



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**

Рабочая группа по воздействию

Пятая совместная сессия

Женева, 9–13 сентября 2019 года

Пункт 3 d) предварительной повестки дня

**Ход осуществления деятельности по линии
Совместной программы наблюдения и оценки
распространения загрязнителей воздуха
на большие расстояния в Европе в 2019 году
и будущая работа: разработка моделей
для комплексной оценки**

Разработка моделей для комплексной оценки

**Доклад сопредседателей Целевой группы по разработке моделей
для комплексной оценки**

Резюме и рекомендации

В настоящем докладе изложены результаты работы сорок восьмого совещания Целевой группы по разработке моделей для комплексной оценки, действующей в рамках Совместной программы наблюдения и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе (Берлин, 23–24 апреля 2019 года). В нем содержатся основные выводы совещания и его рекомендации относительно будущей работы.

За отчетный период Целевая группа осуществляла виды деятельности, предусмотренные в плане работы по осуществлению Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния на 2018–2019 годы (ЕСЕ/ЕВ.АИР/140/Add.1, пункты 1.1.3.2, 1.1.3.3, 1.1.4.3 и 2.3.9–2.3.10), а также деятельность, указанную в неофициальном документе 3 «Проект пересмотренных мандатов научных целевых групп и центров в рамках Конвенции», который был



представлен Исполнительному органу по Конвенции на его тридцать седьмой сессии (Женева, Швейцария, 11–14 декабря 2017 года).

В соответствии с планом работы Целевой группе предлагается представлять Руководящему органу Совместной программы мониторинга и оценки передачи загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе ежегодный доклад о своей работе. В настоящем докладе подробно рассматривается ход работы, проделанной Целевой группой со времени представления ее предыдущего доклада, и содержится общий обзор предстоящей в 2019 году деятельности.

Содержание

	<i>Стр.</i>
I. Введение	4
II. Новости, полученные от других органов	4
III. Цели совещания.....	5
IV. Новая информация о европейских научных оценках	5
V. Ход работы по проведению национальных комплексных оценок.....	7
VI. Ход осуществления плана работы Целевой группы	10
A. Ход работы по оценке расходов на ограничение выбросов и издержек бездействия, рассчитанных с помощью модели для описания взаимных связей и синергизма парниковых газов и загрязнения воздушной среды (пункты 2.3.9 и 2.3.10 плана работы).....	10
B. Ход работы над докладом об оценке по аммиаку (пункт 1.1.3.2)	11
C. Ход работы по созданию группы экспертов по чистому воздуху в городах (пункт 1.1.3.3).....	11
D. Ход работы по глобальным секторальным стратегиям (пункт 1.1.4.3)	12
VII. Подготовка плана работы на 2020–2021 годы и проведение обзора осуществления Гётеборгского протокола с внесенными в него поправками.....	13
VIII. Общие выводы и рекомендации	14
Приложение	
План работы на 2018–2019 годы.....	16

I. Введение

1. В настоящем докладе изложены результаты работы сорок восьмого совещания Целевой группы по разработке моделей для комплексной оценки, действующей в рамках Совместной программы наблюдения и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе (Берлин, 23–24 апреля 2019 года). В нем содержатся основные выводы совещания и его рекомендации относительно будущей работы. С полным текстом доклада о работе совещания и текстами выступлений участников можно ознакомиться в Интернете¹.
2. На совещании присутствовали 42 эксперта, представлявших следующие Стороны Конвенции: Венгрию, Германию, Грецию, Данию, Ирландию, Испанию, Италию, Кипр, Нидерланды, Норвегию, Португалию, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии, Финляндию, Францию, Чехию, Швейцарию и Швецию. К числу представленных органов относятся: Центр по разработке моделей для комплексной оценки, Целевая группа по технико-экономическим вопросам, Целевая группа по переносу загрязнения воздуха в масштабах полушария, Объединенный исследовательский центр Европейской комиссии, Метеорологический синтезирующий центр – Запад, Координационный центр по воздействию, Европейское агентство по окружающей среде, проект по исследованию метеорологической обстановки и состояния окружающей среды в городах в рамках Глобальной службы атмосферных исследований Всемирной метеорологической организации (ВМО), Европейское бюро, организация «ЭйрКлим», организация «Экологические действия – Германия», Европейская ассоциация нефтяных компаний по вопросам охраны окружающей среды, здоровья и безопасности в сфере переработки и распределения нефтепродуктов.
3. На совещании председательствовали г-н Роб Маас (Нидерланды) и г-н Стефан Острём (Швеция).
4. Руководитель отдела санитарного состояния окружающей среды и защиты экосистем Германского агентства по окружающей среде д-р Лилиан Буссе приветствовала участников сессии Целевой группы по разработке моделей для комплексной оценки в Берлине и открыла совещание.

II. Новости, полученные от других органов

5. Г-н Маас и г-н Острём выступили с краткими сообщениями о последних изменениях в рамках Конвенции и других платформ по выработке политики в области загрязнения воздуха, в том числе об относящихся к Целевой группе рекомендациях рабочего совещания «Сальтшёбаден VI»² и долгосрочной стратегии для Конвенции³, а также о пересмотренном мандате Целевой группы.
6. Итогом состоявшегося в Гётеборге, Швеция, в 2018 году рабочего совещания «Сальтшёбаден VI» явились четыре рекомендации, имеющие особое значение для Целевой группы. Эти рекомендации заключаются в следующем: включить в долгосрочную стратегию для Конвенции тему, касающуюся экспозиции к загрязнению местного населения; создать экспертную группу по чистому воздуху в городах; лучше согласовывать международную политику с политикой на национальном и местном уровнях; и разработать удобные для пользователя руководящие документы, касающиеся проведения на местном уровне оценок качества воздуха, вариантов борьбы с загрязнением и их последствий.

