

**Европейская экономическая комиссия**

Исполнительный орган по Конвенции
о трансграничном загрязнении воздуха
на большие расстояния

Сорок первая сессия

Женева, 6–8 декабря 2021 года

Пункт 5 предварительной повестки дня

**Обзор достаточности и эффективности Протокола
о борьбе с подкислением, эвтрофикацией
и приземным озоном**

**Проект доклада об обзоре Протокола о борьбе
с подкислением, эвтрофикацией и приземным озоном
с поправками, внесенными в 2012 году**

Представлен Группой по обзору Гётеборгского протокола

Резюме

На своей тридцать девятой сессии (Женева, 9–13 декабря 2019 года) Исполнительный орган инициировал обзор Протокола о борьбе с подкислением, эвтрофикацией и приземным озоном (Гётеборгский протокол) с поправками, внесенными в 2012 году. На своей сороковой сессии (Женева, 18 декабря 2020 года) Исполнительный орган постановил, что сфера охвата обзора должна оставаться широкой и что обзор должен быть сосредоточен на сборе информации, научно-технической составляющей и оценке собранной информации (решение 2020/2 Исполнительного органа).

Исполнительному органу предлагается рассмотреть настоящий предварительный доклад об обзоре, подготовленный Группой по обзору Гётеборгского протокола. Настоящий доклад подготовлен на основе научно-технической информации, представленной вспомогательными органами в соответствии с решением 2020/2, согласно аннотированному плану доклада (ECE/EB.AIR/WG.5/2021/4 и Corr.1). Полный текст материалов, представленных вспомогательными органами, содержится в сопроводительном неофициальном документе под названием «Дополнительная информация для обзора Гётеборгского протокола». Заключительный доклад об обзоре, подготовленный на основе всех требуемых материалов и любой новой информации, которая появится после представления настоящего документа, будет представлен для рассмотрения Исполнительным органом на его сорок второй сессии (Женева, предварительные даты: 12–16 декабря 2022 года).



I. Введение

1. После того как принятые в 2012 году поправки¹ к Протоколу о борьбе с подкислением, эвтрофикацией и приземным озоном (Гётеборгскому протоколу) вступили в силу 7 октября 2019 года, Исполнительный орган инициировал проведение обзора Протокола на своей тридцать девятой сессии (Женева, 9–13 декабря 2019 года) (ECE/EB.AIR/144/Add.1, решение 2019/4) в соответствии со статьей 10 Протокола, которая предусматривает, что Стороны осуществляют обзор обязательств по Протоколу, включая адекватность обязательств и прогресс в достижении цели Протокола. Научная оценка 2016 года по Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (Конвенция о воздухе)², меры политического реагирования по ее итогам (ECE/EB.AIR/WG.5/2017/3 и Согг.1) и долгосрочная стратегия для Конвенции на 2020–2030 годы и последующий период (решение 2018/5, приложение)³ легли в основу ключевых элементов, которые были учтены при проведении обзора.
2. На своей сороковой сессии (Женева, 18 декабря 2020 года) Исполнительный орган постановил, что сфера охвата обзора должна оставаться широкой и что обзор должен быть сосредоточен на сборе информации, научно-технической составляющей и оценке собранной информации⁴.
3. Настоящий документ был подготовлен Группой по обзору Гётеборгского протокола, созданной Председателем Рабочей группы по стратегиям и обзору. Настоящий доклад подготовлен на основе научно-технической информации, полученной на сегодняшний день от вспомогательных органов в соответствии с решением 2020/2, согласно аннотированному плану доклада (ECE/EB.AIR/WG.5/2021/4 и Согг.1). Полный текст материалов, представленных вспомогательными органами, содержится в сопроводительном неофициальном документе под названием «Дополнительная информация для обзора Гётеборгского протокола»⁵. Окончательный доклад об обзоре, подготовленный на основе всех требуемых материалов, будет представлен для рассмотрения Исполнительным органом на его сорок второй сессии (Женева, предварительные даты: 12–16 декабря 2022 года).
4. В настоящем документе рассматриваются следующие вопросы: правовые требования к проведению обзора; обязательства по сокращению выбросов; положения о гибкости; подходы, применяемые странами вне пределов географического охвата Совместной программы наблюдения и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе (ЕМЕП); перенос в масштабах полушария; комплексные подходы; а также синергизм с другими областями политики. В заключение приводятся рекомендации/предложения в отношении дальнейших действий.
5. Группа по обзору Гётеборгского протокола продолжит работу над этим обзором и будет и далее вносить вклад в подготовку следующего проекта, который станет официальным документом для шестидесятой сессии Рабочей группы по стратегиям и обзору (Женева, 11–14 апреля 2022 года).

¹ Поправки к тексту и приложениям II–IX к Протоколу и добавление новых приложений X и XI, принятых в соответствии с решением 2012/2 Исполнительного органа.

² См. Rob Maas and Peringe Grennfelt, eds., *Towards Cleaner Air: Scientific Assessment Report 2016* (Oslo, United Nations Economic Commission for Europe (ECE), 2016); и United States Environmental Protection Agency and Environment and Climate Change Canada, “Towards Cleaner Air: Scientific Assessment Report 2016 – North America” (2016).

³ Все решения Исполнительного органа, упоминаемые в настоящем документе, URL: <https://unece.org/decisions>.

⁴ Решение 2020/2 Исполнительного органа, п. 1.

⁵ URL: <https://unece.org/info/Environmental-Policy/Air-Pollution/events/350953>.

II. Правовые требования к проведению обзора

6. Статья 2 Гётеборгского протокола определяет цель договора, состоящую в том, чтобы ограничить и сократить выбросы конкретных загрязняющих веществ, которые вызваны антропогенной деятельностью и могут стать причиной негативного воздействия на здоровье человека и окружающую среду, природные экосистемы, материалы, сельскохозяйственные культуры и климат в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Статья 2 также охватывает вопросы осуществления Сторонами мер для достижения своих национальных целевых показателей в отношении дисперсного вещества (PM) с уделением первоочередного внимания, насколько они считают это уместным, мерам по сокращению выбросов, которые также способствуют значительному сокращению выбросов черного углерода (ЧУ).

7. Статья 10 требует от Сторон проводить обзор и оценку обязательств по Протоколу, направленных на достижение целей, предусмотренных в статье 2. В статье 10 также подробно оговариваются условия проведения таких обзоров.

8. К более широким элементам, которые должны быть включены в обзор, относятся те, которые используются для оценки обязательств Сторон в отношении их рассчитанных и оптимизированных на международной основе распределенных сокращений выбросов, а также адекватности обязательств и достаточности и эффективности прогресса в достижении целей Протокола, о которых речь шла выше. Обзор предусматривает оценку обязательств по сокращению выбросов до 2020 года, а не фиксированных потолочных значений выбросов для 2010 года, указанных в первоначальном варианте Протокола.

9. В статье 10, пункты 3 и 4, говорится о конкретных элементах, которые должны быть включены в обзор. Эти элементы предусматривают оценку по снижению выбросов ЧУ и оценку мер по ограничению выбросов NH₃, а также рассмотрение вопроса о необходимости пересмотра приложения IX. В этих пунктах устанавливаются сроки завершения таких оценок (ко второй сессии Исполнительного органа после вступления в силу поправок, содержащихся в решении 2012/2 Исполнительного органа). Исполнительный орган (решение 2020/2) постановил, что эти оценки будут проводиться в рамках более широкого обзора Гётеборгского протокола.

10. При проведении обзора учитывались наиболее достоверные имеющиеся научные данные о воздействии подкисления, эвтрофикации и фотохимического загрязнения, включая оценки всех соответствующих видов воздействия на здоровье человека, сопутствующих климатических выгод, критических уровней и нагрузок, а также данные о разработке и обновлении моделей для комплексной оценки, технических достижениях, изменениях экономических условий, прогрессе, достигнутом в создании баз данных по выбросам и методам борьбы с ними, особенно по PM, NH₃ и летучим органическим соединениям (ЛОС), и выполнении обязательств по уровням выбросов.

III. Выбросы

11. Кадастры выбросов, представленные Сторонами, отличаются по качеству, и в ходе технических обзоров были выявлены те Стороны, которым необходимо улучшить представленные ими материалы. В последние годы значительно улучшилось положение в плане полноты отчетности, причем в 2020 году свои кадастры представили 48 Сторон. Однако материалы, представленные 17 Сторонами, были неполными⁶, а 11 Сторон не представили информационный доклад о кадастрах.

⁶ Katerina Mareckova and others, "Inventory Review 2020: Review of emission data reported under the LRTAP Convention and NEC Directive – Stage 1 and 2 review – Status of gridded and LPS data", Technical Report CEIP 4/2020 (Vienna, Centre on Emission Inventories and Projections (CEIP/Environment Agency Austria, 2020). URL: www.ceip.at/review-of-emission-inventories/technical-review-reports/tr2020.

12. Кадастры выбросов, как правило, составляются по схожей методике. Изначально акцент делается на необходимости обеспечения полноты, а затем внимание переключается на обеспечение более высокого уровня точности. Даже если вопросы обеспечения полноты будут решены, необходимо будет улучшить многие национальные кадастры выбросов, прежде чем точность оценок выбросов по Сторонам можно будет считать отвечающей уровню качества, принятому в рамках «передовой практики».

13. Степень неопределенности зарегистрированных выбросов варьируется в диапазоне от 10 процентов до 100 процентов. В целом динамика выбросов характеризуется меньшей неопределенностью, чем их абсолютные уровни. Динамика выбросов сопоставима с динамикой измеренных концентраций (см. раздел IV ниже). В некоторых случаях наблюдаются необъяснимые расхождения. Это, например, касается динамики в отношении оксидов азота (NO_x) после 2008 года, зарегистрированные выбросы которых снижаются гораздо быстрее, чем их измеренные концентрации.

