**Европейская экономическая комиссия**

Комитет по экологической политике

**Двадцать первая сессия**

Женева, 27–30 октября 2015 года

Пункт 5 с) предварительной повестки дня

**Восьмая Конференция министров   
«Окружающая среда для Европы»:   
очистка воздуха**

Проект тематического документа к восьмой Конференции министров «Окружающая среда   
для Европы» на тему «Повышение качества воздуха   
в интересах улучшения состояния окружающей среды   
и здоровья человека»

Записка Председателя Комитета, подготовленная при поддержке секретариата

|  |
| --- |
| *Резюме* |
| На своей двадцатой сессии (Женева, 28–31 октября 2014 года) Комитет по экологической политике (КЭП) Европейской экономической комиссии (ЕЭК) поручил своему Президиуму приступить при поддержке секретариата и в сотрудничестве с другими соответствующими заинтересованными сторонами к подготовке восьмой Конференции министров «Окружающая среда для Европы» (ОСЕ) (Батуми, Грузия, 8–9 июня 2016 года) и в том числе подготовить первый проект справочного тематического документа по улучшению качества воздуха в интересах улучшения состояния окружающей среды и здоровья человека на основе вопросов для обсуждения, которые были согласованы Президиумом КЭП (ECE/CEP/2014/2, пункты 84 a) и 98 gg) xi) a)). |
| Цель тематического документа – способствовать обсуждению министрами темы улучшения качества воздуха в интересах улучшения состояния окружающей среды и здоровья человека путем предоставления справочной информации в поддержку процесса подготовки делегаций к Конференции. Как ожидается, в ходе выступлений министров и обсуждений найдет отражение конкретное видение странами каждого из поставленных вопросов. |
| Документ подготовлен Председателем КЭП при поддержке секретариата ЕЭК и в консультации с несколькими партнерами, указанными во введении к документу. |
| КЭП будет предложено рассмотреть проект с целью выработки руководящих указаний для секретариата ЕЭК и партнеров по доработке документа и его представлению Батумской конференции министров ОСЕ. |
|  |

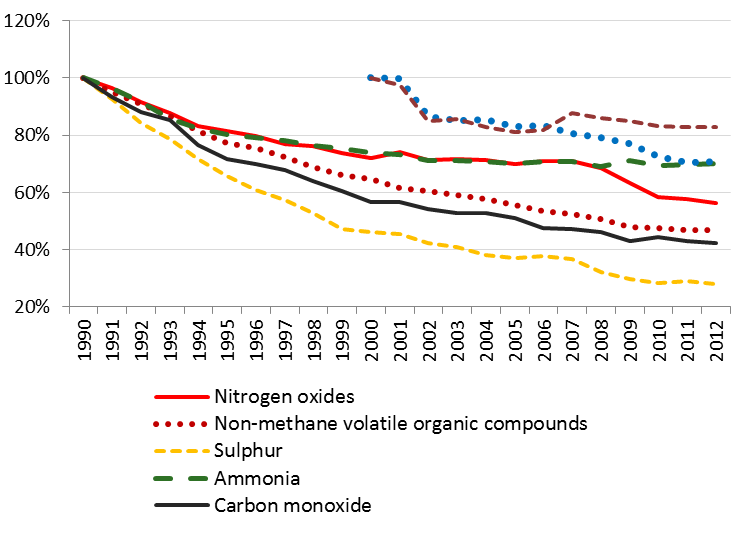
Содержание

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | *Пункты* | *Стр.* |
| Введение | | 1–6 | 5 |
| 1. Загрязнители и политика | | 7–37 | 6 |
| * 1. Воздействия загрязнения воздуха и связанные с ними издержки | | 7–12 | 7 |
| * 1. Сбор данных и мониторинг | | 13–17 | 8 |
| * 1. Основные загрязнители | | 18–35 | 9 |
| * 1. Конкретные проблемы, вызываемые загрязнением городского воздуха | | 36–37 | 16 |
| 1. Сектора и их финансирование | | 38–60 | 17 |
| * 1. Транспорт | | 38–47 | 17 |
| * 1. Сельское хозяйство | | 48–50 | 19 |
| * 1. Промышленность, включая энергетику | | 51–54 | 20 |
| * 1. Отопление жилищ | | 55–57 | 22 |
| * 1. Финансирование | | 58–60 | 23 |
| 1. Информированность и участие общественности | | 61–68 | 24 |
| * 1. Доступ к информации | | 61–66 | 24 |
| * 1. Участие общественности в интересах улучшения качества воздуха | | 67–68 | 27 |
| 1. Сотрудничество | | 69–77 | 27 |
| 1. Выводы и последующая деятельность | | 78–86 | 29 |
| **Диаграммы** | | |  |
| 1. Тренды выбросов основных загрязнителей в регионе ЕЭК  (за исключением Канады и Соединенных Штатов Америки) с 1990 года | | | 5 |
| 1. Экономические издержки загрязнения воздуха в 50 государствах – членах ЕЭК | | | 11 |
| 1. Выбросы PM2,5 в 28 государствах – членах Европейского союза:  доля выбросов по секторальным группам в 2013 году | | | 13 |
| 1. Источники, вносящие вклад в концентрации PM2,5 в Венгрии | | | 14 |
| **Вставки** | | |  |
| 1. Сопоставление издержек и выгод, связанных с сокращением загрязнения  воздуха: пример из практики применения пакета мер Европейского союза  «Чистый воздух» | | | 8 |
| 2. Мониторинг качества воздуха в Грузии | | | 9 |
| 3. Налог на NOx в Норвегии | | | 10 |
| 4. Сокращение выбросов ртути на хлор-щелочном производстве Испании | | | 16 |
| 1. Загрязнение воздуха в западноевропейских городах побуждает к действиям | | | 16 |
| 1. Примеры управления азотом в регионе | | | 19 |
| 7. Схемы сокращения выбросов в секторе энергетики | | | 20 |
| 8. Принятие в Российской Федерации новых правовых норм в отношении наилучших доступных технологий | | | 21 |
| 9. Меры, относящиеся к сектору отопления жилья | | | 23 |
| 10. Повышение информированности о загрязнении воздуха | | | 24 |
| 11. Доступ к информации | | | 25 |
| 12. Регистры выброса и переноса загрязнителей | | | 26 |
| 13. Примеры деятельности по техническому сотрудничеству, консультированию и наращиванию потенциала | | | 28 |

Введение

1. За последние три десятилетия в регионе Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК) был достигнут большой прогресс в деле снижения выбросов основных загрязняющих воздух веществ и, следовательно, уменьшения их воздействия (см. диаграмму 1). Угроза озерам и лесам в результате подкисления, особенно в результате выбросов серы, в значительной степени ликвидирована. Также удалось добиться сокращения осаждений азота, но не в такой степени, как в случае серы.

Диаграмма 1  
Тренды выбросов основных загрязнителей в регионе ЕЭК   
(за исключением Канады и Соединенных Штатов Америки) с 1990 года



Оксиды азота

Неметановые летучие органические соединения

Сера

Аммиак

Моноксид углерода

*Источник*: Центр по кадастрам и прогнозам выбросов.

2. Помимо позитивного влияния на окружающую среду и здоровье человека, борьба с загрязнением воздуха может способствовать экологизации экономики. Этого можно достичь не только путем внедрения более новых и экологичных технологий, но и за счет принятия мер нормативного регулирования, о чем свидетельствуют приводимые в настоящем документе примеры.

3. Хотя сокращения выбросов парниковых газов (ПГ) могут обеспечивать важные сопутствующие выгоды, связанные со снижением загрязнения воздуха, особенно в энергетическом и промышленном секторах, некоторые меры по смягчению изменения климата могут оказывать негативное влияние на качество воздуха. Как об этом говорится в приводимых ниже главах, подобные примеры можно прежде всего найти в секторах транспорта и отопления жилищ. С другой стороны, меры, которые направлены в первую очередь на улучшение качества воздуха, могут также иметь позитивный эффект в плане борьбы с изменением климата. Одним из примеров в этой связи является черный углерод, входящий в состав мелкодисперсного вещества (PM2,5 или ≤2,5 мкм в диаметре), который одновременно является загрязнителем воздуха и оказывающим существенное воздействие на климат веществом с коротким периодом жизни. Научные инструменты, например модель для описания взаимных связей и синергизма в отношении парниковых газов и загрязнения воздушной среды (GAINS)[[1]](#footnote-1), могут одновременно использоваться как при разработке сценариев загрязнения воздуха, так и мер по смягчению изменения климата.

4. На восьмой Конференции министров «Окружающая среда для Европы» (ОСЕ) (Батуми, Грузия, 8–10 июня 2016 года) будут рассмотрены вопросы, касающиеся качества воздуха и путей решения препятствующих его улучшению проблем в интересах улучшения состояния окружающей среды и здоровья человека. Настоящий документ охватывает сгруппированные по четырем тематическим блокам вопросы, выносимые на обсуждение министров, которые были подготовлены Президиумом Комитета по экологической политике (КЭП) ЕЭК.

5. Документ подготовлен Председателем КЭП при поддержке секретариата ЕЭК и в консультации с Президиумом Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (Конвенция по воздуху) ЕЭК и Европейским советом министров окружающей среды и здравоохранения, а также Европейским агентством по окружающей среде (ЕАОС), Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (ФАО), Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) и Европейским бюро Всемирной организации здравоохранения (Европа/ВОЗ).