¹ См. www.iiasa.ac.at/web/home/research/researchPrograms/air/policy/past_meetings.html.

² См. <http://saltsjobaden6.ivl.se/>.

³ Решение 2018/5 Исполнительного органа: Долгосрочная стратегия для Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на 2020–2030 годы и последующий период.

7. Долгосрочная стратегия для Конвенции, которая была принята в декабре 2018 года на основе рекомендаций, включенных в доклад о научной оценке 2016 года⁴, и рабочего совещания «Сальтшёбаден VI», предусматривает проведение оценки воздействий на здоровье человека и экосистемы на местном уровне и сопоставление эффективности принимаемых на международном уровне мер по борьбе с загрязнением воздуха с соответствующими мерами, принимаемыми на местном уровне. Кроме того, долгосрочная стратегия предусматривает оценку потенциальных выгод глобального сотрудничества с точки зрения качества воздуха на региональном и местном уровнях.

8. На сорок седьмом совещании Целевой группы было предложено пересмотреть мандат Целевой группы; пересмотренный мандат был принят Исполнительным органом в декабре 2018 года. В соответствии с пересмотренным мандатом Целевая группа наделена полномочиями по многомасштабному и многоцелевому моделированию для комплексной оценки с целью выработки затратоэффективных стратегий, которые объединяют в себе действия на международном, национальном и местном уровнях и учитывают связи между политикой в области качества воздуха и другими политическими процессами.

9. Ожидается, что Протокол о борьбе с подкислением, эвтрофикацией и приземным озоном (Гётеборгский протокол) с внесенными в него поправками к Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния 1979 года вступит в силу в 2019 году, и если это произойдет, то, по всей видимости, начнется процесс обзора осуществления Протокола. В связи с проведением обзора потребуются усилия со стороны Целевой группы и Центра по разработке моделей для комплексной оценки, в частности для уточнения того, какие сектора способствуют сокращению выбросов, какие меры являются наиболее эффективными и какие затратоэффективные меры еще не были приняты.

III. Цели совещания

10. Мандат Целевой группы на 2018–2019 годы заключается в том, чтобы направлять и рассматривать дальнейшую деятельность по разработке и применению моделей для комплексной оценки, содействовать обмену опытом между национальными органами по разработке моделей для комплексной оценки, выполнять задачи, поставленные в плане работы на 2018–2019 годы, и предлагать пункты для включения в план работы на 2020–2021 годы.

11. Соответственно, перед совещанием были поставлены следующие цели:

- a) оценка состояния моделей и имеющихся сценариев;
- b) извлечение уроков из опыта проведения анализа на национальном, региональном и секторальном уровнях;
- c) оценка хода осуществления плана работы Целевой;
- d) оценка эффективности глобальных секторальных стратегий совместно с экспертами Целевой группы по переносу загрязнения воздуха в масштабах полушария;
- e) подготовка предложений по пунктам для включения в план работы на 2020–2021 годы.

IV. Новая информация о европейских научных оценках

12. Целевая группа приняла к сведению сообщение г-на Маркуса Аманна (Центр по разработке моделей для комплексной оценки) о проведенных в последнее время для Европейской комиссии исследованиях по оценке различных инструментов по

⁴ United Nations Economic Commission for Europe (ECE), *Towards Cleaner Air: Scientific Assessment Report 2016*. Можно ознакомиться по адресу www.unece.org/index.php?id=42861; и ECE, *Towards Cleaner Air. Scientific Assessment Report 2016: North America*. Можно ознакомиться по адресу www.unece.org/index.php?id=42947.

ограничению выбросов в международном морском судоходстве в Средиземном море. Были проанализированы данные по району ограничения выбросов серы и району ограничения выбросов оксидов азота с учетом политики в области изменения климата и последствий экономического роста. В целом эффективность этих инструментов зависит от масштабов их применения: она могла бы повыситься вдвое, если бы входящие и не входящие в Европейский союз заинтересованные круги действовали сообща. Действия в районе ограничения выбросов серы и в районе ограничения выбросов оксидов азота к 2050 году могли бы привести к сокращению концентраций тонкодисперсного вещества (PM_{2,5}) в прибрежных районах Средиземного моря до 3 мкг/м³. В этом случае выгоды превысили бы затраты в ~7 раз к 2030 году и ~12 раз к 2050 году.

13. Целевая группа предложила продолжить изучение выгод от принимаемых в Средиземном море мер для прилегающих морей, включая маршрут грузовых перевозок в направлении Северного моря. Кроме того, требует внимания вопрос об эффективности инструментов политики, касающихся модернизации судов, используемых в морских перевозках и на внутренних водных путях.

14. Была продемонстрирована важность комплексной политики по управлению качеством воздуха на местном, региональном и международном уровнях; как пример такого подхода можно привести проведенное незадолго до этого исследование для Индии. Его результаты показали, что местные стандарты качества воздуха по PM_{2,5} в большинстве индийских мегаполисов останутся недостижимыми, если соответствующие меры будут приниматься только на местном уровне.

15. К основным областям работы по улучшению модели для описания взаимных связей и синергизма в отношении парниковых газов и загрязнения воздушной среды в связи с обзором осуществления Гётеборгского протокола следует отнести придание устойчивости данным кадастров выбросов за прошлые годы, обновление данных об уровнях деятельности и прогнозов выбросов для стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии, а также достижение общего согласия по вопросу о вкладе трансконтинентальных потоков. Такой обзор должен внести ясность в вопрос о сохраняющемся отклонении от долгосрочных целей Протокола, касающихся здоровья человека и состояния экосистем после полного выполнения положений всех технических приложений. Целевая группа приняла к сведению информацию Центра по разработке моделей для комплексной оценки о проведенных в последнее время Международным институтом прикладного системного анализа для Европейской комиссии исследованиях. Было подтверждено, что ряд (~ 10–25%) стран Европейского союза изменили свою отчетность о выбросах за базовые годы, приходящиеся на 2005 и 2010 годы, на ±10% и что некоторые другие страны изменили ее в пределах от +200% до –40%, особенно в отношении PM_{2,5}.