14. Хотя информация о выбросах ЧУ представляется на добровольной основе, число Сторон, представляющих оценочные данные о выбросах, увеличилось до 40. Между национальными оценками выбросов ЧУ существуют значительные несоответствия, что говорит о необходимости повышения точности и полноты представляемых данных. Ожидается, что данные о динамике выбросов будут более надежными; как показывают данные по 27 странам Европейского союза, с 1990 по 2018 год выбросы сократились вдвое. За счет того что объем выбросов ЧУ от дизельных автомобилей продолжает сокращаться, основным источником становится жилой сектор (Соединенные Штаты Америки и Канада представят аналогичную информацию по ЧУ для второго проекта настоящего доклада)⁷.

15. На протяжении 1990-х годов сокращение выбросов ряда загрязняющих веществ было обусловлено переходом с угля на природный газ, особенно в жилом секторе европейских стран. Воздействие сокращения использования угля в производстве электроэнергии продолжается и усиливается в связи с расширением масштабов использования возобновляемых источников энергии. В противоположность этому, сокращение выбросов в течение последних 20 лет происходило в основном в результате проведения целенаправленной политики по сокращению выбросов.

16. Считается, что дальнейшее сокращение выбросов возможно в области международного судоходства. В регионе Европейской экономической комиссии (ЕЭК) Организации Объединенных Наций имеются дополнительные варианты снижения выбросов, в частности, для сокращения выбросов NH_3 в сельском хозяйстве, выбросов тонкодисперсных частиц ($\text{PM}_{2,5}$), образующихся при сжигании твердого топлива в жилых домах и сельскохозяйственных отходов, а также выбросов метана (CH_4), образующихся при переработке отходов, в секторе ископаемого топлива и сельском хозяйстве.

17. Кроме того, в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии/Юго-Восточной Европы имеются возможности для сокращения выбросов, образующихся, в частности, при сжигании угля, транспортировке и переработке отходов.

18. Справочное руководство ЕМЕП/Европейского агентства по окружающей среде (ЕАОС) по кадастрам атмосферных выбросов считается всеобъемлющим по своему охвату и содержанию. Тем не менее имеется ряд областей, которые можно было бы усовершенствовать. Это, в частности, касается механизмов финансирования, сотрудничества и методик в отношении менее приоритетных загрязнителей. Прежде чем руководство будет обновлено, должны быть также приняты решения в отношении метрик для ЧУ и включения конденсирующихся соединений. Кроме того, в методологиях расчета объема выбросов, которые содержатся в Руководстве, должны в большей степени учитываться факторы влияния изменения климата.

⁷ Будет представлен Рабочей группе по стратегиям и обзору на ее шестидесятой сессии.

19. Решение о том, какую метрику использовать для отчетности по выбросам ЧУ, пока не принято. Кроме того, неизвестно, будут ли конденсирующиеся вещества и/или полуволучий компонент включаться в будущую отчетность по выбросам РМ. Научное сообщество ЕМЕП все еще обсуждает варианты включения конденсирующихся веществ, однако решение пока не принято. Ввиду этого справочное руководство не может быть обновлено/разработано соответствующим образом.

IV. Измеренные и смоделированные атмосферные концентрации и уровни осадения

20. Приземный озон (O_3) является вторичным загрязняющим веществом, образующимся в процессе функционирования сложных физико-химических механизмов. Поэтому изменение наблюдаемых средних концентраций не происходит такими же темпами, что и сокращение региональных выбросов прекурсоров (NO_x и неметановых летучих органических соединений (НМЛОС)); средние значения концентраций подвержены влиянию других факторов, таких как климатические параметры, перенос в масштабах полушария и глобальные выбросы CH_4 . В Европе пиковые значения концентрации O_3 систематически снижаются (примерно на 10 процентов в период с 2000 по 2019 год). Почти на столько же снизился имеющий значение для оценки воздействия на здоровье показатель SOMO35 (сумма средних значений концентраций O_3 свыше 35 млрд⁻¹ (суточная макс. 8-часовая концентрация)). Среднегодовые концентрации O_3 остались прежними и имели тенденцию к увеличению в городских районах.

21. Все тенденции в отношении концентрации других загрязняющих веществ в целом соответствовали тенденциям снижения выбросов в регионе ЕМЕП. В период 2000–2019 годов среднегодовые концентрации диоксида серы (SO_2) и сульфатов в форме твердых частиц, а также мокрого осадения окислов серы снизились соответственно на 74, 61 и 60 процентов (Соединенные Штаты Америки и Канада предоставляют информацию о тенденциях в отношении SO_2 для второго проекта настоящего документа).

22. Начиная с 1990-х годов общий объем выбросов NO_x в Европе значительно снизился, за этим последовало снижение концентрации диоксида азота (NO_2) на 24 процента в период 2000–2019 годов и общего осадения нитратов (азотная кислота вместе с нитратами в форме твердых частиц) в воздухе на 38 процентов, а также уменьшение осадения оксидов азота (N) на 26 процентов на измерительных станциях мониторинга фонового загрязнения ЕМЕП. После 2008 года измеренные и рассчитанные тенденции расходятся, что может указывать на переоценку эффективности мер по борьбе с загрязнением окружающей среды (Соединенные Штаты Америки и Канада предоставляют информацию о тенденциях в отношении NO_x во втором проекте).

23. С 2000 года в регионе ЕМЕП было достигнуто лишь незначительное сокращение выбросов NH_3 по сравнению с другими загрязняющими веществами. Измеренное содержание аммония в осадках снизилось на 6 процентов. Вследствие ограниченного наличия азотной кислоты и сульфатов содержание частиц аммония в воздухе в период 2009–2019 годов уменьшилось на 49 процентов. Хотя в регионе ЕМЕП общее количество восстановленного N в воздухе (аммиак + твердые частицы аммония) снизилось на 28 процентов, на большинстве станций не выявлено тенденций к снижению концентраций NH_3 в воздухе (Соединенные Штаты Америки и Канада предоставляют информацию о тенденциях в отношении NH_3 для второго проекта настоящего документа).

24. С 2000 года было отмечено значительное сокращение концентраций $PM_{2.5}$ (на 46 процентов в период 2000–2019 годов) на станциях долгосрочного мониторинга ЕМЕП. В период 2000–2019 годов концентрация вторичных неорганических аэрозолей, сульфатов, нитратов и аммония в форме частиц снизилась на 61 процент, 38 процентов и 49 процентов соответственно. Что касается углеродсодержащих аэрозолей, включая ЧУ, тенденции, выявленные по результатам наблюдений и

моделирования на 15 станциях ЕМЕП, свидетельствуют о ежегодном сокращении в среднем на 4 процента (Соединенные Штаты Америки и Канада представляют информацию о тенденциях в отношении $PM_{2.5}$ для второго проекта настоящего документа).

25. В последние годы примерно на половине станций ЕМЕП было зафиксировано превышение показателей для $PM_{2.5}$, содержащихся в Рекомендациях Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по качеству воздуха 2005 года. Полученные Метеорологическим синтезирующим центром «Запад» ЕМЕП результаты моделирования свидетельствуют о том, что в период 2000–2018 годов превышения показателей пошли на убыль. Поскольку на местном уровне на качество воздуха оказывают сильное влияние региональные и даже трансграничные процессы загрязнения воздуха, превышения в городских районах и связанные с ним риски для здоровья могут стать стимулирующим фактором для принятия дополнительных мер политики в области качества воздуха, в том числе для стран, не являющихся Сторонами Протокола (средневзвешенное по численности населения воздействие еще предстоит рассчитать).

26. Влияние трансконтинентального переноса РМ на концентрации и осаждение серы (S) и N в Европе является незначительным. Лесные пожары и пыль, переносимая ветром из районов, расположенных за пределами Европы, оказывают значительное влияние на уровни концентрации во время эпизодически повторяющихся событий (обычно несколько раз в год) (Соединенные Штаты Америки и Канада представляют соответствующую информацию).

27. Нынешние планы по сокращению выбросов в Европе предусматривают относительно небольшое сокращение выбросов NH_3 по сравнению с сокращением выбросов SO_2 , NO_x и первичных РМ. На региональном уровне, по прогнозам, изменение показателей осаждения S и N будет аналогичным изменению показателей выбросов SO_x , NO_x и NH_3 . Сокращение выбросов первичных РМ, а также прекурсоров вторичных неорганических аэрозолей, по прогнозам, приведет к снижению концентрации $PM_{2.5}$ к 2030 году. Несмотря на это, ожидается, что в некоторых районах будет по-прежнему наблюдаться превышение уровня $PM_{2.5}$ (годового и суточного), установленного в Рекомендациях ВОЗ по качеству воздуха 2005 года. В долгосрочной перспективе некоторые процессы могут вновь привести к повышению уровней РМ. Так, например, вследствие более высоких температур могут увеличиться выбросы биогенных ЛОС (и, следовательно, объемы образующихся вторичных органических аэрозолей), а из-за увеличения выбросов NO и NH_3 из почвы могут также увеличиться объемы образующихся вторичных РМ.

28. Следует провести дополнительную оценку нынешних систем мониторинга и моделирования, используемых в рамках Конвенции для расчета концентраций и уровней осаждения в окружающей среде (более подробная информация появится в следующем году), с тем чтобы выяснить, подходят ли они для использования в оптимизированных распределениях сокращения выбросов и для решения проблемы увеличения расхождений между сильно загрязненными и менее загрязненными регионами, которые становятся заметными при использовании подходов с более высокой степенью разрешения.

V. Измеренные и смоделированные воздействия на природные экосистемы, материалы и сельскохозяйственные культуры и оценка воздействия на здоровье человека

29. Воздействие на население и риски для здоровья: обновленные рекомендованные ВОЗ значения показателей качества воздуха, относительные факторы риска, а также безопасные/контрфактуальные значения появятся осенью 2021 года и послужат основой для новых оценок рисков смертности и заболеваемости, обусловленных воздействием $PM_{2.5}$, NO_2 и O_3 , в регионе ЕМЕП. Предварительные оценки в рамках ЕМЕП свидетельствуют об относительно высокой подверженности

населения воздействию $PM_{2.5}$ в крупных городах и промышленных районах, в частности в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии. Риски воздействия $PM_{2.5}$ на здоровье будут включать воздействие вторичных неорганических частиц, а также вторичных органических частиц, образующихся вследствие выбросов NH_3 и ЛОС.