6. В документ включены замечания, внесенные Президиумом КЭП; он представляется КЭП для дальнейших замечаний. Его пересмотренный вариант, в котором будут учтены любые замечания, внесенные на двадцать первой сессии, будет обновлен и вновь представлен КЭП для внесения заключительных замечаний на его специальной сессии в феврале 2016 года. Затем окончательный вариант документа будет представлен Батумской конференции министров ОСЕ в поддержку дискуссии министров по проблеме улучшения качества воздуха в интересах улучшения состояния окружающей среды и здоровья человека.

I. Загрязнители и политика

|  |
| --- |
| **Вопросы для обсуждения**: *какие загрязнители воздуха (воздуха помещений и наружного воздуха) создают в вашей стране наибольшие риски для окружающей среды и здоровья человека и как проводится оценка этих рисков (например, на основе кадастров выбросов, регистров загрязнителей, мониторинга качества воздуха и данных о здоровье человека)? Какими аспектами загрязнения воздуха, по вашему мнению, важнее всего управлять в ближайшем будущем и в более длительной перспективе? Насколько эффективна нынешняя политика борьбы с воздействием загрязнения воздуха на общественное здоровье, в частности в городских районах, а также на экосистемы и сельскохозяйственные культуры? Что можно сделать для повышения эффективности такой политики и каким образом учитываются издержки, возникающие в результате бездействия?* |
|  |

А. Воздействия загрязнения воздуха и связанные с ними издержки

7. Несмотря на достигнутый за последние десятилетия прогресс, загрязнение воздуха по-прежнему оказывает сильное воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

8. Как и прежде, большое количество людей подвергается воздействию содержащихся в наружном воздухе вредных загрязнителей, в частности дисперсного вещества (РМ), озона (О3) и диоксида азота (NO2). Загрязнение наружного воздуха, одним из основных компонентов которого является дисперсное вещество, и выбросы дизельных двигателей были классифицированы Международным агентством по исследованию рака как оказывающие канцерогенное воздействие на людей. Источники загрязнения воздуха помещений, особенно в результате сжигания топлива домохозяйствами, также являются причиной воздействия на людей дисперсного вещества и ряда токсичных химических веществ.

9. В 2014 году Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) опубликовала свои последние оценки бремени болезней в результате загрязнения окружающего (наружного) воздуха и воздуха жилищ (помещений)[[2]](#footnote-2). Согласно этим оценкам в 2012 году в регионе ЕЭК (включая государства – члены ЕЭК Северной Америки) загрязнение наружного воздуха стало причиной преждевременной смерти 576 000 человек, а загрязнение воздуха жилищ – 118 500 человек. Причиной большинства этих случаев смерти являлись сердечно-сосудистые и цереброваскулярные заболевания, а также заболевания дыхательных путей и рак легких. При том что случаи смерти от загрязнения окружающего воздуха во всех странах не зависят от доходов, количество таких случаев в результате загрязнения воздуха жилищ в странах с низкими и средними доходами в пять раз превышает соответствующий показатель богатых стран.

10. Согласно недавно представленному совместному докладу Евро/ВОЗ и ОЭСР[[3]](#footnote-3) издержки, связанные со случаями преждевременной смерти и заболеваниями, вызываемыми загрязнением воздуха (наружного воздуха и воздуха помещений), в 53 государствах – членах европейского региона ВОЗ в 2010 году составили около 1,6 трлн. долл. США. Этот экономический показатель соответствует сумме, которую общество готово заплатить, чтобы избежать таких смертей и заболеваний путем принятия необходимых мер вмешательства (размеры издержек каждой страны см. в диаграмме 2).

|  |
| --- |
| Вставка 1  **Сопоставление издержек и выгод, связанных с сокращением  загрязнения воздуха: пример из практики применения пакета мер Европейского союза «Чистый воздух»** |
| В оценке воздействия пакета мер политики Европейского союза (ЕС) указано, что в 2010 году долгосрочное воздействие PM2,5 и краткосрочное воздействие приземного озона стали причиной около 406 000 случаев преждевременной смерти. Согласно базовому прогнозу сокращения загрязнения благодаря реализации пакета мер политики в странах ЕС показатель недожития до возраста среднестатистической продолжительности жизни в результате воздействия PM2,5 в 2025 году уменьшится с 8,5 месяцев до 5,3 месяцев. В зависимости от методологии оценки связанные со здравоохранением внешние издержки, вызываемые загрязнением воздуха, которые в 2010 году колебались в пределах 330–940 млрд. евро, в соответствии с базовым прогнозом, к 2030 году снизятся до 210–730 млрд. евро (по ценам в евро 2005 года). |
| Соответствующие выгоды от реализации предлагаемого пакета мер политики по обеспечению чистого воздуха могут быть монетизированы, и будут составлять в 2030 году около 40–140 млрд. евро в год, в то время как расходы на борьбу с загрязнением воздуха в рамках осуществления этого пакета мер оцениваются в 2030 году на уровне 3,4 млрд. евро в год. В оценке воздействия указано, что вследствие этого монетизированные выгоды окажутся в 12–40 раз выше, чем издержки. |
|  |

11. Из вышесказанного следует, что загрязнение воздуха по-прежнему оказывает воздействие на окружающую среду, здоровье человека и экономику в масштабах всего европейского региона, в связи с чем необходимы действия на местном, национальном и региональном уровнях.

12. Ниже приводятся некоторые примеры принятых странами мер по борьбе с различными загрязнителями в разных секторах. Их перечень никак нельзя считать исчерпывающим, и они приводятся в настоящем документе в качестве информационной основы дискуссий на Батумской конференции министров ОСЕ.

B. Сбор данных и мониторинг

13. Мониторинг качества воздуха и последствий его загрязнения осуществляется с использованием совокупности инструментальных средств, применение которых обычно предусмотрено национальным законодательством. Для оценки подверженности населения загрязнению воздуха на местном уровне мониторинг качества воздуха осуществляется на станциях мониторинга, большая часть которых находится в городских районах. Однако такой мониторинг на приземном уровне весьма ограничен в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии, в которых создано лишь небольшое количество станций мониторинга. Кроме того, национальным органам по мониторингу необходимо развивать сотрудничество с ЕАОС (и другими соответствующими заинтересованными сторонами) в целях передачи общеевропейской сети мониторинга данных приемлемого качества, получаемых существующими в странах сетями мониторинга.

14. Повышению качества оценки подверженности населения загрязнению воздуха в настоящее время способствует использование таких передовых технологий, как спутниковая технология дистанционного зондирования. Получаемые с использованием таких средств данные могут дополнять, но не заменять, данные, получаемые станциями мониторинга приземного воздуха. Подобные методы позволяют повышать качество оценки создаваемых загрязнением воздуха рисков для здоровья человека и проводить исчерпывающую оценку бремени болезней в результате загрязнения воздуха, особенно в случае отсутствия данных о приземных уровнях загрязнения.

15. Кроме того, для прогнозирования распространения загрязнителей воздуха используется хорошо зарекомендовавшая себя методология, основанная на математических моделях, позволяющих комбинировать различные имеющиеся наборы данных, включая входные метеорологические данные.

16. Свой вклад в измерение фоновых концентраций загрязнителей воздуха вносят свыше 200 действующих в более чем 40 странах ЕЭК станций мониторинга Совместной программы по мониторингу и оценке переноса загрязнителей воздуха на большие расстояния (ЕМЕП), которая была принята в рамках Конвенции по воздуху. Кроме того, Стороны Конвенции по воздуху и протоколов к ней представляют данные о кадастрах и прогнозах выбросов, которые способствуют проведению атмосферного моделирования и моделирования для комплексной оценки в целях осуществления Конвенции. В своих докладах об обзорах ЕАОС также представляет данные регулярно проводимых обзоров и анализов качества воздуха в Европе.

|  |
| --- |
| Вставка 2  **Мониторинг качества воздуха в Грузии** |
| В дополнение к нескольким постам мониторинга в Абастумани, Грузия, с помощью правительства Норвегии была установлена первая полуавтоматическая станция трансграничного мониторинга ЕМЕП. Целью этой станции является поддержка мониторинга и оценки переноса загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе в рамках Конвенции по воздуху, а также измерение ионов в осадках, дисперсного вещества (PM10 или частиц диаметром ≤10 мкм) в воздухе и приземного озона. |
|  |

17. Еще одним инструментом сбора и представления общедоступной информации о загрязнителях воздуха являются регистры загрязнителей, созданные в соответствии с Протоколом о регистрах выброса и переноса загрязнителей (Протокол о РВПЗ) к Конвенции ЕЭК о доступе к информации, участии общественности в принятии решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (Орхусская конвенция) (см. раздел III).