16. Целевая группа выразила признательность Европейскому агентству по окружающей среде за сообщение о проделанной в 2018 году последующей деятельности по итогам экспериментального проекта по управлению качеством воздуха, который был реализован в 2013 году в 10 городах Европейского союза, испытывавших трудности с достижением предельных значений качества воздуха. В рамках последующей деятельности был выявлен ряд примеров надлежащей практики. Так, например, в Милане, Италия, автомобильное движение снизилось на 30%, при этом за последние восемь лет были расширены возможности для совместного использования велосипедов. Последующая деятельность также свидетельствует о том, что одной из наиболее сложных задач является наращивание местного административного потенциала и что крайне важное значение имеет улучшение сотрудничества между местными и национальными органами. В целом меры, принимаемые на местном уровне, нелегко поддаются тиражированию в других городах в силу неоднородности существующих в городах условий. Важным побудительным фактором для политики по борьбе с загрязнением воздуха становится здоровье человека. Для получения согласия общественности на реализацию необходимых мер по управлению качеством воздуха необходимо вовлекать граждан как в процесс измерений, так и в процесс разработки политики.

17. Целевая группа положительно оценила выступление представителя консалтинговой фирмы «Экометрические исследования и консультации» по вопросу о последних изменениях в области оценки выгод, включая проведение работы по изучению воздействий диоксида азота (NO₂) на здоровье человека и пересмотренной оценки причиненного ущерба. В последнее время в Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии (по линии Комитета по вопросу о воздействии загрязнителей воздуха на здоровье человека) была проведена экспертиза результатов исследований, посвященных воздействию NO₂ на здоровье человека; в настоящее время продолжается обсуждение вопроса о том, как учитывать воздействие NO₂ на здоровье человека в общих оценках воздействия на здоровье человека. В исследовании Комитета приведены конкретные значения функций «воздействие–реакция», которые будут использованы при оценке воздействий на здоровье человека в результате изменения выбросов NO₂; вместе с тем пользователям следует с осторожностью подходить к их применению.

18. В последнее время в Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии были проведены оценки затрат, связанных с причиненным ущербом (т. е. ущербом в денежном выражении на 1 кг выбросов). В эти пересмотренные оценки затрат, связанных с ущербом, добавлен ряд новых оцениваемых показателей здоровья человека, которые ранее не принимались во внимание. Из полученной разбивки видно, насколько «профиль затрат» NO₂ отличается от соответствующего профиля выбросов первичных PM_{2,5}. В оценку ущерба, используемую в Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии, не включен ущерб, причиненный выбросами загрязняющих веществ за пределами страны. Участники сообщили, что ряд других стран (Дания, Финляндия, Швеция) придерживается аналогичного подхода, который подразумевает лишь частичное признание принципа «загрязнитель платит». В настоящее время Европейским агентством по окружающей среде ведется работа по обновлению данных о затратах, связанных с экологическим ущербом (в результате промышленных выбросов); как ожидается, она будет продолжена в 2020 году, при этом будет проведен анализ воздействия в моделируемой области каждой страны на все другие страны.

V. Ход работы по проведению национальных комплексных оценок

19. Целевая группа приняла к сведению сообщение г-на Еруна Куенена (Нидерланды) о распределении по источникам концентраций PM_{2,5} в Европе. В этой связи были проанализированы данные моделирования ежесуточных концентраций PM₁₀ и PM_{2,5}, в том числе возникающих в результате сжигания древесного топлива в малых установках, с учетом таких субфракций, как элементарный углерод и органический углерод; кроме того, были учтены согласованные в пределах Европы данные об общем количестве первичного дисперсного вещества (в том числе конденсирующихся паров). С этой работой можно ознакомиться в Интернете через существующую при Нидерландской организации по прикладным научным исследованиям службу оперативного моделирования распределения загрязнения⁵. Используемая модель позволяет получать данные о ежесуточном распределении источников по секторам или по странам для целей контроля качества воздуха в городах.

20. Целевая группа отметила, что необходимо провести дальнейшие обсуждения по вопросу о способах распространения информации о распределении по источникам в отношении вторичного дисперсного вещества (которое может возникать как продукт выбросов, осуществляемых в разных странах и секторах).

21. Целевая группа также приняла к сведению сообщение г-жи Симоны Шухт (Франция) о проведенном во Франции исследовании по вопросу о снижении выбросов в международном морском судоходстве в Средиземном море. В исследовании

⁵ См. <https://topas.tno.nl>.

рассматривались как суточные, так и годовые воздействия, от которых зависят концентрации $PM_{2,5}$ и NO_2 в находящихся в Средиземном море районе потенциального ограничения выбросов оксидов азота и районе потенциального ограничения выбросов серы. В исследовании также рассмотрены воздействия на концентрации приземного озона. Анализ затрат и выгод показал, что значения их соотношения были несколько выше, чем соответствующие значения, которые были указаны в представленном Центром по разработке моделей для комплексной оценки исследовании по Средиземноморскому региону.