30. Защита экосистем от подкисления и эвтрофикации: с 1990-х годов наблюдаются признаки восстановления водных и наземных экосистем от подкисления. Кроме того, на многих участках в рамках Международной совместной программы по оценке и мониторингу воздействия загрязнения воздуха на реки и озера наблюдается увеличение биоразнообразия в местах с наиболее значительным восстановлением химического состава. Эмпирические результаты соответствуют показателям, превышающим критическую нагрузку по подкислению, которые сократились в период 1990–2019 годов и составили всего 5 процентов от площади экосистем в Европе.

31. В 2019 году площадь экосистем Европы, испытывающих превышение критических нагрузок по эвтрофикации в связи с осаждением N, по-прежнему составляла 60 процентов. Хотя в предстоящем десятилетии ожидается лишь умеренное снижение превышений нормативов (Координационный центр по воздействию представит оценки превышений в 2030 году (и в последующий период)), сокращение выбросов, связанных с осаждением N, должно быть более значительным, чтобы обеспечить восстановление экосистем и предотвратить, в частности, возникновение дисбаланса питательных веществ в деревьях, воздействие на качество поверхностных и подземных вод, на биоразнообразии, а также на устойчивость лесов к стрессовым факторам, таким как засуха или нашествие насекомых.

32. Результаты, полученные сетью экосистемного мониторинга в рамках Рабочей группы по воздействию, подтверждают наличие связи между превышениями критических нагрузок и эмпирическим воздействием, а также эффективность мер по борьбе с выбросами в плане предотвращения превышения критических нагрузок и, соответственно, уменьшения воздействия.

33. Вопрос об использовании инструментов динамического моделирования в целях оценки потенциального восстановления экосистем в соответствии с будущими сценариями выбросов может быть рассмотрен в ближайшие годы. В целях оценки биоразнообразия и утраты конкретных видов, чувствительных к эвтрофикации, необходимо будет изучить новые модели.

34. Недавно была создана специальная морская группа под руководством Германии для разработки вариантов включения вопросов защиты морских экосистем в будущие стратегии сокращения выбросов в сотрудничестве с Комиссией по защите морской среды Балтийского моря и Конвенцией о защите морской среды Северо-Восточной Атлантики.

35. Ущерб для сельскохозяйственных культур и лесов в результате воздействия озона: судя по результатам моделирования, фитотоксическая доза O_3 для лиственных лесов снизилась за период 2000–2016 годов примерно на 0,7 процента в год на станциях ЕМЕП по мониторингу O_3 . На большинстве участков не зарегистрировано значительного снижения фитотоксической дозы O_3 для сельскохозяйственных культур. На концентрацию O_3 влияют увеличение выбросов CH_4 и изменение климата. Исходя из имеющейся информации, загрязнение O_3 было причиной снижения урожайности пшеницы в среднем на 9,9 процента в Северном полушарии в период 2010–2012 годов⁸. Прогнозы, основанные на текущей климатической и энергетической политике (сценарий репрезентативной траектории изменения концентраций 4.5), показывают, что связанные с O_3 риски для биоразнообразия все еще будут иметь место к 2050 году, поскольку воздействие O_3 останется таким же, как в 2000 году⁹.

⁸ Gina Mills and others, "Ozone pollution will compromise efforts to increase global wheat production", *Global Change Biology*, vol. 24, No. 8 (August 2018), pp. 3560–3574.

⁹ Jürg Fuhrer and others, "Current and future ozone risks to global terrestrial biodiversity and ecosystem processes", *Ecology and Evolution*, vol. 6, No. 24 (December 2016), pp. 8785–8799.

Аналогичным образом прогнозы показывают, что сохранится потенциальный риск значительного воздействия O₃ на прирост древесной биомассы.

36. Ущерб, наносимый материалам и культурному наследию: показатели коррозии значительно снизились с начала 1990-х годов из-за снижения уровня SO₂. После 1997 года снижение показателей коррозии было более умеренным; в настоящее время, они, по-видимому, остаются на неизменном уровне¹⁰. Снижение показателей коррозии углеродистой стали и меди было более заметным в городских районах даже после 1997 года. Что касается загрязнения материалов, то после 1997 года не наблюдается тенденции к снижению, в результате чего уровень загрязнения превышает допустимый во многих районах Европы. Основным источником загрязнения материалов являются РМ.

VI. Обязательства по сокращению выбросов для Сторон

37. В настоящем разделе приводится ответ на вопрос о препятствиях для выполнения обязательств по сокращению выбросов на 2020 год, содержащихся в приложении II к Гётеборгскому протоколу с внесенными в него поправками, а также о том, являются ли эти обязательства по сокращению выбросов адекватными или нет. В него включены ответы на следующие вопросы, содержащиеся в приложении I к документу о подготовке к обзору¹¹: 1.1, 1.3, 1.5.e, 4.4 и 6.5.

A. Ход осуществления обязательств по сокращению выбросов на 2020 год

38. В таблицах 2–6 приложения II к Гётеборгскому протоколу с внесенными в него поправками установлены обязательства по сокращению выбросов SO₂, NO_x, NH₃, ЛОС и РМ_{2,5} на 2020 год и последующий период, выраженные в виде процентного сокращения выбросов относительно уровня 2005 года. В настоящее время в таблицах 2–6 перечислены 34 Стороны (27 государств — членов Европейского союза, Европейский союз, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии, Канада, Соединенные Штаты Америки, Норвегия, Швейцария и Беларусь), из которых 24 уже ратифицировали Гётеборгский протокол с внесенными в него поправками (по состоянию на 20 августа 2021 года). Беларусь и девять государств — членов Европейского союза все еще находятся в процессе ратификации и вскоре могут присоединиться к нему, как, возможно, и другие Стороны, и тогда обязательства по сокращению выбросов для этих Сторон будут предложены и приняты в соответствии с процедурами статьи 13 Протокола с внесенными в него поправками. Государства — члены Европейского союза также связаны обязательствами по сокращению выбросов на 2020 год в соответствии с Директивой Европейского союза о национальных обязательствах по сокращению выбросов¹².

39. Оценка текущего состояния дел в области выполнения обязательств по сокращению выбросов на 2020 год в соответствии с Гётеборгским протоколом с внесенными в него поправками, основанная на сравнении с последними зарегистрированными выбросами (2019 год) и прогнозами Сторон на 2020–2030 годы (отчетный 2021 год), позволяет сделать следующие основные выводы:

а) В результате коллективных усилий всех 34 Сторон совокупное сокращение выбросов в период 2005–2019 годов уже превышает совокупное сокращение выбросов, предусмотренное обязательствами Сторон по сокращению

¹⁰ Johan Tidblad and others, ICP Materials Trends in Corrosion, Soiling and Air Pollution (1987–2014), *Materials*, vol. 10, No. 8 (August 2017).

¹¹ Подготовка к обзору Протокола о борьбе с подкислением, эвтрофикацией и приземным озоном с поправками, внесенными в 2012 году (ECE/EB.AIR/2020/3–ECE/EB.AIR/WG.5/2020/3).

¹² Directive (EU) 2016/2284 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2016 on the reduction of national emissions of certain atmospheric pollutants, amending Directive 2003/35/EC and repealing Directive 2001/81/EC, *Official Journal of the European Union*, L 344 (2016), pp. 1–31.

выбросов на 2020 год, за исключением $PM_{2.5}$. Однако на уровне отдельных Сторон наблюдается значительная разница в прогрессе, достигнутом в выполнении обязательств по сокращению выбросов.

b) Большинство из 34 Сторон не выполнили свои обязательства по сокращению выбросов на 2020 год по одному или нескольким загрязняющим веществам в 2019 году. Недавно представленные прогнозы выбросов на основе действующего законодательства (прогнозы «с учетом мер») на период 2020–2030 годов свидетельствуют о том, что в 2030 году 15 из 34 Сторон все еще не выполнят свои обязательства по сокращению выбросов на 2020 год по одному или нескольким загрязнителям, в частности по NH_3 .

c) В отношении NH_3 и, в меньшей степени, ЛОС, NO_x и $PM_{2.5}$ потребуются дополнительные стратегии и меры, с тем чтобы ускорить достижение Сторонами прогресса в выполнении всех своих обязательств по сокращению выбросов в 2020 году и в последующем периоде. Согласно последним представленным прогнозам «с учетом мер», уровни выбросов, соответствующие относительным целевым показателям на 2020 год для NH_3 , ЛОС, NO_x и $PM_{2.5}$, в 2030 году все еще будут превышены на 30 процентов в ряде Сторон.

d) Основными причинами невыполнения обязательств по сокращению выбросов являются отсутствие или задержка в реализации стратегий и мер, более высокие уровни активности, чем предусматривалось на момент установления обязательств по сокращению выбросов, более медленная замена старых запасов, а также корректировка и совершенствование кадастров выбросов. Для выполнения обязательств по сокращению выбросов на 2020 год могут потребоваться дополнительные меры в сельскохозяйственном секторе (NH_3), энергетическом секторе (NO_x), автотранспортном секторе (NO_x и ЛОС), секторе судоходства (NO_x), в области использования растворителей (ЛОС), сжигания бытовой древесины ($PM_{2.5}$ и ЛОС) и сельскохозяйственных отходов ($PM_{2.5}$).

40. Другие Стороны, которые еще не ратифицировали Гётеборгский протокол с внесенными в него поправками и для которых не предлагаются обязательства по сокращению выбросов в таблицах 2–6 приложения II к Гётеборгскому протоколу с внесенными в него поправками, демонстрируют неоднозначные тенденции выбросов основных загрязнителей, наблюдавшиеся в период 2005–2019 годов. Увеличились показатели выбросов, касающиеся некоторых из этих Сторон, а также одного или нескольких загрязняющих веществ.