C. Основные загрязнители

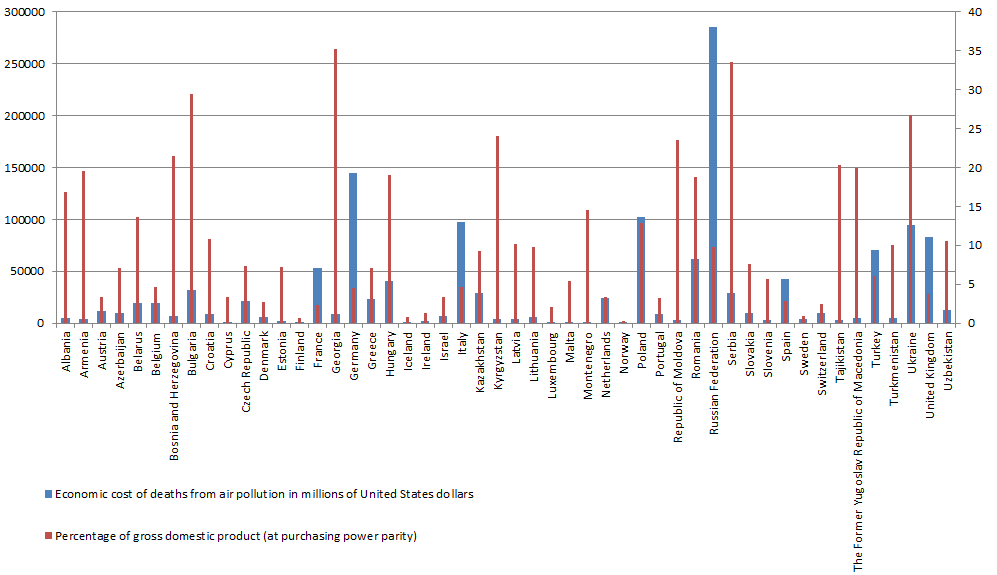
Химически активный азот

18. В 2012 году крупнейшим источником выбросов оксидов азота (NOx) в ЕС был сектор автомобильного транспорта, на который приходилось 39% выбросов; за ним следовали производство и распределение энергии (22%) и коммерческий, институциональный и бытовой сектора (14%). За последние годы собраны дополнительные данные о воздействии NO2 на здоровье, включая данные, указывающие на влияние долгосрочной экспозиции к NO2 на смертность. В настоящее время международное научное сообщество считает доказанным воздействие NO2 на здоровье человека, которое как минимум частично независимо от воздействий, возникающих в случае долгосрочной экспозиции к PM2,5[[4]](#footnote-4).

19. В настоящее время уровень выбросов NOx в регионе ЕЭК по сравнению с уровнем 1990 года снизился более чем на 40%, при этом начиная с 1990 года снижение среднегодовых показателей осаждений диоксида азота и нитратов составляет около 23% и 25% соответственно. Вместе с тем с конца 1990-х годов уровни показателей сокращения выбросов существенно снизились, что создает угрозу для достижения целевых показателей сокращения выбросов в соответствии с Протоколом по борьбе с подкислением, эвтрофикацией и приземным озоном (Гётеборгский протокол)[[5]](#footnote-5) к Конвенции по воздуху. Особые сложности в достижении целевых показателей по выбросам NOx возникли в транспортном секторе.

|  |
| --- |
| Вставка 3  **Налог на NOx в Норвегии** |
| Наряду с соображениями, связанными с окружающей средой и здоровьем человека, соблюдение потолочных значений сокращения выбросов, в частности значений, определенных Гётеборгским протоколом, явилось одним из основных факторов, побудивших Норвегию принять схему взимания налогов на NOx. Вслед за успешным осуществлением первого соглашения о схеме взимания налогов на выбросы NOx в течение трех лет (2008–2010 годы) было принято второе соглашение (на 2011–2017 годы), рассчитанное на следующие шесть лет. Поставленная в рамках второго соглашения цель заключалась в обеспечении общего сокращения выбросов на 16 000 т в течение всего периода действия соглашения. Благодаря реализации схемы взимания налогов на выбросы NOx по состоянию на 2013 год выбросы NOx в Норвегии снизились ниже уровня ее национальных потолочных значений согласно Гётеборгскому протоколу. |
|  |

Диаграмма 2  
**Экономические издержки загрязнения воздуха в 50 государствах – членах ЕЭК**



Экономические издержки, вызываемые случаями смерти в результате загрязнения воздуха, в млн. долл. США

Процентная доля валового внутреннего продукта (по паритету покупательной способности)

бывшая югославская Республика Македония

Турция

Туркменистан

Украина

Соединенное Королевство

Узбекистан

Албания

Армения

Австрия

Азербайджан

Беларусь

Бельгия

Босния и Герцеговина

Болгария

Хорватия

Кипр

Чешская Республика

Дания

Эстония

Финляндия

Франция

Грузия

Германия

Греция

Венгрия

Исландия

Ирландия

Израиль

Италия

Казахстан

Кыргызстан

Латвия

Литва

Люксембург

Мальта

Черногория

Нидерланды

Норвегия

Польша

Португалия

Республика Молдова

Румыния

Российская Федерация

Сербия

Словакия

Словения

Испания

Швеция

Швейцария

Таджикистан

*Источник*: Диаграмма подготовлена на основе данных, приведенных в публикации Регионального европейского бюро Всемирной организации здравоохранения и Организации экономического сотрудничества и развития Economic cost of the health impact of air pollution in Europe: Clean air, health and wealth (Copenhagen, 2015). Можно ознакомиться по адресу http://www.euro.who.int/en/media-centre/events/events/2015/04/ehp-mid-term-review/publications/economic-cost-of-the-health-impact-of-air-pollution-in-europe.

20. Сокращение объемов выбросов аммиака (NH3) с 1990 года было не столь велико, и в основном оно было обусловлено ухудшением экономического положения в восточной части региона ЕЭК и, в меньшей степени, повышением эффективности использования азота в сельском хозяйстве. До сих пор обязательство принимать активные меры политики по сокращению выбросов аммиака приняло на себя лишь ограниченное число стран, хотя такие страны уже добились значительных сокращений выбросов (на 50% и более 50%) параллельно дальнейшему развитию их сельскохозяйственного сектора. С учетом все большего объема научных данных о вкладе аммиака в формирование PM2,5, которое оказывает негативное воздействие на здоровье человека, странам следует принимать эффективные меры в секторе сельскохозяйственного производства, с тем чтобы переломить эту тенденцию.

21. Уже имеются средства, позволяющие странам повышать эффективность использования азота и тем самым сокращать выбросы аммиака. Так, например в рамках Конвенции по воздуху принят рассчитанный на разработчиков политики руководящий документ по предотвращению и сокращению выбросов аммиака из сельскохозяйственных источников (ECE/EB.AIR/120), которым предусматриваются разные варианты борьбы с выбросами аммиака с учетом уровня требуемых результатов; в свою очередь Рамочный кодекс для надлежащей сельскохозяйственной практики, способствующий сокращению выбросов аммиака (ECE/EB.AIR/129), предназначен для оказания помощи сельхозпроизводителям при применении ими методов сокращения выбросов в их повседневной деятельности.

22. Структура обоих документов соответствует последовательности процесса возникновения выбросов; в них содержатся рекомендации по совершенствованию стратегии кормления животных, систем содержания скота, систем хранения навоза, а также методов его внесения. В них также рассматривается вопрос о сокращении выбросов аммиака в связи со внесением минеральных удобрений. Эти рекомендации могут быть использованы странами с разными уровнями технологического развития сельского хозяйства и применяться на национальном уровне и вносить вклад в экологизацию сельского хозяйства, даже если они не являются Сторонами Гётеборгского протокола.

23. Работа в рамках Конвенции по воздуху все более убедительно демонстрирует выгоды от разработки более целостного подхода к управлению азотом, который можно применить для борьбы с выбросами различных азотных соединений в различных секторах. До сих пор остается открытым вопрос о том, как более эффективно увязать соответствующие политические процессы, включая процессы, относящиеся к проблематике климата, биоразнообразия и морской среды. Одним из возможных подходов могло бы явиться формирование «политического форума по азоту» в качестве механизма укрепления сотрудничества, а также основы для разработки политики в регионе ЕЭК и в мире в целом.

24. И наконец, меры, принимаемые на региональном уровне, могли бы способствовать достижению глобальных целей, например целей, охваченных Айтинскими целевыми задачами 7 и 8 по биоразнообразию, которые были определены в рамках Конвенции о биологическом разнообразии.

Мелкодисперсное вещество

25. РМ2,5 может выбрасываться непосредственно из источника, например транспортными средствами, или при сжигании топлива в жилищах, либо формироваться в атмосфере на основе первичных загрязнителей, выбрасываемых, например, промышленностью или сельским хозяйством. Несмотря на успехи в области снижения общих объемов выбросов, в большинстве городов региона[[6]](#footnote-6) загрязнение воздуха обусловлено выбросами именно мелкодисперсного вещества (т.е., PM2,5), которые по-прежнему создают серьезную угрозу для общественного здоровья. Ежегодные уровни загрязнения, воздействующего на более 90% населения европейских городов, превышают определенные Руководящими принципами качества воздуха ВОЗ значения концентраций PM2,5. Кроме того, входящий в состав дисперсного вещества черный углерод (или сажа) также оказывает влияние на климат, поскольку он является кратковременным фактором воздействия на климат.

26. Согласно данным ЕАОС, коммерческий, институциональный и бытовой сектор в настоящее время является наиболее крупным источником выбросов PM2,5 во всем европейском регионе, доля которого достигает 52%[[7]](#footnote-7). Вторым по значению источником является транспортный сектор.

Диаграмма 3  
Выбросы PM2,5 в 28 государствах – членах Европейского союза:   
доля выбросов по секторальным группам в 2013 году



**РМ2,5**

Другие 0%

Производство и распределение энергии   
5%

Использование энергии в промышленности   
6%

Коммерческий, институциональный и бытовой сектор   
58%

Автомобильный транспорт   
13%

Неавтомобильный транспорт 2%

Промышленные процессы и использование продуктов 10%

Сельское хозяйство 4%

Отходы   
2%

*Источник: доклад Европейского союза о кадастрах выбросов за 1990–2013 годы, подготовленный в рамках Конвенции ЕЭК ООН о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (ТЗВБР)*, EEA Technical report No. 8/2015 (Luxembourg, European Environment Agency, 2015), можно ознакомиться по адресу http://www.eea.europa.eu/  
publications/lrtap-emission-inventory-report.