22. Целевая группа приняла к сведению сообщение г-на Мааса (Нидерланды) о текущей работе Нидерландов над национальным планом по управлению качеством воздуха. Современные тренды свидетельствуют о снижении экспозиции к дисперсному веществу и NO_2 . По разным загрязнителям существуют разные возможности использовать имеющиеся на национальном уровне средства для снижения экспозиции. Экспозиция к $PM_{2,5}$ в Нидерландах на 75% зависит от внешних источников, в то время вклад внешних источников в экспозицию к концентрациям NO_2 составляет 50%. Качество воздуха в локальном масштабе еще в большей степени зависит от неместных источников. Это означает, что принимаемые на местах меры не скажутся существенным образом на среднем уровне экспозиции населения. Если все текущие меры национальной и международной политики будут реализованы так, как они были запланированы, то продолжительность жизни всего населения страны в период 2016–2030 годов могла бы увеличиться в среднем на 3 месяца. Принятие в национальном масштабе дополнительных мер по улучшению качества воздуха позволит добавить к этому увеличению от 0,5 до 1 месяца. Этому в определенной степени могли бы способствовать национальные меры в области изменения климата, но их эффект окажется минимальным в случае включения в модель параметра, связанного со значительным увеличением использования биомассы. С учетом климатической политики снижение концентраций NO_2 оказалось бы более значительным по сравнению со снижением концентраций $PM_{2,5}$. По-прежнему необходимо осуществлять сотрудничество с соседними странами. Достижение Нидерландами улучшения показателей состояния здоровья человека на 50% за счет снижения загрязнения воздуха представляется вряд ли возможным без международного сотрудничества (если не считать значительного снижения макроэкономической активности).

23. Целевая группа также приняла к сведению сообщение г-жи Йоханны Аппельханс (Германия) о программе борьбы с загрязнением воздуха в Германии. Предварительные результаты показывают, что с учетом текущих прогнозов выбросов сохраняются проблемы с выполнением обязательств по сокращению до 2030 года выбросов большинства загрязнителей, охваченных Гётеборгским протоколом, за исключением неметановых летучих органических соединений. Вместе с тем в настоящее время проводится анализ итогов работы Комиссии по вопросам роста, структурных изменений и занятости в Германии; предварительные результаты показывают, что предложенный Комиссией поэтапный отказ от производства электроэнергии в Германии на угле окажет существенное воздействие на выбросы диоксида серы (SO_2) и оксидов азота (NO_x), в связи с чем могут сложиться условия для выполнения обязательств в рамках измененной Национальной директивы о потолочных значениях сокращения выбросов CO_2 , неметановых летучих органических соединений и $PM_{2,5}$ без необходимости принимать дополнительные меры⁶. Однако итоги работы Комиссии повысили риск «сожалений об инвестициях» в новые проекты по снижению загрязнения воздуха (если они будут осуществляться на угольных электростанциях). Дополнительные меры по сокращению выбросов приведут к значительному снижению концентраций PM , NO_2 и аммиака (NH_3), но могут увеличить среднегодовые концентрации озона в районах городских агломераций.

⁶ Директива (ЕС) 2016/2284 Европейского парламента и Совета от 14 декабря 2016 года о сокращении национальных выбросов некоторых загрязнителей атмосферы, вносящая поправки в Директиву 2003/35/ЕС и отменяющая Директиву 2001/81/ЕС, *Official Journal of the European Union*, L 344, 2016, pp. 1–31.

24. Целевая группа выразила признательность г-ну Антонио Пьерсанти (Италия) за выступление по вопросу о разработке итальянского плана по управлению качеством воздуха. Италия находится на пути к выполнению своих обязательств по сокращению выбросов на 2020 год. Однако для выполнения обязательств по Национальной директиве о потолочных значениях выбросов к 2030 году Италии необходимо принять дополнительные меры в отношении всех загрязнителей, за исключением SO₂. Тем не менее даже эти меры не обеспечат полного соблюдения Италией Директивы Европейского союза о качестве воздуха⁷. Работа Италии по моделированию для комплексной оценки сосредоточена на отборе приоритетных мер с учетом распределения источников по секторам, при этом было запланировано обновление модели для описания взаимных связей и синергии в отношении парниковых газов и загрязнения воздушной среды.

25. Целевая группа рекомендовала провести дальнейший анализ последствий прогнозов по аммиаку в связи расширением использования биотоплива и биогаза в рамках стратегии для политики в области изменения климата. Так, например, рост производства кукурузы в Германии для производства биогаза за десятилетний период привел к росту выбросов аммиака на 10%.

26. Целевая группа приняла к сведению сообщение г-на Острёма (Швеция) о новом национальном плане Швеции по управлению качеством воздуха и о результатах проведенных в последнее время исследований, связанных с разработкой моделей для комплексной оценки. Для выполнения требований Национальной директивы о потолочных значениях выбросов Швеция должна предпринять дальнейшие усилия по сокращению выбросов NH₃ и NO_x к 2030 году. В качестве наиболее важной меры, необходимой для обеспечения дальнейшего сокращения выбросов NH₃, было названо более широкое применение внесения жидкого навоза в почву гибкими шлангами взамен его разбрызгивания. В связи с дальнейшим сокращением выбросов NO_x было сочтено, что важнейшее значение имеет улучшение очистки дымовых газов на существующих промышленных установках по сжиганию и достижение климатических целей, поставленных перед шведским транспортным сектором (в частности, по его электрификации).

27. Согласно проведенной в последнее время в Швеции ретроспективной оценке, требования Гётеборгского протокола к технологиям улавливания SO₂ стали важным фактором сокращения выбросов SO₂ в Швеции в период 1990–2012 годов. Другое исследование показало, что использование различных климатических показателей (потенциал глобального потепления, потенциал глобального изменения температуры и т. д.) не сказывается на ранжировании по затратоэффективности вариантов сокращения выбросов короткоживущих климатических загрязнителей. Однако ранжирование вариантов снижения выбросов по затратоэффективности может зависеть от выбранной для анализа экономической перспективы. Имеются также признаки того, что рассмотрение вопроса о сокращении выбросов в международном судоходстве могло бы повысить затратоэффективность снижения ущерба здоровью человека и экосистемам.