41. Упомянутая выше оценка будет уточнена в последующем проекте доклада об обзоре в целях включения результатов сравнительного анализа обязательств по сокращению выбросов и зарегистрированных выбросов на 2020 год (отчетный 2022 год) и обновленных сценариев моделирования взаимодействия и синергии между парниковыми газами и загрязнением воздуха (GAINS) для соответствующих Сторон.

В. Барьеры, препятствующие выполнению обязательств по сокращению выбросов на 2020 год

42. Основные выводы: будет дополнено позднее на основе ответов Сторон на вопрос 1.5 (е) и итогов последующего обсуждения на следующей сессии Рабочей группы по стратегиям и обзору.

С. Обновленные оценки выбросов за базовый 2005 год

43. Основные выводы по итогам анализа, призванного дать ответ на вопрос о том, как самые последние представленные Сторонами оценки выбросов за базовый 2005 год соотносятся с оценками за 2005 год, приведенными в таблицах 2–6 приложения II к Гётеборгскому протоколу с внесенными в него поправками, заключаются в следующем:

a) За период с 2012 по 2021 год (последний отчетный год) в представленных оценках выбросов за 2005 год произошло много значительных изменений, особенно в отношении $PM_{2.5}$ и ЛОС, и в меньшей степени в отношении NO_x и SO_2 . Большинство изменений остаются в диапазоне от +50 до –50 процентов по сравнению с оценками выбросов за 2005 год, приведенными в таблицах 2–6 приложения II к Гётеборгскому протоколу с внесенными в него поправками, но при этом некоторые выпадающие значения изменений превышают 100 процентов.

b) Сравнение оценок выбросов за 2005 год, представленных в 2012 году, с последними представленными обновленными оценками за 2005 год (отчетный 2021 год) показывает, что основа для установления обязательств по сокращению выбросов на 2020 год значительно изменилась в период 2012–2021 годов. Это подчеркивает важность и целесообразность перехода от фиксированных (потолочных значений за 2010 год) к относительным целевым показателям (обязательствам по сокращению выбросов на 2020 год).

c) Относительные целевые показатели способны охватить многие, но не все последствия разработки и совершенствования кадастров. Поэтому переход от фиксированных целевых показателей 2010 года к относительным целевым показателям 2020 года, скорее всего, также уменьшит, но не устранил необходимость в процедуре корректировки и ее использовании начиная с 2022 года.

D. Использование процедуры корректировки

44. Анализ утвержденных на сегодняшний день заявок на внесение корректировок позволяет сделать следующие основные выводы:

a) В период 2014–2021 годов заявки на внесение отвечающих критериям приемлемости корректировок по одному или нескольким загрязняющим веществам представили в общей сложности 11 Сторон. Коррективки национальных кадастров выбросов были представлены для NH_3 , NO_x и ЛОС. Они призваны обеспечить учет новых категорий источников выбросов, а также значительных изменений в коэффициентах выбросов или применяемых методологиях. Большинство заявок на внесение корректировок было подано по следующим категориям: дорожный транспорт, сельскохозяйственные почвы, обращение с навозом и выращиваемые культуры.

b) Утвержденные скорректированные совокупные объемы выбросов составляют 2–20 процентов от нескорректированных национальных совокупных объемов выбросов NH_3 , 10–30 процентов от нескорректированных национальных совокупных объемов выбросов NO_x и 10–40 процентов от нескорректированных национальных совокупных объемов выбросов ЛОС.

c) Все утвержденные на сегодняшний день заявки на внесение корректировок касаются корректировки кадастров выбросов в целях оценки соответствия фиксированным потолочным значениям 2010 года (временное применение с 2014 года). Утвержденные на данный момент корректировки не будут использоваться в отношении обязательств по сокращению выбросов на 2020 год. Для подготовки программы на период после 2020 года потребуются новые заявки и обзоры (основанные на новом ориентире и включающие корректировки для базового 2005 года).

E. Включение конденсирующихся соединений в отчетность по выбросам дисперсного вещества при отоплении жилых домов

45. Включение конденсирующихся соединений позволило бы получить на основе более репрезентативных данных объяснение воздействия $PM_{2.5}$ на население и способствовало бы лучшему определению эффективности мер по охране здоровья. Включение конденсирующихся соединений могло бы в большей степени способствовать перенаправлению оптимальной политической стратегии на борьбу со сжиганием твердого топлива в жилищном секторе.

46. На момент установления обязательств по сокращению выбросов на 2020 год (в 2012 году) многие Стороны еще не включили конденсирующиеся соединения в свою отчетность по РМ при отоплении жилых домов (дровами):

а) Что касается некоторых Сторон, включение конденсирующихся соединений может оказаться проблематичным, поскольку даже при корректировке своих данных о выбросах за 2005 год они не смогут выполнить обязательство по сокращению выбросов РМ_{2,5} без принятия дополнительных мер по отоплению жилых домов. Учитывая данное обстоятельство, можно было бы использовать процедуру корректировки.

б) Что касается других Сторон, включение конденсирующихся соединений могло бы пагубно сказаться на выполнении установленного обязательства по сокращению выбросов РМ_{2,5}: это произошло бы, если использование дров для отопления в жилом секторе существенно не сократилось в период 2005–2020 годов и не уменьшилась бы доля старых запасов в течение этого периода. Включение конденсирующихся соединений в данной конкретной ситуации привело бы к еще более значительному увеличению выбросов РМ в базовом 2005 году по сравнению с 2020 годом (учитывая, что доля конденсирующихся соединений в РМ от старых печей с худшими условиями сгорания значительно выше, чем показатели для новых печей).

47. Основные выводы нуждаются в дальнейшей доработке. Следует также обсудить описание политических последствий включения конденсирующихся частиц в отчетность по выбросам РМ.

Г. Адекватность обязательств по сокращению выбросов на 2020 год

48. Информация по этому вопросу будет дополнена в дальнейшем на основе материалов, полученных от Центра по разработке моделей для комплексной оценки (ЦРМКО)/Целевой группы по разработке моделей для комплексной оценки (ЦГРМКО). Предстоит решить, следует ли рассматривать оценку адекватности обязательств по сокращению выбросов на 2020 год в разделе VI или в разделе XVI ниже.

VII. Предельные значения выбросов, технические приложения и соответствующие руководящие документы Протокола (приоритет отдается мерам по сокращению выбросов черного углерода и аммиака)

49. В этот раздел будет включена оценка темпов осуществления и адекватности технических обязательств по Гётеборгскому протоколу с внесенными в него поправками и соответствующих руководящих документов (их вклад в выполнение обязательств по сокращению выбросов), выявление пробелов или дублирования, а также технических требований и руководящих указаний, которые устарели (т. е. оценка на основе нового законодательства и обновленных наилучших имеющихся методов с 2012 года), выявление технических требований, которые являются слишком сложными или слишком подробными и должны быть максимально адаптированы для преодоления препятствий к ратификации, а также выявление дополнительных реализованных или доступных мер с уделением особого внимания ЧУ (как компоненту РМ) и NH₃.

50. Целевая группа по технико-экономическим вопросам (ЦГТЭВ) проводит углубленный анализ приложений IV, V, VI, VIII, X и XI к Гётеборгскому протоколу с внесенными в него поправками и связанных с ним руководящих документов в целях определения предельных значений выбросов и других технических требований в технических приложениях, которые можно было бы обновить вследствие развития технологий, произошедшего с 2012 года. В то же время изучается возможность адаптации приложений для более эффективного решения проблем в ключевых секторах в Восточной Европе, на Кавказе и в Центральной Азии. В сотрудничестве с

экспертами из стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии будет дана оценка пробелов, сложности и уровня жесткости этих требований. В итоговом документе по обзору, который будет завершен к середине ноября 2021 года, будут отмечены наиболее важные разделы приложений и соответствующих руководящих документов, а также наличие новейших технологических решений, без выражения предпочтений в отношении конкретных предельных значений выбросов (ПЗВ). Предварительные результаты (собранные в августе 2021 года) свидетельствуют о наличии значимой обновленной информации в отношении ряда загрязняющих веществ в разбивке по технологиям и секторам. На основе информации, которую Сторонам предлагается представить к 30 сентября 2021 года по техническим приложениям и соответствующим руководящим документам с уделением приоритетного внимания мерам в отношении ЧУ и NH₃, а также информации о барьерах, препятствующих выполнению обязательств, будут определены дополнительные элементы анализа для окончательного доклада по обзору Гётеборгского протокола.

51. Соединенные Штаты Америки и Канада могут представить информацию о реализации мер по сокращению выбросов, определенных в технических приложениях, в зависимости от обстоятельств.

52. Хотя в процессе внесения поправок в Гётеборгский протокол в 2012 году обсуждалось множество вариантов обновления приложения IX¹³, Стороны не пришли к согласию относительно измененного текста; вместо этого его пересмотр был определен в качестве приоритетной задачи настоящего обзора в соответствии со статьей 10 (4) Протокола с внесенными в него поправками. Таким образом, приложению IX уже более 20 лет и оно больше не может считаться современным. Несмотря на это, многие Стороны, по-видимому, не полностью выполнили его требования. Его реализация не является технически сложной, о чем свидетельствуют меры, принятые несколькими Сторонами. Учитывая существенный прогресс в плане технических возможностей, наличие экономически эффективных мер и признание необходимости принятия мер для выполнения обязательств по сокращению выбросов NH₃, всеобъемлющий пересмотр приложения IX уже назрел. При этом рекомендуется учитывать практику устойчивого управления в контексте полного цикла N.