27. Эта проблема не поддается решению путем принятия мер лишь на местном или национальном уровнях, поскольку трансграничный компонент загрязнения воздуха по-прежнему сохраняет свое важное значение. Согласно недавно подготовленному Международным институтом прикладного системного анализа (МИПСА)[[8]](#footnote-8) докладу, в городских районах многих стран более одной трети концентраций PM2,5 может быть отнесено на счет трансграничных источников. Это означает, что скоординированные международные действия по сокращению трансграничной составляющей загрязнения воздуха имеют первостепенное значение для достижения установленного ВОЗ ежегодного значения концентрации PM2,5 на уровне 10 микрограмм на кубический метр (мкг/м3).

Диаграмма 4  
Источники, вносящие вклад в концентрации PM2,5 в Венгрии



Природные

Международные

Национальные

Городские

Уличные

**Происхождение**

**Домохозяйства**

**Первичное РМ: дорожное движение**

**Втор. РМ: дорожное движение + с.-х.**

**Втор. РМ: промышленность + с.-х.**

**Первичное РМ: промышленность**

**Природные источники**

**мкг/м3 PM2,5**

*Источник:* Модель GAINS МИПСА.

*Примечание:* Показатели вклада в концентрации PM2,5  в наружном воздухе в Венгрии   
на станциях мониторинга городского дорожного движения в базовом 2009 году.

*Сокращения*: с.-х. = сельское хозяйство; втор. = вторичное. Выделение розовым цветом указывает на установленное ВОЗ ежегодное значение концентрации PM2,5, равное   
10 мкг/м3. Для удобства зрительного восприятия красная полоса указывает на точку пересечения в том месте, где уровень превышает установленное ВОЗ годовое значение.

Приземный озон

28. Основой для формирования озона в атмосфере являются прекурсоры (включая летучие органические соединения и оксиды азота). Озон оказывает негативное воздействие на здоровье человека и растительность, включая сельскохозяйственные культуры и леса. Он также вносит вклад в глобальное потепление климата. Имеются данные о том, что даже краткосрочная экспозиция к O3 является причиной заболеваний (негативные последствия для легочной функции, воспаление легких, проницаемость легочной ткани, симптомы заболеваний дыхательных путей и увеличение приема медицинских препаратов), а также смертности[[9]](#footnote-9). Бо́льшая часть европейского населения в течение части года подвергается экспозиции к таким уровням O3, которые превышают установленное ВОЗ годовое значение.

29. Учитывая способность прекурсоров озона перемещаться в атмосфере на большие расстояния, проблема превышения экспозиции к O3 не может быть решена за счет мер, принимаемых только в Европе. Согласно исследованиям созданной в рамках Конвенции по воздуху Целевой группы по переносу загрязнения воздуха в масштабах полушария (2010 год), межконтинентальный перенос O3 может являться причиной от 20% до более 50% случаев преждевременной смертности взрослого населения, связанной с воздействием O3, в конкретном регионе-рецепторе. Согласно оценкам, общие потери урожайности основных сельскохозяйственных культур в результате экспозиции к O3 колеблются в пределах от 3% до 16%. В свою очередь от 5% до 35% таких потерь, судя по всему, связаны с межконтинентальным переносом.

30. Проведенная ЮНЕП и Всемирной метеорологической организацией комплексная оценка черного углерода и тропосферного озона также продемонстрировала, что в случае оперативного и повсеместного принятия мер, направленных на борьбу с этими двумя загрязнителями воздуха и факторами изменения климата, уже в краткосрочной перспективе удастся существенно улучшить здоровье человека и состояние окружающей среды и климата в более широком контексте.

Тяжелые металлы и стойкие органические загрязнители

31. В регионе продолжается снижение объема осаждений тяжелых металлов. Согласно исследованию[[10]](#footnote-10), проведенному созданной в рамках Конвенции по воздуху Международной совместной программой по комплексному мониторингу воздействия загрязнения воздуха на экосистемы, средние концентрации кадмия и свинца во мхах снизились в период 1990–2010 годов на 51% и 77% соответственно, в то время как средние концентрации кадмия и свинца в осаждениях, смоделированных для географической сферы охвата Совместной программы наблюдения и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе (ЕМЕП), снизились на 51% и 74% соответственно. В период   
1995–2010 годов средняя концентрация ртути во мхах снизилась на 23%, в то время как снижение средней концентрации ртути в осаждениях, смоделированных для географической сферы охвата ЕМЕП, составило 27%. Таким образом, концентрации тяжелых металлов во мхах практически соответствуют их концентрациям в смоделированных уровнях осаждений.

32. Произведенные в прошлом выбросы тяжелых металлов по-прежнему оказывают существенное воздействие на водосборные бассейны. Так, в одном из исследований, которое охватывало 1997–2011 годы и касалось 15 водосборных бассейнов, приведены данные о высоких уровнях удержания кадмия, свинца и ртути в этих водосборных бассейнах[[11]](#footnote-11). На общеевропейском уровне выбросы кадмия, свинца и ртути регулируются принятым в 1998 году Протоколом по тяжелым металлам к Конвенции по воздуху (с поправками, внесенными в 2012 году).

33. Сравнительно низкие уровни сокращений осаждений ртути, возможно, обусловлены большими объемами выбросов на других континентах. В недавно принятой Минаматской конвенции по ртути выбросы ртути рассматриваются в качестве глобальной проблемы, и после ее вступления в силу договаривающиеся Стороны будут обязаны снижать свои выбросы путем принятия мер, относящихся как к новым, так и к уже существующим источникам выбросов.

|  |
| --- |
| Вставка 4  **Сокращение выбросов ртути на хлор-щелочном производстве Испании** |
| В 1999 и 2006 годах в Испании между компаниями, занимающимися хлор-щелочным производством, с одной стороны, и региональными правительствами и испанским министерством окружающей среды, с другой, были подписаны соглашения, целью которых является сокращение выбросов ртути в этом секторе. Соглашениями на несколько лет определены предельные значения выбросов ртути для всего сектора, инвестиции в модернизацию установок и подготовку персонала по вопросам безопасности и производственной гигиены. В качестве одной из ключевых мер по обеспечению сокращений выбросов предусмотрено проведение ежегодных совещаний для проведения обзора. Итогом реализации первого соглашения явилось сокращение выбросов ртути в атмосферу на 48%. Благодаря второму соглашению эти выбросы удалось сократить еще на 43%. |
|  |

34. Несмотря на крупные достижения в области сокращения выбросов стойких органических загрязнителей (СОЗ), между различными частями европейского региона существуют большие различия. Например, хотя сокращение концентраций диоксина/фуранов в некоторых странах Западной Европы превысило 90%, в ряде стран Центральной Азии достигнутые улучшения оказались несущественными. Кроме того, по сравнению с уровнями 1990 года в некоторых странах Кавказа и Центральной Азии произошло увеличение концентраций полициклических ароматических углеводородов (ПАУ). Кроме того, выбросы ПАУ по-прежнему находятся на относительно высоком уровне и в некоторых странах Западной и Центральной Европы ввиду все более широкого использования древесины для отопления жилищ, отчасти в качестве меры по смягчению изменения климата.

35. Действия по сокращению и прекращению производства, использования и выпуска СОЗ регулируются принятым в 1998 году Протоколом по СОЗ (с поправками 2009 года) к Конвенции по воздуху и глобальной Стокгольмской конвенцией о СОЗ.

D. Конкретные проблемы, вызываемые загрязнением городского воздуха

36. В городах всего европейского региона до сих пор не устранена связанная с загрязнением воздуха угроза, и в первую очередь угроза здоровью их населения. Выбросы транспортного сектора влияют на концентрации NOx, PM2,5 и O3, которые во многих случаях превышают установленные ВОЗ уровни.

|  |
| --- |
| Вставка 5  **Загрязнение воздуха в западноевропейских городах побуждает к действиям** |
| Недавние случаи пикового загрязнения воздуха в Париже побудили правительство Франции принять ряд мер, направленных на снижение уровней краткосрочного загрязнения, включая временную отмену платы за проезд в общественном транспорте во всей парижской агломерации. Кроме того, были введены ограничения на скорость транспортных средств, а также меры контроля за внесением удобрений. |
| В Мадриде удалось добиться существенных сокращений РМ путем переноса значительной части кольцевой автодороги М-30 под землю. К числу других мер по сокращению загрязнения городского воздуха относятся создание зон с низкими выбросами (ЗНВ); обновление автобусного парка путем его замены на экологически более чистые транспортные средства; расширение пешеходных зон; и поощрение использования электромобилей. Вместе с тем проблема сокращения выбросов NOx по-прежнему не решена в связи с тем, что на транспортных средствах в основном используются дизельные двигатели. |
| В Женевском кантоне принят план по улучшению качества воздуха на 2013–2016 годы. Основная цель плана – сокращение выбросов мелкодисперсного вещества, в частности автотранспортными средствами и системами отопления. |
|  |

37. Общая европейская программа по транспорту, окружающей среде и охране здоровья (ОПТОСОЗ), которая совместно осуществляется ЕЭК и Евро/ВОЗ, позволяет рассматривать вопросы, касающиеся существующих взаимосвязей между тремя различными секторами, охватываемыми Программой, и служит платформой для проведения странами обмена опытом и извлеченными уроками. В Амстердамской и Парижской декларациях[[12]](#footnote-12) страны приняли на себя обязательство наращивать потенциал, необходимый для интегрирования транспорта, здравоохранения и экологической политики, в частности в целях сокращения выбросов парниковых газов и загрязнителей воздуха, а также снижения уровня шума на транспорте. Стратегической целью ОПТОСОЗ является создание экологически чистых и благоприятных для здоровья транспортных связей и условий для мобильности во всем регионе, которые бы открывали для всех доступ к устойчивым источникам средств к существованию в городах.