28. Целевая группа выразила признательность г-же Хелен Эпсаймон (Соединенное Королевство) за выступление по вопросу о влиянии национального и международного судоходства на качество воздуха в Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии. Проведенная ретроспективная оценка подтвердила важный вклад европейских соглашений в улучшение качества воздуха в стране. Исследование показало, что в ближайшем будущем выбросы NO_x в международном судоходстве, по всей видимости, в 1,5 раза превысят антропогенные выбросы NO_x на суше, что указывает на их значительный вклад в экспозицию населения. В Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии продолжается работа по оценке карт риска воздействия на экосистемы с уделением особого внимания тем районам, которые представляют особый интерес, а также районам, охватываемым проектом

⁷ Директива 2008/50/ЕС Европейского парламента и Совета от 21 мая 2008 года о качестве наружного воздуха и более чистом воздухе для Европы, *Official Journal of the European Union*, L 152, 2008, p. 1–44.

«Натура 2000». Текущие планы имеют отношение к будущим выбросам на автомобильном транспорте (например, электромобили и выбросы, не относящиеся к выхлопным газам) и моделированию в привязке к масштабам улицы, а также к моделированию сельскохозяйственного производства и экосистем с учетом конкретных местных условий.

29. Целевая группа также выразила признательность г-ну Эндрю Келли (Ирландия) за сообщение о проводимой в последнее время разработке национального плана по борьбе с загрязнением воздуха с уделением основного внимания проблемам, связанным с NH₃, а также в рамках процесса, направленного на подтверждение необходимости в более полной интеграции политики сценариев борьбы с изменением климата и с загрязнением воздуха. Выступавший также сообщил о разработке национальной стратегии по чистому воздуху⁸, в которой предусмотрены широкий круг мер по противодействию загрязнению наружного воздуха, а также шаги по замене ископаемых видов топлива экологически более чистыми альтернативами. Также были представлены результаты проведенного в последнее время исследования по вопросу о противоречиях между политикой по уменьшению загрязнения воздуха и политикой по борьбе с изменением климата в Ирландии. В рамках проекта «Противоречивые подходы к качеству воздуха»⁹ были подготовлены карты концентраций загрязнения воздуха с высоким разрешением для Ирландии и проведено сценарное моделирование вероятных проблем с загрязнением воздуха, а также моделирование на основе сценария, направленного на поиск их решения, благодаря которому удалось определить меры по повышению эффективности политики как в области противодействия загрязнению воздуха, так и в области изменения климата.

30. Целевая группа приняла к сведению выступление г-на Штефана Рейса (Соединенное Королевство), посвященное ретроспективной оценке факторов, приводящих к сокращению выбросов и уменьшению ущерба здоровью человека, за последние 40 лет. Основные тезисы выступления сводятся к тому, что обусловленная экспозицией к NO_x и PM_{2,5} смертность снизилась почти на 50%, в то время как смертность, обусловленная озоном за период 1970–2010 годов, увеличилась. Вместе с тем в период 1990–2010 годов смертность в результате воздействия озона снизилась. Общие выводы исследования состоят в том, что важно и впредь руководствоваться позитивными установками и оценивать последствия политики в области ограничения выбросов. В будущем такая работа будет проводиться с использованием более высокого пространственно-временного разрешения, а также данных расчетов заболеваемости в результате воздействия загрязнения воздуха.

VI. Ход осуществления плана работы Целевой группы

A. Ход работы по оценке расходов на ограничение выбросов и издержек бездействия, рассчитанных с помощью модели для описания взаимных связей и синергизма парниковых газов и загрязнения воздушной среды (пункты 2.3.9 и 2.3.10 плана работы)

31. Выступая в своем качестве сопредседателя, Г-н Острём, проинформировал о деятельности, связанной с запланированной подготовкой доклада об издержках бездействия. Совместно с Целевой группой по технико-экономическим вопросам были предприняты усилия по определению его сферы охвата и порядка координации работы; всем Сторонам, располагающим соответствующей информацией или осуществляющим соответствующую деятельность, было предложено внести свой вклад.

⁸ См. www.dcaae.gov.ie/en-ie/environment/topics/air-quality/national-clean-air-strategy/Pages/default.aspx.

⁹ См. <http://conair.envecon.eu/>.

32. Целевая группа по технико-экономическим вопросам продолжила на регулярной основе работу по обновлению данных о расходах на ограничение выбросов, полученных с использованием модели для описания взаимных связей и синергизма парниковых газов и загрязнения воздушной среды; в настоящее время она занимается моделированием расходов на ограничение выбросов в цементной промышленности, данные о которых будут представлены к концу 2019 года.

33. Целевая группа отметила, что в ряде национальных оценок игнорируется трансграничное воздействие на здоровье человека и экосистемы. Кроме того, в национальных руководящих принципах в отношении затрат и выгод часто содержатся значения стоимости ущерба на 1 кг выбросов, которые не учитывают ущерб, причиняемый в рубежных странах. Такая практика не соответствует духу Конвенции и принципам экологической экономической теории, которые подразумевают, что при оценке затрат и выгод проектов или мер политики должны учитываться все внешние последствия. Рассмотрение только тех издержек, которые связаны с нанесением ущерба на местном или национальном уровне, означает, что меры политики по снижению трансграничного загрязнения воздуха носят менее приоритетный характер. Если бы все Стороны Конвенции использовали такую оценку ущерба в качестве основы политики, то они вследствие этого получали бы меньше выгод от мер, принимаемых в других странах, а общая экономическая эффективность политики в области загрязнения воздуха была бы ниже.