53. Необходимо поддерживать в актуальном состоянии следующие руководящие документы по вопросам NH₃ и полного цикла N с указанием подробных сведений в неофициальном документе¹⁴:

a) Руководящий документ о предотвращении и сокращении выбросов аммиака из сельскохозяйственных источников (ECE/EB.AIR/120);

b) Рамочный кодекс Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций для надлежащей сельскохозяйственной практики, способствующей сокращению выбросов аммиака (ECE/EB.AIR/129);

c) Руководящий документ по национальным балансам азота (ECE/EB.AIR/119);

d) Руководящий документ по комплексному устойчивому управлению азотом (ECE/EB.AIR/149).

¹³ См. неофициальный документ, озаглавленный "Supplementary information for the review of the Gothenburg Protocol" («Дополнительная информация для обзора Гётеборгского протокола»), который будет размещен по адресу: <https://unece.org/info/Environmental-Policy/Air-Pollution/events/350953>; сноска 22, в которой приводится перечень документов, касающихся пересмотра приложения IX.

¹⁴ См. неофициальный документ, озаглавленный "Supplementary information for the review of the Gothenburg Protocol" («Дополнительная информация для обзора Гётеборгского протокола»), который будет размещен по адресу: <https://unece.org/info/Environmental-Policy/Air-Pollution/events/350953>.

VIII. Конкретные отраслевые подходы (применяемые, в частности, в жилищном секторе в отношении твердого топлива, в сельском хозяйстве, судоходстве)

54. Данный раздел будет посвящен ключевым секторам, на которые требуется обратить особое внимание при принятии мер по дальнейшему сокращению их выбросов и воздействия на здоровье человека и окружающую среду. В нем будет представлен обзор отчетности по выбросам, будущих тенденций, доступных мер и потенциала сокращения выбросов. Внимание будет сосредоточено на следующих загрязнителях: РМ и ЧУ (сжигание твердого топлива в жилищном секторе), NH₃, CH₄, NO_x, ЛОС (сельское хозяйство) и NO_x (судоходство).

55. В ряде подготовленных ЦГТЭВ справочных технических документов¹⁵ определены основные источники и содержатся предложения по основным мерам.

56. Основными источниками выбросов ЧУ и связанного с ним полициклического ароматического углеводорода (ПАУ) являются потребление ископаемого топлива (как на стационарных, так и на передвижных источниках) и горение биомассы. Сокращение выбросов ЧУ и ПАУ связано с сокращением выбросов РМ.

57. Поскольку сжигание твердого топлива в жилищном секторе по-прежнему является основной проблемой, предстоит приложить еще немало усилий для сокращения выбросов, в частности РМ_{2,5}, ЧУ и ПАУ. Кодекс надлежащей практики, касающийся сжигания древесного топлива и малых установок для сжигания (ECE/EB.AIR/2019/5), разработанный ЦГТЭВ и принятый Исполнительным органом на его тридцать девятой сессии, может помочь конечным пользователям во внедрении практики более эффективного использования приборов.

58. В транспортном секторе выбросы, образующиеся в результате износа шин и в режиме торможения, становятся преобладающими источниками и также являются источником ЧУ, даже несмотря на то что эти частицы в основном относятся к крупнодисперсным (диаметр > 2,5 мкм).

59. Необходимо более эффективно решать проблему вторичного подъема РМ с дорог. В некоторых регионах этот источник выбросов уже превышает совокупные выбросы автомобильного транспорта; его значимость еще более возрастет в случае более эффективного сокращения выбросов выхлопных газов.

60. Факельное сжигание газа в нефтегазовой промышленности является важным источником выбросов ЧУ, особенно в приарктических районах. Сжигание в факельных установках с применением пара, безусловно, является наиболее эффективной мерой с точки зрения сокращения выбросов сажи. Однако при отсутствии воды на месте эффективным методом также может быть сжигание в факельных установках под высоким давлением.

61. Выбросы CH₄ со свалок отходов являются самым важным несельскохозяйственным источником выбросов CH₄ в Европе, где на них приходится примерно 20 процентов общего объема выбросов, а на глобальном уровне их доля, предположительно, даже выше.

62. В секторе судоходства, по данным соответствующего исследования, проведенного Международным институтом прикладного системного анализа¹⁶, придание Средиземному морю статуса района с установленными ограничениями выбросов NO_x даст эффект с точки зрения снижения объема образующихся вторичных РМ_{2,5} и связанной с ними преждевременной смертности, особенно в южных частях

¹⁵ Неофициальные документы пятьдесят восьмой сессии Рабочей группы по стратегиям и обзору; URL: <https://unece.org/environmental-policy/events/working-group-strategies-and-review-fifty-eighth-session>.

¹⁶ Janusz Cofala and others, *Final report: The potential for cost-effective air emission reductions from international shipping through designation of further Emission Control Areas in EU waters with focus on the Mediterranean Sea* (Laxenburg, International Association for Applied Systems Analysis, 2018).

региона ЕЭК. В исследовании под руководством Камилы Джилс¹⁷ делается аналогичный вывод для Северной Европы: к 2050 году количество случаев преждевременной смерти из-за выбросов, обусловленных морскими перевозками, может быть значительно снижено за счет установления запрета на использование тяжелого топлива в дополнение к мерам нормативного регулирования выбросов S.

63. Вопросы сжигания сельскохозяйственных отходов рассматриваются в проекте Руководящего документа по сокращению выбросов в результате сжигания сельскохозяйственных отходов (ECE/EB.AIR/WG.5/2021/5), разработанного ЦГТЭВ и Целевой группой по химически активному азоту (ЦГХАА) в сотрудничестве с Международной инициативой «Климат и криосфера». Документ, согласованный на пятьдесят девятой сессии Рабочей группы по стратегиям и обзору (Женева, 18–21 мая 2021 года), как ожидается, будет принят Исполнительным органом на его сорок первой сессии.

64. Основным препятствием для сокращения выбросов NH₃ Сторонами и государствами, не являющимися Сторонами, является отсутствие политической воли. Однако в последнее время положение в этом плане улучшилось, поскольку Стороны осознают, что для выполнения обязательств по сокращению выбросов необходима реализация мер. Кроме того, значительно возросло доверие к мерам по контролю выбросов NH₃ с тех пор как они впервые обсуждались в рамках Конвенции в 1990-х годах, причем контроль выбросов NH₃ теперь рассматривается как часть более широкой стратегии по сокращению потерь больших объемов ценных ресурсов химически активного N, которые в противном случае расходуются впустую¹⁸.

65. ЦГХАА определила пять наиболее приоритетных направлений деятельности по сокращению выбросов NH₃ (ECE/EB.AIR/WG.5/2011/16):

- a) внесение навоза и удобрений в землю при низком уровне выбросов;
- b) стратегии кормления животных, направленные на сокращение экскреции N;
- c) методы обеспечения низкого уровня выбросов в случае эксплуатации всех новых хранилищ навозной жижи крупного рогатого скота и свиней и птичьего помета;
- d) стратегии повышения эффективности использования N и сокращения избыточного продукта N;
- e) методы обеспечения низкого уровня выбросов в новых и существенно перестроенных системах содержания свиней и птицы¹⁹.

IX. Нетехнические меры, наилучшие имеющиеся методы и требования к энергоэффективности

66. В технические приложения к пересмотренному Гётеборгскому протоколу включены ПЗВ для установок, транспортных средств и продуктов, разработанные на

¹⁷ Camilla Geels and others, “Projections of shipping emissions and the related impact on air pollution and human health in the Nordic region”, *Atmospheric Chemistry and Physics*, vol. 21, No. 16 (2021), pp. 12495–12519.

¹⁸ Мероприятия, связанные с Международной системой управления азотом, привлекли внимание к глобальным потерям химически активного азота, составляющим, по оценкам, 200 млрд долл. США в год, что указывает на возможность «вдвое сократить азотсодержащие отходы» к 2030 году, сэкономят 100 млрд долл. США в год в глобальном масштабе, как это предусмотрено в национальных планах действий в соответствии с Коломбинской декларацией по устойчивому регулированию азота.

¹⁹ Более полный перечень вариантов смягчения воздействия аммиака и азота приведен в неофициальном документе, сопровождающем настоящий документ (URL: <https://unece.org/info/Environmental-Policy/Air-Pollution/events/350953>), в подразделе, озаглавленном “Which elements of annex IX and guidance documents need to be updated?” («Какие элементы приложения IX и руководящих документов нуждаются в обновлении?»).

основе наилучших имеющихся методов в ходе подготовки пересмотренного Протокола. В связи с техническим прогрессом некоторые из этих ПЗВ требуют обновления. Более современные наилучшие имеющиеся методы сокращения выбросов представлены в руководящих документах ЦГТЭВ и ЦГХАА²⁰.

67. Внедрение ПЗВ не всегда является достаточным условием для выполнения национальных обязательств по сокращению выбросов или достижения целевых показателей по качеству воздуха. В таких случаях на национальном или местном уровне могут быть рассмотрены дополнительные действия в виде «нетехнических» мер. К их числу можно отнести поощрение более быстрой замены старых и загрязняющих технологий новыми и более чистыми технологиями, содействие использованию более чистого топлива или сырья или стимулирование более экологичного поведения потребителей, например, путем перехода с личного транспорта на общественный, изменения рациона питания или экономии энергии в быту. Зачастую такие меры оказываются более эффективными и менее затратными, чем внедрение более строгих ПЗВ. Общей чертой структурных и поведенческих изменений является то, что они не могут быть легко реализованы путем разрешения конкретных видов деятельности. Зачастую они требуют сочетания действий производителей и потребителей и более широкого набора политических инструментов, включая финансовые стимулы, инфраструктурные инвестиции и меры по повышению осведомленности²¹.

68. В проекте документа под названием «Приоритизация мер по сокращению выбросов дисперсного вещества из источников, которые также являются крупными источниками черного углерода, — анализ и руководящие указания» (ECE/EB.AIR/2021/6) в качестве основных мер, реализация которых позволила бы сократить выбросы РМ, а также значительно сократить выбросы ЧУ (и ПАУ), названы «нетехнические меры»: а) сокращение сжигания угля и древесного топлива в жилищном секторе; б) сокращение открытого сжигания (сельскохозяйственных) отходов; а также с) утилизация старых дизельных автомобилей и старой внедорожной подвижной техники.