II. Сектора и их финансирование

|  |
| --- |
| **Вопросы для обсуждения**: *какие сектора вносят наибольший вклад в загрязнение воздуха в вашей стране и насколько успешно ваше правительство проводит интегрирование мер по сокращению загрязнения воздуха в финансовую политику и политику в области развития, а также в политику, проводимую в других секторах? Какую роль разработчики политики и финансовые учреждения могли бы играть в обеспечении финансирования проектов, направленных на сокращение загрязнения воздуха?* |
|  |

А. Транспорт

38. Как уже отмечалось выше, несмотря на огромные достижения в работе по сокращению выбросов, транспортный сектор по-прежнему является одним из основных источников выбросов NOx, PM2,5 и PM10.

39. За последние несколько десятилетий были установлены жесткие ограничения на выбросы загрязнителей воздуха на автомобильном транспорте, – при этом некоторые ограничения предусматривают сокращение выбросов более чем на 98%, – а так же поощрялись технические новшества и открываемые ими возможности для повышения топливной эффективности транспортных средств.

40. Вместе с тем в последнее время было установлено, что реальный объем выбросов не всегда соответствует выбросам, измеряемым в условиях испытаний. В частности в докладе Международного совета по экологически чистым перевозкам показано, что уровни выбросов NOx современных дизельных легковых автомобилей в среднем в семь раз превышают предельные значения, установленные стандартом на выбросы Евро VI.

41. Разработанные Рабочей группой по проблемам энергии и загрязнения окружающей среды ЕЭК в рамках Всемирного форума для согласования правил в области транспортных средств Правила для транспортных средств предусматривают проведение циклов испытаний и эталонные виды топлива для использования при измерении выбросов двигателей на этапе утверждения типа конструкции. Целью испытательных циклов является воспроизведение реальных условий движения с использованием данных о реальных режимах движения. В этой связи в 2015 году будет завершена работа над всемирно согласованной процедурой испытания транспортных средств малой грузоподъемности, которая, как ожидается, позволит устранить несоответствие между выбросами в реальных условиях и в процессе испытательного цикла.

42. Выбросы транспортных средств зависят от качества поступающего на рынок топлива[[13]](#footnote-13), особенно в случаях, когда характеристики топлива не соответствуют техническим параметрам двигателя. Некоторые характеристики топлива могут влиять на продолжительность и исправность функционирования устройств для измерения выбросов транспортных средств.

43. В восточной части региона пока не удалось достичь существенного прогресса в применении стандартов на выбросы транспортных средств, в том числе в реализации политики, стимулирующей переход на экологически более чистое дизельное топливо и экономию моторного топлива. Хотя ситуация с качеством топлива во многих странах улучшается, в ряде случаев стандарты на выбросы транспортных средств и в первую очередь стандарты на дизельные транспортные средства большой мощности, до сих пор не соответствуют темпам прогресса в повышении качества топлива.

44. Быстрый переход Европы на стандарт Евро VI и стандарты, обеспечивающие жесткую экономию топлива на транспорте, побуждают соседние регионы, производящие транспортные средства для Европы, а также импортирующие производимые в Европе транспортные средства, не отставать от этого региона и применять экологически чистые технологии на легковых автомобилях, автобусах и грузовых транспортных средствах в целях снижения традиционных выбросов и выбросов, влияющих на изменение климата. Вместе с тем наличие во многих странах большой доли устаревших транспортных средств может на целые десятилетия отсрочить возможность получения выгод от экологически чистых транспортных технологий в случае, если не будут приняты особые меры (например, по широкому внедрению ЗНВ).

45. По мере развития базы нормативного регулирования выбросов местных загрязнителей происходит снижение выбросов дисперсного вещества транспортными средствами малой грузоподъемностью, которые к настоящему времени сократились в более чем в 30 раз по сравнению с уровнями, имевшимися два десятилетия назад. Однако принятие стандарта Евро VI и переход на использование топлива с предельно низким содержанием серы не исчерпывают возможности для сокращения выбросов сажистого углерода и PM2,5.

46. Кроме того, содействие использованию электромобилей и электрификации парка дорожных транспортных средств (включая двухколесные транспортные средства) позволило бы региону внести вклад в получение значительных выгод с точки зрения климата, способствовало бы сокращению загрязнения воздуха на местном уровне и, таким образом, позитивно сказалось бы на здоровье человека в зависимости от первичного источника энергии. Эти меры также имеют важное значение в контексте национального планирования экологизации экономики и создания рабочих мест, способствующих экологически чистому росту.

47. К числу примеров инструментов и методов, применяемых в рамках ОПТОСОЗ, которые способствуют устойчивым транспортным связям, относятся разработанные ВОЗ методы экономической оценки пользы для здоровья (МЭОПЗ) ходьбы пешком и езды на велосипеде и поэтапное руководство «Разработка национальных планов действий по транспорту, окружающей среде и охране здоровья»[[14]](#footnote-14), а также разработанный ЕЭК инструментарий для планирования будущих транспортных систем (ForFITS), позволяющий проводить оценку транспортной деятельности, использования энергии и выбросов СО2 в условиях целого ряда возможных политических контекстов. Необходимо поддерживать использование и применение таких инструментов на национальном и региональном уровнях.

В. Сельское хозяйство

48. На сельское хозяйство приходится около 90% производимых в регионе выбросов аммиака в атмосферу. Являясь прекурсором дисперсного вещества, аммиак создает серьезную угрозу для здоровья человека. Атмосферный аммиак также является крупным источником подкисления и чрезмерной биогенной нагрузки, которые приводят к утрате биоразнообразия во многих наиболее уязвимых экосистемах.

49. Существенная доля азота, содержащегося в навозе и минеральных азотных удобрениях, выпадает из сельскохозяйственного цикла в результате выщелачивания и вымывания азота в водоемы и его эмиссии в атмосферу.

50. Как ожидается, экологизация сельскохозяйственного сектора позволит получить целый ряд позитивных результатов, в том числе в плане снижения выбросов сельскохозяйственного происхождения. Для оптимизации управления биогенными веществами следует учитывать процессы в рамках всего азотного цикла. Такие методы, как управление плодородием почв, также могли бы привести к снижению выбросов аммиака. Кроме того, следует иметь в виду, что совместные усилия по сокращению выбросов аммиака и метана позволяют получать сопутствующие выгоды, связанные со смягчением изменения климата.

|  |
| --- |
| Вставка 6  **Примеры управления азотом в регионе** |
| Начиная с 1994 года в рамках своей сельскохозяйственной политики Швейцария применяет систему прямых платежей, которая пришла на смену ценовому регулированию и в первую очередь рассчитана на сокращение воздействия на окружающую среду и улучшение условий содержания животных. Прямые платежи представляют собой конкретные стимулы, позволяющие выплачивать сельхозпроизводителям вознаграждение за оказываемые ими услуги, которые отвечают интересам общества. Этот подход позволил оптимизировать азотный баланс и повысить эффективность. Использование минеральных азотных удобрений снизилось на 25%, что, среди прочего, привело к сокращению выбросов NH3 на 13% по сравнению с 1990 годом. Кроме того, в 2008 году на кантональном уровне были приняты добровольные программы. В 2014 году все эти меры были дополнены принятыми на федеральном уровне мерами по внедрению методов внесения навоза, позволяющих снизить эмиссию, и введению соответствующих выплат за проведение работ с применением таких методов. |
| Меры, предпринимаемые в Дании, обусловлены необходимостью сократить азотное загрязнение подземных вод. С целью решения этой проблемы правительство приняло меры нормативного регулирования работ по внесению навоза (в отношении соблюдения сроков и методов внесения навоза), направленные на сокращение эмиссии аммиака и азотного выщелачивания. Благодаря их применению в период 1990–2010 годов эмиссия аммиака сократилась почти на 35%. |
| Принятие в Республике Молдова пакета политических мер в области экологически чистого сельскохозяйственного производства позволило простимулировать переход сельхозпроизводителей на экологически чистые методы производства и ограничить применение ими минеральных удобрений, пестицидов и т.д. Позитивные последствия этой политики позволили не только вдохнуть новую жизнь в сельские районы, но и добиться восстановления функциональности экосистем и обеспечить расширение возможностей в сфере агробизнеса. |
|  |

С. Промышленность, включая энергетику

51. Сектор промышленности и производства энергии до сих пор остается основным источником выбросов многих загрязнителей, в частности диоксида серы (SO2), кадмия и ртути. Экономические издержки загрязнения воздуха крупнейшими промышленными объектами Европы, согласно ЕАОС, в 2012 году достигли не менее 59 млрд. евро.