В. Ход работы над докладом об оценке по аммиаку (пункт 1.1.3.2)

34. Выступая в своем качестве сопредседателя, г-н Маас проинформировал о деятельности по подготовке доклада об оценке по аммиаку. Ожидается, что первый проект будет распространен летом, и заинтересованным экспертам из нескольких органов Конвенции будет предложено отреагировать на него и внести свой вклад в его подготовку.

С. Ход работы по созданию группы экспертов по чистому воздуху в городах (пункт 1.1.3.3)

35. Г-н Маас вынес на рассмотрение информацию о проводимой в соответствии с планом работы текущей деятельности. В ноябре 2018 года на предварительной сессии с участием нескольких сетей была определена потенциальная роль группы экспертов по чистому воздуху в городах. Исполнительный орган утвердил ее мандат в декабре 2018 года. Стороны Конвенции все еще имеют возможность выдвинуть кандидатуры экспертов или лиц, ответственных за разработку политики, в качестве членов этой группы, первое официальное рабочее совещание которой будет организовано осенью 2019 года.

36. Целевая группа выразила признательность г-ну Майку Холланду (Соединенное Королевство) за сообщение об усилиях по оценке затратоэффективности принимаемых на местном уровне мер по улучшению качества воздуха. Серьезным ограничением оказалось отсутствие (ретроактивных) данных. На затратоэффективности мер по улучшению качества воздуха на местном уровне сказала необходимость подготовки многочисленных обоснований мер соответствующей политики, а также меры политики из других областей (выступающие в качестве факторов, затрудняющих принятие решений). Региональные различия в расходах, возникающих в связи с такими мерами, а также систематические погрешности в анализе затрудняют разработку согласованной базы данных и в то же время существенно повышают важность такой работы в интересах подготовки руководящих указаний и извлечения уроков из накопленного опыта.

37. Целевая группа отметила, что выдвижение на первый план целей по достижению предельных значений качества воздуха либо целей по максимальному улучшению здоровья человека является причиной выработки разных мер политики и приводит к разным результатам с точки зрения затрат на год продления

продолжительности жизни. Оба подхода имеют свои достоинства; их совместное применение могло бы помочь в достижении компромисса с точки зрения рентабельности и справедливости политики в области загрязнения воздуха. В этой связи Целевая группа рекомендовала также уделять внимание группам населения, подвергающимся особому риску, при разработке политики, нацеленной на максимальное улучшение здоровья человека за счет снижения среднего значения экспозиции населения в городах, а также оценивать выгоды для здоровья (с точки зрения количества лет жизни) мер, направленных на снижение экспозиции в локальных «горячих точках».

38. Целевая группа приняла к сведению сообщение г-на Мартина Лутца (Германия) об управлении качеством воздуха на городском уровне. Анализ распределения по источникам показал, что вклад местных источников в общие концентрации $PM_{2,5}$ в Берлине со временем снижается и что в настоящее время 60% мелкодисперсного вещества поступает из неместных источников. По NO_2 присутствует обратная картина, поскольку наибольший вклад приходится на местные источники. Анализ последствий установленного в ряде кварталов запрета на движение легковых автомобилей с дизельными двигателями показал, что можно ожидать некоторого перераспределения движения и увеличения загрязнения воздуха на других улицах. От этой меры не ожидается чистого положительного влияния на здоровье. Меры, принимаемые в масштабах всего города, были бы более эффективными, однако основные проблемы связаны с противоречащими друг другу интересами городских и национальных властей, например в отношении создания зон с низким уровнем выбросов. Хотя предельным значениям качества воздуха уделяется повышенное внимание, вносимые на местном уровне предложения в отношении мер политики не проходят оценку воздействия на здоровье человека. В городе проводится работа по определению показателей, которые бы точнее отражали улучшение состояния здоровья человека, к которым следует стремиться.

39. Целевая группа выразила признательность г-ну Ранджиту Сохи (ВМО) за его выступление по вопросу о понимании проблематики качества воздуха на местном уровне и его прогнозировании с применением взаимосвязанных глобальных и региональных моделей атмосферы, которые были использованы в рамках проекта по исследованию метеорологической обстановки и состояния окружающей среды в городах, реализованного Глобальной службой атмосферы. Полученные данные о распределении источников подтверждают значение неместных источников для качества воздуха на местном уровне. Кроме того, был сделан еще один вывод в отношении совокупного влияния изменения климата и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на уровни концентраций озона и $PM_{2,5}$. Проект продемонстрировал важность увязки географических масштабов для прогнозирования качества воздуха, включая надлежащий учет местных условий.

D. Ход работы по глобальным секторальным стратегиям (пункт 1.1.4.3)

40. Целевая группа приняла к сведению сообщение г-на Яна Эйофа Джонсона (Метеорологический синтезирующий центр – Запад) о выполненном Целевой группой исследовании переноса загрязнителей воздуха в Западном полушарии. Полученные данные свидетельствуют о том, что применение к озону разных метрик приводит к варьированию приходящихся на другие регионы долей во вкладе в общие значения концентраций озона в конкретном регионе. Региональные доли повышаются, когда рассчитываются сумма средних значений концентраций озона, превышающих 35 частей на миллиард ($млрд^{-1}$)¹⁰ и показатели фитотоксичной дозы озона; а во вкладе

¹⁰ Сумма средних значений концентраций озона, превышающих 35 частей на миллиард ($млрд^{-1}$), является показателем оценки воздействия на здоровье, который был рекомендован Всемирной организацией здравоохранения. Он определяется как рассчитываемая за год сумма суточных максимальных средних значений концентраций озона за 8 часов подряд, которые превышают $35 млрд^{-1}$. За каждые сутки выбирается максимальное среднее значение концентраций озона за 8 часов подряд и производится суммирование таких значений, превышающих $35 млрд^{-1}$, за весь год.