69. Согласно ЦГХАА, Сторонам доступен целый ряд экономически эффективных и надежных мер для достижения своих национальных обязательств по сокращению выбросов NH₃. К ним относятся меры по содержанию животных, хранению навоза, внесению твердого и жидкого навоза, а также мочевины и других неорганических удобрений в почву, наряду с мерами по стимулированию восстановления и повторного использования N и других ресурсов, с уделением особого внимания снижению загрязнения и развитию экономики замкнутого цикла с инновационными возможностями. Контроль выбросов NH₃ можно рассматривать как часть более широкой стратегии по сокращению потерь огромных объемов такого ценного ресурса, как химически активный азот, который расходуется впустую (требуется ссылка). Некоторые документы ЦГХАА дополняют меры, содержащиеся в пересмотренном приложении IX (ECE/EB.AIR/WG.5/2011/16), которому уже десять лет²². Задача будет заключаться в том, чтобы избежать компромисса между сокращением выбросов NH₃ и сокращением выбросов CH₄.

70. Изменение рациона питания имеет огромный потенциал в плане влияния на выделение N в окружающую среду, включая NH₃, закись азота, NO_x, нитраты и диазот, а также в плане снижения выбросов CH₄. В Европе потребление мяса и молока, превышающее физиологические потребности, вносит существенный вклад в загрязнение окружающей среды и растрату ресурсов N.

71. Результаты проведенного ЦГХАА анализа свидетельствуют о том, что сокращение потребления мясных и молочных продуктов в Европе вдвое

²⁰ ECE/EB.AIR/2019/5.

²¹ См. “Informal document on non-technical and structural measures”; URL: https://unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2020/AIR/WGSR/Note_on_non-technical_and_structural_measures_-201120.pdf.

²² United Nations publication, Sales No. E.16.II.E.16.

(«половинчатый» сценарий) позволило бы сократить выбросы NH_3 на 40 процентов и получить сопутствующие выгоды для здоровья и климата²³.

Х. Положения о гибкости

72. В Гётеборгском протоколе с внесенными в него поправками содержится целый ряд положений о гибкости, одни из которых адресованы всем Сторонам, с тем чтобы способствовать полному выполнению всех требований, а другие конкретно призваны содействовать ратификации Протокола странами Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии и другими странами, которые еще не ратифицировали его. Положения о гибкости отличаются по типу, охвату и воздействию.

73. Некоторые положения о гибкости уже имелись в Гётеборгском протоколе 1999 года. В пересмотренный вариант Гётеборгского протокола 2012 года было добавлено несколько новых положений о гибкости. Кроме того, в Гётеборгском протоколе с внесенными в него поправками, как и в первоначальном протоколе, содержатся отдельные положения для Канады и Соединенных Штатов Америки в целях учета различных систем управления качеством воздуха, применяющихся в Северной Америке. Эти положения включают обязательства, эквивалентные по степени строгости и уровню амбициозности. Также имеется возможность использования выделенного района регулирования выбросов загрязнителей, предусмотренная для крупных стран (Канада, Российская Федерация и Соединенные Штаты Америки).

74. В Гётеборгский протокол с поправками, внесенными в него в 2012 году, включено несколько положений о гибкости, конкретно призванных ускорить/поощрить ратификацию протокола странами, не являющимися его Сторонами (например, странами Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии): см., в частности, статью 3 bis (гибкие переходные положения), статью 7 (6) (представление информации об ограниченных кадастрах выбросов) и пункт 4 приложения VII (более длительные сроки для применения предельных значений). Между тем положения о гибкости, содержащиеся в статье 3 bis и статье 7 (6), утратили силу. Срок действия, указанный в пункте 4 приложения VII, был продлен решением 2019/23. Ни одно из этих положений до сих пор не было задействовано и не привело к дальнейшей ратификации. Еще одно важное положение для государств, не являющихся Сторонами настоящего Протокола, содержится в статье 13 (1); оно позволяет любой Стороне Конвенции добавить свое название и обязательства по сокращению выбросов в приложение II к Протоколу на более позднем этапе, когда Страна будет готова к ратификации (и сможет предложить значимые обязательства по сокращению выбросов на основе дополнительно разработанных кадастров выбросов надлежащего качества). Процедура корректировки также является новым механизмом гибкости, который был включен в Гётеборгский протокол с внесенными в него поправками (см. статью 3 (11 *quinquies*)), и с 2014 года она временно применяется для соблюдения потолочных значений 2010 года, предусмотренных первоначальным Гётеборгским протоколом. Хотя в настоящее время эта процедура используется нынешними Сторонами Протокола для целей реализации и соблюдения, она также может стать важным механизмом гибкости, обеспечивающим возможность ратификации для государств, которые в настоящее время не являются Сторонами Протокола.

75. Предварительные основные выводы:

а) Гётеборгский протокол с внесенными в него поправками вступил в силу лишь недавно (7 октября 2019 года). Следовательно, имеющаяся информация о том, в какой степени новые положения о гибкости считаются полезными, используемыми и потенциально эффективными, носит ограниченный характер, что затрудняет их пересмотр. В этом контексте полезен накопленный опыт и знания об использовании положений о гибкости первоначального Гётеборгского протокола.

²³ H. Westhoek and others, *Nitrogen on the table: The influence of food choice on nitrogen emissions and the European environment* (Edinburgh, Centre for Ecology & Hydrology, 2015).

Ответы Сторон на вопросник по обзору нынешних механизмов гибкости, которые должны быть представлены к 30 сентября 2021 года, могут дать дополнительное представление об использовании и полезности нынешних положений о гибкости.

b) Срок действия некоторых новых положений о гибкости, которые были внесены в Гётеборгский протокол с поправками в целях содействия дальнейшей ратификации (о гибких положениях, ограниченной отчетности), уже истек, а они так и не были задействованы.

c) Статья 7 (1) (a) требует представлять информацию об использовании эквивалентных стратегий сокращения выбросов и отступлений от предельных значений. За все время такая информация ни разу не представлялась. Это означает, что положения о гибкости, предусмотренные статьей 3 (2), (3) и (7), либо не применяются, либо об их применении не сообщалось. И в этом случае ответы Сторон на вопросник могут дать дополнительное представление по этому вопросу. Отсутствие отчетности об использовании этих гибких положений препятствует надлежащему мониторингу и обеспечению соблюдения.

d) Процедура корректировки является широко используемым и ресурсоемким механизмом и представляется (для некоторых Сторон) незаменимой.

e) Некоторые из новых положений о гибкости еще не применялись (например, о среднем показателе за три года), поскольку Протокол с внесенными в него поправками только недавно вступил в силу и информация о соответствии обязательствам по сокращению выбросов на 2020 год будет впервые представлена только в 2022 году.

76. Предварительные основные заключения:

a) На сегодняшний день существующие положения о гибкости не доказали свою адекватность и/или эффективность в содействии дальнейшей ратификации. В частности, дополнительные механизмы гибкости, внесенные в пересмотренный Протокол в целях увеличения числа ратификаций (статья 3 bis, статья 7 (6) и пункт 4 приложения VII), не оправдали ожиданий.

b) Однако на данный момент, делая окончательные заключения о полезности и эффективности нынешних положений о гибкости, следует проявлять осторожность, поскольку Протокол с внесенными в него поправками вступил в силу совсем недавно. Ответы Сторон на вопросник могут дать дополнительную полезную информацию.

c) Основной причиной упорного отказа от ратификации Протокола с внесенными в него поправками странами Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии и другими странами может быть то, что Протокол и его 11 технических приложений сложны, а предъявляемые ими требования могут быть слишком высокими для страны.

d) В рамках и после процесса обзора необходимо обсудить варианты решения вопросов гибкости в будущем. Тематическая сессия, посвященная препятствиям на пути к ратификации и осуществлению Гётеборгского протокола, проведение которой в настоящее время запланировано на весну 2022 года, будет включать широкое обсуждение потенциальных вариантов дальнейшего улучшения положения с ратификацией.

77. Возможные рекомендации:

a) Повысить эффективность Протокола и содействовать его ратификации и осуществлению путем рассмотрения и реализации предложений об усовершенствовании текущих положений о гибкости, цели которых могут быть достигнуты в рамках Протокола с поправками, внесенными в него в 2012 году. Они могут предусматривать: оперативные меры по усовершенствованию в оперативном порядке положений о гибкости, призванные облегчить осуществление/соблюдение, в частности меры по улучшению отчетности и мониторингу использования текущих положений о гибкости; корректировку существующих руководств или решений Исполнительного органа; разработку новых руководств по осуществлению или

решений Исполнительного органа; а также снижение рабочей нагрузки и административного бремени в связи с процедурой корректировки.

b) Рассмотреть и обсудить новые варианты возможного пересмотра Гётеборгского протокола с поправками, внесенными в него в 2012 году, которые могли бы помочь государствам, не являющимся Сторонами Протокола, преодолеть препятствия и продвинуться в направлении ратификации и осуществления.

78. Этот раздел будет обновляться на основе ответов Сторон на вопросник, результатов запланированной тематической сессии по вопросам препятствий и другой соответствующей информации (например, результатов семинаров-практикумов по наращиванию потенциала в области кадастров выбросов).

XI. Стороны Конвенции, не являющиеся Сторонами Протокола

79. Учитывая важное значение расширения масштабов ратификации и осуществления Гётеборгского протокола, в этой отдельной главе, посвященной государствам, не являющимся Сторонами Гётеборгского протокола, кратко излагаются основные выводы в отношении этих Сторон, вытекающие из других разделов, в качестве подспорья для выработки соответствующих рекомендаций.