52. Как указано ниже, в промышленном и энергетическом секторах сложились наиболее оптимальные условия для получения сопутствующих выгод в области смягчения изменения климата и управления качеством воздуха. Переход на более прогрессивные технологии сжигания, другие виды топлива, расширение использования возобновляемых источников энергии и применение других мер позволило бы получить важные позитивные результаты для климата, окружающей среды и здоровья человека (см. вставку 7).

|  |
| --- |
| Вставка 7  **Схемы сокращения выбросов в секторе энергетики** |
| В сентябре 2012 года правительство Канады опубликовало окончательный вариант нормативных документов по сокращению выбросов СО2 в секторе угольной электроэнергетики. Эти документы предусматривают применение жестких стандартов к эксплуатационным характеристикам новых мощностей для генерирования электроэнергии на угле и выработавших свой экономический ресурс работающих на угле электростанций. Благодаря этим мерам Канада стала первым крупнейшим потребителем угля, который установил запрет на строительство традиционных электрогенерирующих мощностей на угле и принял требования по постепенному выводу из эксплуатации действующих мощностей на угле, не оснащенных установками для улавливания и хранения углерода. Ожидается, что в течение первого периода продолжительностью в 21 год совокупное сокращение выбросов ПГ составит около 214 млн. тонн. Кроме того, ожидается получение сопутствующих выгод, связанных с повышением качества воздуха и улучшением здоровья человека, за счет сокращений уровней PM2,5 и озона в окружающем воздухе, в основном благодаря сокращениям выбросов прекурсоров таких загрязнителей, в частности оксидов серы (SOx) и NOx. Ожидается, что за весь этот период совокупное сокращение PM2,5 составит 4,3%, SOx – 22% и NOx – 10%. |
| Аналогичным образом, предложенный в Соединенных Штатах в июне 2014 года план «Чистая электроэнергия» направлен на сокращение выбросов СО2 на действующих электростанциях, работающих на ископаемом топливе, с целью сокращения выбросов в секторе электроэнергетики до 2030 года на 30% по сравнению с уровнями 2005 года. Его реализация могла бы также принести сопутствующие выгоды в виде сокращения до 2030 года выбросов PM2,5, SO2 и NO2 более чем на 25%. |
|  |

53. К числу эффективных мер относится применение наилучших имеющихся методов (НИМ) и принятие с учетом их возможностей предельных значений выбросов, которые могли бы стать побудительным мотивом для национальных законодателей даже в тех странах, которые пока не являются Сторонами некоторых международных соглашений. Меры по внедрению НИМ помогли бы модернизировать промышленные установки и перейти на экологически более чистые технологии и тем самым создать экологически чистую экономику (см. вставку 8).

|  |
| --- |
| Вставка 8  **Принятие в Российской Федерации новых правовых норм  в отношении наилучших доступных технологий** |
| В июле 2014 года в Российской Федерации были приняты новые федеральные правовые нормы, направленные на активизацию охраны окружающей среды путем стимулирования постепенного перехода на наилучшие доступные технологии. Этими нормами будут охвачены 15 000 предприятий основных секторов-загрязнителей и около 90% от общей численности населения. Поэтапное осуществление этих правовых норм включают в себя заключительный период осуществления с 2022 года по 2030 год, в течение которого предусмотрен переход всех компаний на использование наилучших доступных технологий и выдачу им комплексных экологических разрешений. |
|  |

54. Наряду с регулярными промышленными выбросами существенный вред здоровью человека и окружающей среде, в том числе в результате трансграничного переноса, могут причинять случаи загрязнения воздуха в результате внезапных промышленных аварий. В этой связи важно проводить работу по сокращению рисков для окружающей среды посредством осуществления мер по противодействию опасностям, сокращению их воздействия и уязвимости к бедствиям, а также повышать готовность к реагированию на них и ликвидации их последствий. В этом отношении осуществление Конвенции о трансграничном воздействии промышленных аварий странами региона ЕЭК поможет в достижении амбициозных целей, которые на глобальном уровне определены в Сендайской рамочной программе по снижению риска бедствий[[15]](#footnote-15).

D. Отопление жилищ

55. Отопление жилья древесным топливом и углем является крупным источником загрязнения наружного воздуха; оно может приводить к сильному загрязнению воздуха помещений в результате прямого поступления загрязнителей или их инфильтрации извне. В пределах Европы и Северной Америки наибольшая доля мелкодисперсного вещества (PM2,5), источником которого можно считать отопление жилищ твердыми видами топлива (21% в 2010 году), присутствуетв наружном воздухе Центральной Европы. Имеются данные, которые указывают на связь выбросов отопления с использованием древесного топлива и угля с такими тяжелыми последствиями для здоровья человека, как заболевания дыхательных путей и сердечно-сосудистой системы, а также смертности. Кроме того, в результате сгорания древесного топлива и угля, помимо выбросов PMпроисходят выбросы канцерогенных соединений. Без учета этого сектора как источника загрязнения было бы затруднительно решить существующие во многих частях мира проблемы загрязнения наружного воздуха. Органам власти, директивным органам и широкой общественности на национальном, региональном и местном уровнях необходимо глубже осмыслить роль отопления с использованием древесной биомассы как основного источника приносящих глобальный вред загрязнителей наружного воздуха (особенно мелкодисперсных частиц)[[16]](#footnote-16).

56. Поощрение сжигания древесного топлива для отопления жилищ в качестве меры по борьбе с изменением климата потенциально может привести к негативным результатам, поскольку сжигание древесного топлива для отопления может оказывать воздействие на качество воздуха помещений и наружного воздуха. В результате сгорания топлива увеличиваются объемы выбросов дисперсного вещества и таких стойких органических загрязнителей, как ПАУ. В частности, ряд Сторон, которые поощряли сжигание древесины для целей отопления жилья в соответствии с Протоколом по СОЗ к Конвенции по воздуху, в настоящее время сталкиваются с трудностями в достижении их целевых показателей по сокращению выбросов.

57. Экономические меры по снижению выбросов при отоплении жилья могут включать в себя субсидирование замены старых котлов на современные и более эффективные устройства (см. вставку 9).

|  |
| --- |
| Вставка 9  **Меры, относящиеся к сектору отопления жилья** |
| На малогабаритные устройства для сжигания в Чешской Республике приходится до 95% выбросов ПАУ и 76% первичного PM2,5. В целях сокращения выбросов домохозяйств, 17,5% которых до сих пор сжигает твердые виды топлива для целей отопления, в 2012 году Чешская Республика ввела «единую программу по замене котлов на твердом топливе». Схема субсидирования была профинансирована Государственным экологическим фондом и региональными властями. |
| Инициатива Агентства по охране окружающей среды (АООС) Соединенных Штатов по сокращению выбросов дыма от сжигания древесного топлива в жилищном секторе предусматривает как добровольные, так и нормативные меры. К их числу относятся скидки с возмещением наличными для домовладельцев в целях стимулирования в некоторых общинах замену дровяных печей и программы этикетирования отопительных устройств, сертифицированных на соответствие требованиям АООС. Кроме того, в Соединенных Штатах проводится просветительская кампания «Рациональные режимы сжигания», направленная на сокращение выбросов дыма от сжигания древесины в жилищном секторе, которая включая в себя размещение на выделенном веб-сайте информации, видеороликов и информационных материалов. |
|  |

Е. Финансирование

58. В зависимости от целевых секторов финансирование мер по повышению качества воздуха может осуществляться на основе разных подходов. В этой связи механизмы финансирования должны являться частью комплекса мер политики (например, частью политики развития), а меры, принимаемые на разных уровнях и в разных областях, должны дополнять друг друга.

59. Воздействия загрязнения воздуха могли бы также рассматриваться в более широком контексте реформирования экологических налогов путем перемещения налогового бремени с «хороших» на «плохих». В этом отношении в качестве позитивных примеров способов обеспечения эффективных сокращений выбросов можно привести отказ от субсидирования вредной для окружающей среды практики (например, использования ископаемых видов топлива) и/или введение дополнительных налогов на ископаемые виды топлива.

60. Финансирование может быть получено из разных источников. К их числу можно отнести внутреннее финансирование (государственное, частное), а также оказание бюджетной поддержки и предоставление льгот (за счет внутренних и международных источников). Для финансирования национальных сетей управления качеством воздуха, как правило, необходим меньший объем ресурсов по сравнению с реализацией технических мер, поэтому они могут финансироваться за счет национального бюджета. Общепринятый порядок осуществления конкретных инвестиций на уровне электростанций и других промышленных установок заключается в их финансировании частным сектором.

III. Информированность и участие общественности

|  |
| --- |
| **Вопросы для обсуждения:** *известны ли широкой общественности вашей страны основные проблемы в области загрязнения воздуха и их трансграничный характер? Каким образом можно улучшить коммуникационную деятельность? Какие каналы, установочные рекомендации и средства информирования продемонстрировали в вашей стране наибольшую эффективность? Как создание условий, способствующих участию общественности в соответствующих процессах (например, в разработке политики), могло бы сказаться на улучшении качества воздуха и какие меры наиболее эффективны в вашей стране?* |
|  |

А. Доступ к информации

61. Доступ к информации о качестве воздуха имеет первостепенное значение для общественности, поскольку он имеет прямое отношение к здоровью и благополучию населения. Кроме возможности оперативно получать информацию в случаях пикового повышения уровня загрязнения, у общественности также должна иметься возможность регулярного получения информации о концентрациях загрязнителей и их потенциальных воздействиях на здоровье, о крупных источниках выбросов, мерах, принимаемых властями по борьбе с загрязнением воздуха, и действиях, которые следует предпринять населению для снижения экспозиции к нему. Наличие такой информации будет способствовать повышению информированности общественности и создаст дополнительные стимулы для принятия промышленностью дополнительных мер по борьбе с загрязнением. На национальном и международном уровнях приняты различные обязательства, относящиеся к доступу к информации. Некоторые из них наряду с рядом примеров принятой странами практики приводятся ниже.

62. Конвенция по воздуху и протоколы к ней предусматривают обязательства Сторон в отношения представления данных о выбросах охватываемых этими документами загрязнителей, а также содержат положения, касающиеся обмена информацией и представления информации о стратегии, политике и мерах, принятых Сторонами по осуществлению своих обязательств в рамках соответствующих протоколов. С целью соблюдения обязательства о представлении отчетности о национальных выбросах, указанных в договорах загрязнителей, Стороны представляют данные созданному в рамках ЕМЕП Центру по кадастрам и прогнозам выбросов (ЦКПВ). У общественности есть возможность доступа ко всем представленным данным и их использования.

