) ведется с конца 2014 года. В докладе об оценке за 2016 год будут изложены основные научные выводы и результаты анализов трендов (см. главы II–X выше). Стартовое рабочее совещание (Осло, 20–22 января 2015 года) было посвящено содержанию доклада и распределению работы между различными заинтересованными сторонами. Работу над докладом возглавил редакторский совет. Доклад будет состоять из двух частей:

- а) части, посвященной вопросам политики, объемом не более 10 страниц;
- б) научной части, объемом 40–50 страниц, в которой будут изложены научные данные, необходимые для части по вопросам политики.

44. Предварительный вариант доклада будет представлен в качестве неофициального документа для обсуждения на первой совместной сессии Руководящего органа ЕМЕП и РГВ. Проект доклада об оценке за 2016 год будет представлен на рассмотрение Рабочей группой по стратегии и обзору на ее пятьдесят третьей сессии в декабре 2015 года.

45. Часть доклада по вопросам политики наряду с резюме будет представлена в качестве официального документа тридцать пятой сессии Исполнительного органа в мае 2016 года. Затем окончательный вариант доклада будет представлен на восьмой Конференции министров «Окружающая среда для Европы» (Батуми, Грузия, 8–10 июня 2016 года).