80. Только 24 Стороны из 51 Стороны Конвенции ратифицировали Гётеборгский протокол с поправками, внесенными в 2012 году (29 Сторон ратифицировали Гётеборгский протокол 1999 года). основополагающие принципы Конвенции предполагают, что Страна будет защищать здоровье человека и окружающую среду от загрязнения воздуха путем разработки национальной политики и стратегий. Выполнение требований Протокола Сторонами тесно связано с национальными системами. Осведомленность директивных органов о необходимости улучшения качества воздуха и внедрение наилучших имеющихся методов и предельных значений выбросов являются необходимым условием для любых действий. Технические аспекты должны разрабатываться на национальном уровне в рамках собственного законодательства Стороны.

81. Мониторинг загрязнения воздуха, который должен проводиться в целях проверки на соответствие (новым) Рекомендациям ВОЗ по качеству воздуха, также является ключевым элементом повышения осведомленности. Однако эта задача требует значительных усилий со стороны различных национальных заинтересованных сторон. Чтобы процесс ратификации и реализации Протокола проходил наиболее эффективным и действенным образом, необходим подробный национальный план действий. В этом плане действий будут определены источники и основные сектора, включая соответствующие статистические показатели деятельности, применимые к ряду секторов и источников. Также необходимо, чтобы правительство страны работало над этим планом действий вместе с заинтересованными сторонами и партнерами, включая деловое сообщество. Изменений к лучшему также можно добиться за счет существующих преимуществ, получаемых благодаря мерам политики в области климата и энергетики в отношении качества воздуха. Более активные усилия более благотворно скажутся на здоровье человека и окружающей среде, т. е. ситуация в целом может быть охарактеризована как «беспроигрышная».

XII. Канада и Соединенные Штаты Америки

82. В этом разделе признается, что Гётеборгский протокол с внесенными в него поправками предусматривает ряд обязательств для Сторон, находящихся за пределами географического охвата ЕМЕП, к которым в большинстве случаев относятся Канада и Соединенные Штаты Америки, если не указано иное. В нем также признается, что Канада и Соединенные Штаты на двусторонней основе решают проблему трансграничного загрязнения воздуха в соответствии с Соглашением между Канадой и Соединенными Штатами по качеству воздуха (СКВ), которое содержит

обязательства для обеих стран по сокращению выбросов SO₂, NO_x и ЛОС. Хотя в докладе об обзоре будут отражены материалы по обеим странам, размещенные в соответствующих разделах с учетом национальных условий, в этот раздел будет включена вся прочая соответствующая информация.

83. Канада и Соединенные Штаты Америки ратифицировали Гётеборгский протокол 1999 года (в декабре 1999 года и декабре 2018 года в случае Соединенных Штатов Америки и Канады соответственно) и поправки к нему 2012 года (в январе 2017 года и ноябре 2017 года в случае Соединенных Штатов Америки и Канады соответственно) и после ратификации представили свои соответствующие обязательства по сокращению выбросов в приложении II и соответствующие предельные значения выбросов в приложениях IV, V, VI, VIII, X и XI. Канада и Соединенные Штаты Америки давно сотрудничают по вопросам трансграничного загрязнения воздуха в рамках СКВ. В начале 2021 года обе страны начали работу по проведению совместного обзора и оценки СКВ на предмет достижения его экологических целей, а также его достаточности для решения проблемы трансграничного загрязнения воздуха. В ходе обзора и оценки основное внимание уделяется охватываемым СКВ загрязняющим веществам/проблемам, которые являются причиной образования кислотных дождей и O₃, а также их трансграничному воздействию. Кроме того, в рамках обзора изучаются загрязняющие вещества/проблемы, которые в настоящее время не охватываются СКВ, в частности тонкодисперсное вещество, включая концентрации и тенденции, а также их трансграничные потоки и воздействие. Обзор планируется завершить в конце 2022 года.

84. Хотя NH₃ не подпадает под действие СКВ, он также является предметом обеспокоенности в Канаде и Соединенных Штатах Америки, поскольку атмосферный NH₃ является основным прекурсором образования тонкодисперсного вещества и способствует кислотному осаждению и эвтрофикации. Для количественного измерения воздействий необходимы дополнительные оценки. Обсуждения продолжаются. В контексте обзора Гётеборгского протокола ни одна из стран в настоящее время не включена в положения приложения IX (согласно статье 8 Протокола).

XIII. Перенос в масштабах полушария

85. Перенос в масштабах полушария играет важную роль в регионе ЕЭК, поскольку глобальные фоновые уровни O₃ и РМ и их прекурсоров, включая выбросы СН₄, являются одним из источников загрязнения воздуха в регионе ЕЭК, что оказывает воздействие на здоровье населения, экосистемы и биоразнообразие.

86. Из-за более длительного срока сохранения O₃ в атмосфере вклад в масштабах полушария в концентрацию приземного O₃ более значителен, чем вклад в масштабах полушария в концентрацию РМ или их составляющие. Концентрация O₃, наблюдаемая в любом конкретном месте, представляет собой O₃ в сочетании с прекурсорами O₃, переносимыми из отдаленных источников в масштабах от полушария до региона, и зависит от фотохимического режима, фотохимического образования O₃ на местном уровне или потери O₃ в результате титрования оксидом азота на местном уровне. С 1990-х годов в результате сокращения выбросов прекурсоров в регионе ЕЭК возросло относительное влияние фонового уровня O₃, включая O₃, образующийся в результате переноса в масштабах полушария, на концентрацию O₃ на местном уровне, наблюдаемую в регионе ЕЭК, особенно в Европе.

87. Вклад антропогенных источников выбросов за пределами региона ЕЭК на концентрации различных РМ и связанные с ними последствия в регионе ЕЭК является незначительным в сравнении с влиянием местных антропогенных источников. Однако лесные пожары и пыль, переносимая ветром из районов, расположенных за пределами ЕЭК, оказывают влияние на уровень РМ и их осаждение в регионе ЕЭК и чувствительны к воздействию изменения климата.

88. Ожидается, что до 2050 года абсолютный вклад выбросов NO_x и ЛОС за пределами региона ЕЭК в среднегодовой уровень приземного O_3 в Европе и Северной Америке существенно не изменится при реализации базисного сценария. Кроме того, ожидаемое увеличение глобальной концентрации CH_4 , как ожидается, с избытком компенсирует прогнозируемое сокращение выбросов NO_x и ЛОС в Европе и по крайней мере частично компенсирует сокращение выбросов NO_x и ЛОС в Северной Америке (дополнительная информация по CH_4 будет представлена на шестидесятой сессии Рабочей группы по стратегиям и обзору).

89. При повсеместном сокращении на одинаковую процентную долю объемов выбросов NO_x и ЛОС снижение уровня выбросов за пределами Европы окажет более существенное влияние на уровень концентрации O_3 в Европе, чем сокращение выбросов в Европе. В Северной Америке равные в процентном отношении сокращения выбросов NO_x и ЛОС за пределами Северной Америки могли бы внести значительный вклад в уменьшение концентрации O_3 в Северной Америке, но не больше, чем равные в процентном отношении сокращения выбросов в самой Северной Америке.

90. Существует значительный разброс в прогнозируемых тенденциях, связанных с объемами антропогенных выбросов CH_4 : к концу этого века они могут быть в два раза меньше или в два раза больше, чем современные объемы выбросов, в зависимости от допущений, сделанных в отношении темпов экономического развития и использования технологий по ограничению выбросов.

91. Значительное влияние на образование O_3 оказывает концентрация CH_4 в атмосфере, причем в ходе проведения исследований на основе моделирования последовательно выявляется следующая закономерность: более высокие коэффициенты смешивания CH_4 приводят к более высоким фоновым коэффициентам смешивания приземного O_3 .

92. Это место предназначено для заключений, которые касаются необходимости сокращения выбросов CH_4 в глобальном масштабе, ссылок на работу форума по международному сотрудничеству по вопросам загрязнения воздуха и дальнейшую работу в рамках Конвенции о воздухе в соответствии с долгосрочной стратегией на 2020–2030 годы и последующий период.

XIV. Комплексный подход, основанный на многообразии загрязнителей и видов их воздействия

93. Надежная научно-техническая база Конвенции служит основой для дальнейшей поддержки комплексного подхода к управлению качеством воздуха, базирующегося на многообразии загрязнителей и видов их воздействия. Комплексный подход, основанный на многообразии загрязнителей и видов их воздействия, является более экономически эффективным, чем первоначальные соглашения о сокращении выбросов по фиксированным показателям для отдельных загрязнителей; он повышает синергизм политических мер, обеспечивает наиболее эффективное использование имеющихся ресурсов и увеличивает выгоды, связанные с управлением качеством воздуха, в частности в плане снижения риска для здоровья населения. Основная цель основанного на многообразии загрязнителей планирования состоит в том, чтобы определить и оценить стратегии контроля, направленные на борьбу с подкислением, эвтрофикацией, O_3 и $\text{PM}_{2,5}$ и их прекурсорами. Однако формулировка основанного на многообразии загрязнителей подхода гораздо шире и может также учитывать другие загрязнители и экологические проблемы, такие как изменение климата и утрата биоразнообразия, как это обсуждается в долгосрочной стратегии.

94. Имеющиеся в рамках Конвенции инструменты и технические экспертные знания могут стать подспорьем для властей городов и авиационных агентств в разработке планов управления качеством воздуха с учетом рисков, связанных со многими загрязняющими веществами, и реализации многоуровневых стратегий, направленных на сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и улучшение здоровья населения. В частности, это касается:

- a) определения местных и региональных мер по сокращению выбросов, направленных на борьбу с несколькими загрязнителями;
- b) разработки многоуровневых политических стратегий для достижения долгосрочных целей Гётеборгского протокола и целевых показателей, содержащихся в Рекомендациях ВОЗ по качеству воздуха;
- c) демонстрации важности отдельных политических мер по снижению рисков воздействия O_3 , РМ и их прекурсоров;
- d) использования и дальнейшего совершенствования комплексного подхода к решению проблемы загрязнения воздуха путем применения подхода, основанного на многообразии загрязнителей и видов их воздействия (например, модель GAINS), учитывающего, в частности, политику и меры в области климата, энергетики и сельского хозяйства, а также взаимосвязи с изменением климата, утратой биоразнообразия и другими экологическими проблемами, и способного принести многочисленные выгоды и избегать компромиссов.