63. Кроме того, на ежегодных сессиях действующей в рамках Конвенции по воздуху Рабочей группы по стратегиям и обзору Стороны обмениваются опытом реализации стратегий, политики и мер, в том числе информацией о своих усилиях по повышению осведомленности в вопросах, относящихся к качеству воздуха и его воздействиям на здоровье человека и экосистемы.

|  |
| --- |
| Вставка 10  **Повышение информированности о загрязнении воздуха** |
| В Австрии в сотрудничестве с ассоциациями трубочистов и медицинских работников были подготовлены информационные материалы о надлежащих методах сжигания древесины, которые распространяются в форме брошюр и размещены на выделенном веб-сайте, снабженном функцией для расчета объемов выбросов. |
| Канадский индекс качества воздуха и состояния здоровья (ИКВСЗ) служит для прогнозирования в реальном времени и на повседневной основе помогает населению в принятии решений, касающихся защиты его здоровья путем ограничения краткосрочной экспозиции к загрязнению воздуха и корректировки поведения в периоды усиления рисков для здоровья человека. Совокупные уровни NO2, PM2,5 и O3 рассчитываются с использованием формулы оценки состояния здоровья и представляются как соответствующие им риски для здоровья по шкале с шагом 1–10+. |
| Ежесуточные прогнозы сопровождаются рекомендациями, позволяющими снизить риски (например, «облегчить связанную с физическими усилиями деятельность за пределами помещений или перенести ее на другое время») для лиц, которые особенно восприимчивы к загрязнению воздуха, в частности для лиц с сердечно-сосудистыми заболеваниями или заболеваниями дыхательных путей, а также для всего населению в целом. Информирование о значениях индекса сопровождается рекомендациями, касающимися действий, которые можно предпринять для сокращения загрязнения воздуха. Информация ИКВСЗ распространяется в Интернете и через социальные сети в рамках партнерских связей с канадскими провинциями, территориями и муниципалитетами. |
|  |

64. Доступ к экологической информации является первым базовым элементом Орхусской конвенции. Стороны Конвенции обязаны обеспечивать доступ общественности к экологической информации по запросу, а также проводить активный сбор и распространение среди общественности такой информации. Понятие «экологическая информация» имеет широкий охват и включает в себя информацию, относящуюся к качеству воздуха, уровням шума, а также данным экономического анализа, используемым в процессах принятия решений, касающихся окружающей среды.

|  |
| --- |
| Вставка 11  **Доступ к информации** |
| На веб-сайте Национального агентства по охране окружающей среды Румынии регулярно публикуется информация о качестве воздуха и выбросах загрязнителей в атмосферу[[17]](#footnote-17). В Сербии эффективно работает Национальный метарегистр экологической информации, который обеспечивает оперативный и простой доступ общественности к имеющейся экологический информации, в том числе о биоразнообразии, качестве воздуха и изменении климата[[18]](#footnote-18). Бывшая югославская Республика Македония разработала посвященный качеству воздуха веб-портал, на котором можно получить информацию о текущем состоянии качества воздуха в стране, а также справочную информацию о загрязнителях воздуха, их последствиях для здоровья и законодательстве[[19]](#footnote-19). |
| *Мобильное приложение* *BreezoMeter* |
| На первом мероприятии по определению призеров среди начинающих свою деятельность компаний, которое было приурочено к шестьдесят шестой сессии ЕЭК, из числа шести финалистов была отобрана компания, производящая приложение BreezoMeter для мобильных телефонов, которое позволяет получать данные о качестве воздуха в конкретном помещении. Задача приложения – улучшить состояние здоровья и качества жизни населения в мире путем предоставления потребителям и предприятиям данных о качестве воздуха в простом, интуитивном и побуждающем к действиям формате, сходном с форматом распространения метеорологических данных. Благодаря использованию методов анализа больших массивов данных, позволяющих собирать данные о качестве воздуха и погоде из тысяч источников, и применению уникальных алгоритмов, приложение BreezoMeter отслеживает и интерпретирует показатели уровня и качества воздуха вплоть до уровня отдельных улиц. |
|  |

65. Протокол о РВПЗ к Орхусской конвенции является первым юридически обязывающим международным договором о регистрах выброса и переноса загрязнителей (РВПЗ). Его цель заключается в расширении доступа общественности к информации путем создания согласованных национальных РВПЗ. Стороны Протокола обязаны обеспечивать доступ к информации о загрязнении на местном, региональном и национальном уровнях. РВПЗ представляют собой доступные для общественности, бесплатные онлайновые базы данных (регистры), в которых можно получить периодические и надежные данные об эмиссиях (выбросах) и переносе загрязнителей, включая ПГ, тяжелые металлы и соединения токсичных химических веществ.

|  |
| --- |
| Вставка 12  **Регистры выброса и переноса загрязнителей** |
| Существует целый ряд примеров национальных общедоступных РПВЗ, таких как Хорватского национального портала для регистра загрязнения окружающей среды и РВПЗ–Эспано, целью которых является открытие доступа к информации о выбросе и переносе загрязнителей и отходах в целях обеспечения информированного участия общественности в принятии решений, касающихся экологической проблематики. Кроме того, существуют и региональные регистры, в частности такие, как Европейский регистр выброса и переноса загрязнителей (Е-РВПЗ), который был создан для предоставления простого доступа к основным экологическим данным промышленных предприятий ряда государств – членов ЕЭС и нескольких государств, не являющихся членами ЕЭС. |
|  |

66. Образование всех ступеней также является важным компонентом повышения информированности. В этой связи Стратегия ЕЭС в области образования в интересах устойчивого развития является практическим средством интегрирования знаний об устойчивом развитии в образовательные системы всех форм и оказания поддержки осуществлению положений многосторонних природоохранных и других соответствующих соглашений, касающихся коммуникационной деятельности, образования, участия общественности и повышения информированности.

B. Участие общественности в интересах улучшении качества воздуха

67. Орхусская конвенция признает эффективное участие общественности в качестве важнейшего элемента процедуры принятия решений. В этой связи она обязует Стороны обеспечивать своевременное и эффективное участие общественности, пока остаются открытыми возможности для выбора, в выработке решений, разрешающих некоторые виды деятельности, а также в процессе разработки планов, программ, законодательства и политики, касающихся окружающей среды, в том числе по вопросам, связанным с воздухом. В своих окончательных решениях власти обязаны должным образом учитывать итоги участия общественности.

68. Эффективность предусмотренного в Орхусской конвенции базового элемента, связанного с участием общественности, находится в тесной взаимосвязи с другими двумя базовыми элементами Конвенции (т.е. доступом к информации и доступом к правосудию): для конструктивного участия должен быть обеспечен доступ ко всей информации, относящейся к принятию решения, а в случае отказа в соблюдении прав должен быть обеспечен доступ к процедурам судебного рассмотрения.

IV. Сотрудничество

|  |
| --- |
| **Вопросы для обсуждения**: *привело ли международное сотрудничество к повышению качества воздуха? Каким образом международное сотрудничество может подкреплять работу на национальном уровне? Какие международные договоры, исходя из вашего опыта, оказались наиболее эффективными? Какие виды деятельности следует дополнительно укрепить в целях содействия ратификации, осуществлению и дальнейшему развитию Конвенции по воздуху и протоколов к ней?* |
|  |

69. Осуществление мер по борьбе с загрязнением воздуха следует начинать с укрепления сотрудничества между национальными профильными агентствами по таким вопросам, как обмен данными мониторинга и кадастров выбросов. Положения о таком сотрудничестве также следует включить в национальное законодательство.

70. Кроме того, наличие данных мониторинга и кадастров также является предварительным условием для налаживания эффективного международного сотрудничества. Проведение странами совместной работы по решению проблемы качества воздуха является непреложной необходимостью, поскольку некоторые загрязнители могут пересекать национальные границы и переноситься на расстояния, превышающие тысячи километров. Международные соглашения не только устанавливают обязательства по сокращению выбросов, но и создают основу для осуществления научного сотрудничества и проведения переговоров по вопросам политики. Кроме того, в их рамках готовятся конкретные рекомендации для Сторон, касающиеся внедрения и применения методов борьбы с выбросами, которые могут рассматриваться страной даже до ее присоединения к международному договору, в связи с чем можно говорить о вкладе соглашений в передачу знаний и технологий.

71. Подписанная в Женеве в 1979 году Конвенция по воздуху является первым примером международных усилий по борьбе с загрязнением воздуха; первоначально ее целью являлось сокращение масштабов воздействия кислотных дождей путем снижения выбросов серы в регионе ЕЭК. Позднее сфера охвата Конвенции была расширена и стала включать в себя другие основные загрязнители. С тех пор Конвенция является рамочной основой для осуществления восьми протоколов, в которых определены национальные целевые показатели в области сокращения выбросов и указаны конкретные меры по их сокращению в рамках целого ряда секторов, с помощью которых удалось успешно решить некоторые крупные экологические проблемы региона.

72. Вместе с тем достигнутый в регионе ЕЭК прогресс не является равномерным: он менее заметен в странах с переходной экономикой, особенно в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии. Активное участие всех стран региона имеет решающее значение для обеспечения слаженной деятельности в регионе и эффективности Конвенции как инструмента по охране здоровья человека и окружающей среды. По этой причине в протоколы к Конвенции, в которые недавно были внесены поправки, включая Гётеборгский протокол, в настоящее время включены конкретные положения в отношении гибкого подхода к применению стандартов на выбросы новыми Сторонами, с тем чтобы открыть возможности для их ратификации и осуществления для большего количества стран.