остального мира наибольшее значение имеет среднегодовое значение концентрации озона. Полученные данные также показали, что значительный вклад в концентрации PM_{2,5} и озона в европейских странах вносит международное морское судоходство, при этом между ними имеются большие различия в зависимости от местоположения района моря и страны. Мальта находится в особых условиях: на долю судоходства в ней приходится около 60% от общего объема концентраций PM_{2,5}.

41. Целевая группа приняла к сведению представленную г-ном Острёмом информацию о проведенном Европейским союзом исследовании черного углерода в Арктике. Это исследование проводилось в течение трех лет в целях: углубления знаний о выбросах черного углерода; повышения осведомленности и обмена знаниями по данной проблеме; предоставления консультаций, документов и анализа сценариев; и разработки «дорожной карты» для международного сотрудничества в области черного углерода. Прделанная работа позволила внести вклад в деятельность рабочих органов Конвенции и наладить сотрудничество с ними. Предполагается, что будущая работа будет координироваться с Конвенцией и вносить вклад в деятельность Рабочей группы по стратегиям и обзору, а также в совместные информационно-пропагандистские и коммуникационные усилия.

42. Целевая группа приняла к сведению сообщение г-жи Риты ван Дингенен (Объединенный исследовательский центр) о трендах глобальных выбросов метана и их воздействии на концентрации озона. Наблюдаемые глобальные выбросы метана увеличиваются, особенно с 2002 года, однако в пределах 28 стран – членов Европейского союза они снизились. Образование озона не находится в существенной зависимости от местоположения выбросов метана в пределах региона, но местные пиковые значения зависят от местных выбросов NO_x и неметановых летучих органических соединений. На основе проанализированных сценариев есть основания ожидать дальнейшего увеличения фоновых концентраций озона, если не будут приняты дополнительные меры в отношении выбросов метана.

43. Целевая группа приняла к сведению сообщение г-на Туна Вандейка (Объединенный исследовательский центр) о сопутствующих выгодах от политики в области изменения климата для снижения загрязнения воздуха. Реализация целевого сценария, предусматривающего повышение температуры не более, чем на 2 °C, предполагает дополнительные сопутствующие выгоды в плане снижения загрязнения воздуха по сравнению со сценариями определяемых на национальном уровне вкладов. Побочные выгоды повлекли за собой снижение воздействия PM_{2,5} и озона на здоровье человека.

VII. Подготовка плана работы на 2020–2021 годы и проведение обзора осуществления Гётеборгского протокола с внесенными в него поправками

44. Г-н Маас поделился опытом, накопленным в связи с подготовкой доклада об обзоре осуществления Гётеборгского протокола в 2007 году¹¹. Такой обзор может потребовать усилий со стороны Целевой группы и Центра по разработке моделей для комплексной оценки, в частности для уточнения того, какие сектора способствуют сокращению выбросов, какие меры являются наиболее эффективными и какие затратоэффективные меры еще не были приняты. Важный вопрос будет заключаться в том, в какой степени полное осуществление технических приложений могло бы способствовать достижению долгосрочных целей Протокола, касающихся охраны здоровья человека и экосистем.

45. Участники Целевой группы подняли вопросы, которые могли бы быть включены в обзор Гётеборгского протокола с поправками. Важным предварительным условием являются согласование базы данных о выбросах и придание ей устойчивости.

¹¹ Review of the Gothenburg Protocol, Report of the Task Force on Integrated Assessment Modelling and the Centre for Integrated Assessment Modelling, report 1/2007. Можно ознакомиться по адресу www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/500090002.pdf.

Следует уделить внимание мерам по сокращению выбросов черного углерода, метана, аммиака и выбросам в судоходстве, а также взаимосвязям с изменением климата и его воздействиям на заболеваемость и биоразнообразие. Кроме того, было бы целесообразно продемонстрировать преимущества скоординированных международных действий для различных заинтересованных кругов.

46. Ожидается, что 30 сентября – 1 октября 2019 года состоится рабочее совещание Целевой группы по химически активному азоту, сразу же после завершения которого пройдет намеченное на 2 октября 2019 года совещание Международной системы управления азотом, причем оба мероприятия будут проходить в Брюсселе. Рабочее совещание и совещание Международной системы могли бы предоставить хорошую возможность для обсуждения доклада о планируемой оценке по аммиаку.

47. Сорок девятое совещание Целевой группы по разработке моделей для комплексной оценки состоится в Эдинбурге, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии, на неделе, начинающейся в понедельник, 20 апреля 2020 года.

VIII. Общие выводы и рекомендации

48. Целевая группа отметила, что модель для описания взаимных связей и синергизма парниковых газов и загрязнения воздушной среды готова к использованию в рамках обзора осуществления Гётеборгского протокола и его технических приложений с поправками. Однако официально представленные данные о выбросах за 2005 год и последующий период все еще корректируются Сторонами, поэтому согласованность отчетности о выбросах Сторон еще не может быть полностью гарантирована. В частности, Сторонам необходимо обратить внимание на необходимость одинаковой или согласованной процедуры обработки данных о конденсирующихся парах (образующих дисперсное вещество, например в результате охлаждения газов, выбрасываемых при сжигания древесного топлива в жилищном секторе). В модель для описания взаимных связей и синергизма парниковых газов и загрязнения воздушной среды была добавлена возможность принятия мер по сокращению выбросов парниковых газов судоходства в европейских морях.