XV. Синергизм и взаимодействие с другими областями политики

95. Имеется несколько аспектов синергизма и взаимодействия, в частности, с политикой в таких областях, как изменение климата, энергетика, транспорт, сельское хозяйство и управление азотом. Расчеты ЦРМКО указывают на то, что в случае полного осуществления политики и мер в этих областях можно было бы существенно и экономически эффективным образом сократить выбросы загрязняющих воздух веществ, подпадающих под действие Гётеборгского протокола. Такие меры повысили бы вероятность достижения целевых показателей качества воздуха.

96. В целях ограничения негативного воздействия загрязнения воздуха на изменение климата необходимо уделять больше внимания сокращению выбросов загрязнителей воздуха, вызывающих потепление, таких как ЧУ и прекурсоры O_3 . Сокращение выбросов CH_4 играет ключевую роль в достижении синергетического эффекта, поскольку CH_4 является как парниковым газом, так и решающим фактором, усиливающим образование O_3 .

97. Основными антропогенными источниками выбросов CH_4 являются сельское хозяйство (в регионе ЕЭК преобладает крупный рогатый скот), добыча ископаемого топлива и переработка отходов. Существуют экономически эффективные технические решения для сокращения выбросов CH_4 , образующихся при переработке отходов и добыче нефти и газа²⁴. Для сокращения выбросов CH_4 , связанных с содержанием крупного рогатого скота, имеется меньше технологических возможностей. В этом отношении изменение поведения, ведущее к снижению (чрезмерного) потребления мяса и молока, может оказать синергетическое воздействие на здоровье, климат, образование O_3 , а также загрязнение соединениями азота.

98. ЧУ оказывает многообразное воздействие на окружающую среду. Он способствует возникновению последствий для здоровья, связанных с $PM_{2.5}$, а также поглощает свет и нагревает атмосферу и тем самым вносит вклад в глобальное потепление. Оседая на лед и снег, он ускоряет таяние, что является серьезной проблемой для Арктики и горных ледников. Согласно сценариям выбросов, предусматривающим стабилизацию глобального потепления на уровне $1,5\text{ }^\circ\text{C}$, во всем мире выбросы ЧУ должны сократиться на 40–60 процентов к 2030 году. ЧУ присутствует в выбросах наряду с другими частицами, которые отражают свет и способствуют охлаждению. Поскольку выбросы ЧУ происходят в населенных

²⁴ Центром по разработке моделей для комплексной оценки будет подготовлен неофициальный документ для шестидесятой сессии Рабочей группы по стратегиям и обзору. См. также, например, Lean Höglund-Isaksson and others, “Technical potentials and costs for reducing global anthropogenic methane emissions in the 2050 timeframe – results from the GAINS model”, *Environmental Research Communications*, vol. 2, No. 2 (February 2020).

пунктах, они являются одной из причин возникновения проблем с качеством воздуха с высоким уровнем локализации. Концентрация ЧУ в населенной местности в среднем в 2,5 раза выше, чем в отдаленных районах. В целях выработки оптимальной стратегии решения проблемы ЧУ в рамках Конвенции должны прилагаться усилия по координации действий с Арктическим советом и коалицией «Климат и чистый воздух: за сокращение выбросов кратковременно загрязняющих атмосферу веществ, оказывающих воздействие на климат».

99. Меры энергетической политики практически не влияют на выбросы NH_3 . Однако сокращение выбросов NH_3 может сыграть важную роль в достижении целевых показателей по осаждению азота и в прекращении утраты биоразнообразия в рамках комплексного подхода к сокращению загрязнения соединениями азота (в том числе в борьбе с другими формами загрязнения соединениями азота, в частности с выщелачиванием нитратов и выбросами закиси азота).

100. На своей шестидесятой сессии Рабочая группа по стратегиям и обзору планирует обсудить вопросы, касающиеся необходимости, выработки наилучшего подхода и потенциальных вариантов рассмотрения проблемы CH_4 в будущем документе: например, включать ли CH_4 в Протокол и каким образом, каким источникам выбросов уделять первоочередное внимание и как увязать эти вопросы с деятельностью в рамках форума по международному сотрудничеству по вопросам загрязнения воздуха, Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата и Глобальной инициативы по метану.

101. Что касается сельскохозяйственных источников, то существует ряд мер по сокращению выбросов CH_4 . Они в основном связаны с изменением рациона питания жвачных животных и хранением/переработкой навоза.

102. Выделение N в окружающую среду, включая выбросы NH_3 , в значительной степени зависит от сельскохозяйственной и продовольственной политики. Методы борьбы с загрязнением обладают значительным потенциалом для сокращения выбросов, однако программы финансирования сельского хозяйства, ценовая политика и другая сельскохозяйственная политика также важны для обеспечения экономически эффективного сокращения выбросов. Хотя многие климатические и энергетические меры могут благоприятно сказаться на качестве воздуха, они не окажут существенного влияния на проблемы качества воздуха, связанные с N. Одним из новых способов решения проблемы N является представление информации о национальных балансах азота, поскольку это дает возможность оптимизировать многочисленные выгоды в отношении окружающей среды, климата, здоровья и экономики. Однако балансы азота используются лишь некоторыми Сторонами (основными препятствиями являются отсутствие обязательных требований в Гётеборгском протоколе с поправками, внесенными в него в 2012 году, а также нехватка ресурсов для составления национальных балансов и ресурсов для повышения осведомленности о преимуществах такого подхода).

103. Более широкие стратегии в области сельского хозяйства и комплексного управления питательными веществами обладают большим потенциалом для снижения загрязнения NH_3 и другими соединениями азота, например, посредством: реформы финансирования сельского хозяйства в Европейском союзе; стратегии Европейского союза «От фермы до вилки» и стратегии биоразнообразия на 2030 год, направленной на снижение загрязнения питательными веществами на 50 процентов к 2030 году и непосредственно основанной на Коломбинской декларации по устойчивому регулированию азота; а также ведущихся глобальных переговоров по биоразнообразию и климату, призванных обеспечить учет негативных последствий выбросов N.

XVI. Прогресс в достижении целей Протокола

104. Оценка прогресса в достижении целей Гётеборгского протокола с внесенными в него поправками. В этом разделе следует дать ответ на вопрос о том, приведут ли обязательства по Протоколу, в случае их полного выполнения, к желаемым

результатам в плане сокращения выбросов S, NO_x, NH₃, ЛОС и РМ, включая ЧУ, и их воздействия на здоровье человека и окружающую среду, с учетом самых последних наиболее достоверных имеющихся научных данных.

105. Выбросы NO_x из почв специально исключены из обязательств по сокращению выбросов в пересмотренном Гётеборгском протоколе (для государств — членов Европейского союза). Это препятствует прогрессу в деле дальнейшего сокращения совокупных выбросов NO_x и не позволяет учитывать прогресс, достигнутый за счет использования таких мер. Такие меры также способствуют сокращению совокупных отходов N, обеспечивая сопутствующие выгоды для климата, стратосферного O₃ и качества воды²⁵.

106. Предстоит проделать следующую работу, результаты которой будут предположительно известны к осени 2021 года/весне 2022 года:

а) оптимизированные расчеты сокращения выбросов с использованием модели GAINS на основе обновленных кадастров выбросов и прогнозов по выбросам и тех же амбициозных подходов по устранению пробелов, которые использовались при подготовке Гётеборгского протокола с внесенными поправками. Расчеты могут проводиться с учетом чувствительности в отношении включения выбросов конденсирующихся соединений в составе РМ, NO_x и НМЛОС на сельскохозяйственных угодьях, а также целевых показателей сокращения осаждения для морских экосистем;

б) расчеты с использованием модели GAINS для изучения того, какие сокращения выбросов потребуются для достижения критических нагрузок и уровней, а также показателей, содержащихся в Рекомендациях ВОЗ по качеству воздуха;

в) расчеты с использованием модели GAINS для оценки остающихся рисков для здоровья, экосистем и сельскохозяйственных культур при условии: а) полного выполнения обязательств по сокращению выбросов на 2020 год, перечисленных в таблицах 2–6 приложения II к Гётеборгскому протоколу с внесенными в него поправками; б) учета прогнозов по выбросам на 2030 год, включая полное применение требований (предельных значений выбросов); и, возможно, с) учета предварительных прогнозов по выбросам на 2050 год, также включая осуществление климатической политики;

г) будут разработаны сценарии максимально возможного с технической точки зрения сокращения с учетом наилучших доступных методов и амбициозных ПЗВ, определенных в технических приложениях. Будут проведены расчеты концентрации и осаждения для оценки воздействия на здоровье и окружающую среду;

д) в отсутствие согласованных прогнозов для стран, не являющихся Сторонами Протокола (не являющиеся членами Европейского союза страны Западных Балкан, Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии), будут использоваться несколько альтернативных источников, которые будут внедрены в модель GAINS;

е) доклад об издержках бездействия будет подготовлен ЦГРМКО/ЦГТЭВ к концу 2021 года.

107. Группа по обзору Гётеборгского протокола обратилась к Сторонам с просьбой предоставить к 30 сентября 2021 года информацию об оценке адекватности и пригодности ключевых статей (включая, в частности, цели, изложенные в статье 2, положения о представлении отчетности в статье 7, положения об обзоре в статье 10, положения о коррективах в статье 13 и процедуры внесения поправок в статье 13 bis) Гётеборгского протокола с внесенными в него поправками. Резюме будет включено во второй проект настоящего доклада, который будет представлен Рабочей группе по стратегиям и обзору на ее шестидесятой сессии.

²⁵ ECE/EB.AIR/149.

XVII. Выводы

108. Описание основных выводов и заключений по итогам обзора адекватности обязательств и прогресса в достижении целей Гётеборгского протокола с внесенными в него поправками. Рекомендации в отношении последующих шагов и дальнейшей работы.