49. Несколько участников представили оценки в поддержку разработки местных и национальных планов по управлению качеством воздуха. В большинстве оценок, как правило, рассматриваются только выгоды для здоровья человека и экосистем; они не включают трансграничное воздействие (хотя часто предполагаются, что страны выиграют от дальнейших действий в окружающих регионах или странах). Целевая группа рекомендовала включать в оценку затратоэффективности и выгод от реализации местной и национальной политики трансграничное воздействие на здоровье человека и экосистемы, поскольку трансграничные потоки по-прежнему вносят значительный вклад в загрязнение воздуха. Кроме того, ущерб от трансграничного переноса также следует включать в данные о стоимости ущерба, которые используются при анализе затрат и выгод инвестиционных проектов или мер политики.

50. Несколько национальных экспертов представили ретроспективные оценки политики в области качества воздуха, указывающие на то, что согласованное на международном уровне природоохранное законодательство оказало значительное влияние на улучшение качества воздуха в их странах. Целевая группа рекомендовала другим Сторонам проводить такие ретроспективные оценки, поскольку они могли бы стать важным вкладом в любой предстоящий обзор осуществления Гётеборгского протокола с поправками и продемонстрировать успех и выгоды международного сотрудничества.

51. Даже в таких крупных городах, как Берлин и Лондон, наблюдается значительный региональный и трансграничный вклад в концентрацию дисперсного вещества на транспортных узлах. Целевая группа подчеркнула, что перенос тонкодисперсного вещества, соединений азота и озона на большие расстояния вносит значительный вклад в качество воздуха на местах и соответствующие воздействия на

здоровье человека и экосистемы. Участники совещания призвали к разработке стратегии управления качеством воздуха в разных масштабах. Моделирование для комплексной оценки может способствовать достижению этой цели, а также выявлению преимуществ скоординированных действий. Целевая группа вновь подтвердила, что она создаст группу экспертов по чистому воздуху в городах, которая могла бы внести необходимый вклад в работу руководителей служб контроля качества воздуха на всех уровнях управления.

52. Целевая группа отметила, что уделение первоочередного внимания принятию на местном уровне мер по соблюдению предельных значений показателей качества воздуха на оживленных дорогах в некоторых случаях приводит к принятию таких мер, которые оказываются неэффективными по затратам или даже контрпродуктивными с точки зрения охраны здоровья человека. Целевая группа рекомендовала провести оценку последствий таких мер для здоровья человека и сравнить издержки от их принятия в расчете на год жизни с теми мерами, которые направлены на снижение средних значений экспозиции населения в городе или районе, с тем чтобы информировать директивные органы о цене обеспечения большего равенства в экспозиции населения.

53. В новых исследованиях подтверждены потенциальные сопутствующие выгоды для обеспечения качества воздуха, связанные с достижением целевого показателя по климату на уровне 2 °C. Целевая группа отметила, что этих сопутствующих выгод будет недостаточно для достижения долгосрочных целей Конвенции. Потребуется принять дополнительные меры по решению остающихся проблем с азотом. Необходим комплексный подход к разработке политики в области изменения климата и управления качеством воздуха, который позволил бы найти между ними соответствующие компромиссы: смена топлива по климатическим причинам не должна приводить к ухудшению качества воздуха (на местном или региональном уровне), а стратегии борьбы с загрязнением воздуха должны быть как минимум климатически нейтральными.

Приложение

План работы на 2018–2019 годы

<i>Пункт</i>	<i>Вид деятельности</i>	<i>Результат</i>	<i>Ответственный</i>
1.1.3.2	Аммиак: улучшение понимания экономической эффективности местных и региональных мер по сокращению сельскохозяйственных выбросов в интересах охраны здоровья человека и экосистем в Европе	Презентация Целевой группы по разработке моделей для комплексной оценки на совещании Целевой группы по измерениям и моделированию в 2018 году Сводный доклад о ситуации в сельском хозяйстве в 2019 году	Целевая группа по разработке моделей для комплексной оценки при поддержке Целевой группы по измерениям и моделированию и экспертов из стран (среди прочего из Нидерландов и Франции)
1.1.3.3	Моделирование местной оценки мер по сокращению воздействия на население	Рабочее совещание в 2018 году	Целевая группа по разработке моделей для комплексной оценки при поддержке местных и национальных экспертов
1.1.4.3	Секторальные возможности по предотвращению межконтинентального переноса	Рабочее совещание в 2018 году и сводный доклад в 2019 году	Целевая группа по переносу загрязнения воздуха в Западном полушарии при поддержке Целевой группы по разработке моделей для комплексной оценки/Центра по разработке моделей для комплексной оценки
2.3.4/2.3.9	Сбор и представление соответствующих данных для своевременного включения в модель для описания взаимодействия и синергии между парниковыми газами и загрязнением воздуха в сотрудничестве с Центром по разработке моделей для комплексной оценки и другими учреждениями и организациями. Рассмотрение текущих расходов на ограничение с целью постоянного совершенствования, анализов затратоэффективности, проводимых с использованием модели для описания взаимных связей и синергизма парниковых газов и загрязнения воздушной среды	Представление Центру по разработке моделей для комплексной оценки обновленных данных по отдельным секторам для включения в модель для описания взаимных связей и синергизма парниковых газов и загрязнения воздушной среды	Целевая группа по технико-экономическим вопросам при поддержке национальных экспертов и Центра по разработке моделей для комплексной оценки
2.3.10	Оценка издержек бездействия		Целевая группа по технико-экономическим вопросам при поддержке Целевой группы по разработке моделей для комплексной оценки