73. В этой связи деятельность по оказанию помощи, начатая в рамках различных платформ и разных организаций с целью реагирования на наиболее неотложные потребности целевых стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии, имеет особо важное значение для устранения пробелов в управлении качеством воздуха в регионе.

|  |
| --- |
| Вставка 13  **Примеры деятельности по техническому сотрудничеству,  консультированию и наращиванию потенциала** |
| В ноябре 2014 года ЕЭК организовала рабочее совещание по разработке кадастра выбросов в Азербайджане. По итогам этого рабочего совещания в ходе цикла отчетности по осуществлению Конвенции по воздуху 2015 года Азербайджан впервые представил свой информационный доклад о кадастре и таблицы для расчета выбросов, включая информацию о крупных точечных источниках. |
| Реализация в период 2011–2014 годов проекта по созданию систем управления качеством воздуха, который финансировался ЕС в рамках Европейского инструмента добрососедства и партнерства, оказала поддержку на политическом и стратегическом уровнях в деле наращивания потенциала в целевых странах[[20]](#footnote-20), необходимого для решения вопросов, касающихся качества и загрязнения воздуха. Проведенная деятельность включала в себя подготовку всеобъемлющих обзоров и анализов пробелов в действующем законодательстве и институциональных механизмах, разработку оптимальных сценариев присоединения к Гётеборгскому протоколу с поправками, а также реализацию пилотных проектов в каждой стране. |
| В проводимых ЕЭК третьих обзорах результативности экологической деятельности в Беларуси и Грузии будут содержаться конкретные рекомендации для правительств этих стран по тематике качества воздуха. Обзоры были начаты в 2015 и 2014 годах соответственно. Как ожидается, КЭП рассмотрит и примет проект рекомендаций для обеих стран на своей двадцать первой сессии. |
|  |

74. Некоторые пробелы в осуществлении также сохраняются и в Западной Европе, главным образом, речь идет о принятии дальнейших мер по снижению выбросов аммиака и оксидов азота. Одним из путей решения этого вопроса могло бы явиться содействие межсекторальному сотрудничеству, поскольку свой вклад в национальные выбросы загрязнителей воздуха вносит большое число секторов, включая промышленность, жилищное хозяйство, транспорт и сельское хозяйство. Как представляется, примером такого сотрудничества могли бы явиться реагирование на необходимость более согласованного изучения всего азотного цикла и изучение вопроса о том, как за счет принятия совместных мер могли бы быть снижены выбросы разных азотных соединений в разных секторах.

75. Деятельность, проводимая по линии Конвенции по воздуху, дополняется рядом других важных соглашений и процессов, направленных на решение проблемы загрязнения воздуха на региональном и глобальном уровнях. Например, ЮНЕП принимает Коалицию по защите климата и чистого воздуха (ККЧВ), которая занимается вопросами уменьшения концентраций короткоживущих загрязнителей, оказывающих влияние на климат, и является важной инициативой на стыке тем, связанных с изменением климата и загрязнением воздуха. Этот пример указывает на важность сотрудничества между такими организациями системы Организации Объединенных Наций, как ЕЭК, ВОЗ и ЮНЕП в поддержку усилий стран по сокращению загрязнения воздуха.

76. Принятые в последнее время международные обязательства, в частности резолюция 1/7 Ассамблеи по окружающей среде Организации Объединенных Наций об укреплении роли ЮНЕП в обеспечении качества воздуха и резолюция «Здоровье и окружающая среда: решение проблемы воздействия загрязнения воздуха на здоровье» Всемирной ассамблеи здравоохранения, придают дополнительный импульс активизации регионального и глобального либо межрегионального сотрудничества. Европейский процесс «Окружающая среда и здоровье» является хорошим примером межсекторального и межучрежденческого сотрудничества по решению таких проблем, как качество воздуха и угрозы здоровью в масштабах всего европейского региона. Как уже пояснялось в соответствующих разделах выше, для сотрудничества между региональными и глобальными соглашениями по вопросам управления сходными загрязняющими веществами имеются неиспользованные возможности.

77. Более широкое сотрудничество между всеми заинтересованными сторонами в настоящее время приобретает особую актуальность в связи с тем, что международное сообщество ожидает принятия окончательного набора целей устойчивого развития на саммите Организации Объединенных Наций по принятию повестки дня в области развития на период после 2015 года (Нью-Йорк, 25–27 сентября 2015 года).

V. Выводы и последующая деятельность

78. Успешное достижение целевых показателей по сокращению выбросов загрязнителей воздуха в соответствии с национальным законодательством и такими международными соглашениями, как протоколы к Конвенции по воздуху, за прошедшие несколько десятилетий внесло существенный вклад в сокращение масштабов воздействия загрязнения воздуха на окружающую среду и здоровье во всем регионе ЕЭК. Вместе с тем в результате экспозиции к загрязнению воздуха в европейском регионе ежегодно преждевременно умирает около 700 000 человек. В этой связи в регионе должны быть приняты дополнительные меры по охране общественного здоровья и окружающей среды. Три протокола к Конвенции по воздуху, в которые недавно были внесены поправки, а именно Протокол по СОЗ, Протокол по тяжелым металлам и Гётеборгский протокол, сразу же после их вступления в силу[[21]](#footnote-21) внесут существенный вклад в улучшение ситуации.

79. Такие вещества, как NOx, аммиак, O3, тяжелые металлы, СОЗ и PM2,5, по-прежнему являются основными загрязнителями в регионе. Некоторые загрязнители, например NOx, аммиак и летучие органические соединения, не только оказывают индивидуальное негативное воздействие, но и участвуют в образовании PM2,5, которое является основным загрязнителем воздуха, оказывающим негативное воздействие на здоровье человека. Города по-прежнему являются очагами риска в плане загрязнения воздуха, в связи с чем в политике по управлению качеством воздуха необходимо предусмотреть приоритетные меры по повышению качества воздуха именно в городских районах. Для достижения целевых показателей во многих городских районах необходимо наладить трансграничное сотрудничество с учетом того, что бо́льшая часть загрязнителей воздуха подвержена переносу на большие расстояния. Как показано в настоящем документе, многие страны, даже в случае ликвидации всех источников загрязнения воздуха, не смогут сократить уровень загрязнения ниже приемлемого ввиду трансграничной составляющей загрязнения воздуха.

80. В этой связи важную роль в улучшении здоровья населения могло бы сыграть принятие мер в таких секторах, как транспорт. Они могли бы включать в себя содействие применению экологически более чистых транспортных средств и моторного топлива, создание ЗНВ и стимулирование использования общественного транспорта. В то же время меры по смягчению изменения климата не должны оказывать негативное воздействие на качество воздуха, как это было в случае поощрения использования легковых автомобилей с дизельным двигателем по причине их предполагаемого вклада в сокращение выбросов ПГ. Несколько секторов, в частности энергетика и промышленность, располагают существенными возможностями для получения сопутствующих выгод за счет координации мер по смягчению изменения климата и сокращению загрязнения воздуха. Сельское хозяйство также относится к тем секторам, в которых меры, принимаемые на уровне отдельных предприятий, могли бы в самых разных формах оказать позитивное влияние на окружающую среду в целом. Надлежащее управление азотным циклом позволяет сократить масштабы загрязнения воздуха и воды, способствовать биоразнообразию и получению климатических выгод при одновременном повышении экономической эффективности. Таким образом, меры по борьбе с загрязнением воздуха в различных секторах потенциально могут внести существенный вклад в переход к экологически чистой экономике.

81. Как и прежде, возникают проблемы с обеспечением финансирования мер по сокращению загрязнения воздуха. Вместе с тем имеющиеся в ЕС и Соединенных Штатах примеры показывают, что инвестиции в сокращение загрязнения воздуха являются продуктивными. Один доллар, израсходованный на повышение качества воздуха, позволяет получить до 40 долл. в виде ожидаемых выгод в секторе общественного здоровья, окружающей среды и климата. Последние исследования указывают на то, что экономические издержки воздействия загрязнения воздуха на здоровье человека в некоторых странах ЕЭК достигают более 35% от их валового внутреннего продукта.

82. Необходимо повысить информированность общественности о негативных последствиях загрязнения воздуха для здоровья человека и экосистем, об источниках загрязнения воздуха и роли, которую общественность могла бы сыграть в улучшении положения дел. Власти должны создать механизмы уведомления для оповещения населения – в первую очередь уязвимых групп – о резком повышении концентраций загрязнителей, а также распространения рекомендаций в отношении способов ограничения негативных воздействий на население в таких случаях. Участие общественности на всех этапах осуществления проектов с потенциальным негативным воздействием на качество воздуха может, в соответствии с положениями Орхусской конвенции, играть важную роль в ограничении или устранении таких потенциальных негативных воздействий. РВПЗ доказали свою эффективность в плане предоставления надежных данных о выбросах и переносе загрязнителей. Присоединение к Протоколу о РВПЗ большего количества стран внесет существенный вклад в повышение качества воздуха в регионе и за его пределами.

83. Как и прежде, ключевую роль в обеспечении успеха политики регулирования качества воздуха играет сотрудничество на национальном и международном уровнях. В национальном законодательстве следует закрепить четкие положения в отношении надлежащей координации и обмена данными между всеми профильными учреждениями на национальном уровне. Успеха в международном сотрудничестве можно добиться только в том случае, если оно будет опираться на сопоставимые и надежные данные. Кроме того, важное значение имеет поддержание связей между наукой и политикой, что позволило бы гарантировать принятие на национальном и международном уровнях научно обоснованных решений и обеспечить максимальную затратоэффективность мер по борьбе с загрязнением воздуха. Принимаемые на региональном и глобальном уровнях меры и целевые показатели, а также деятельность различных организаций и заинтересованных сторон, в том числе в рамках системы Организации Объединенных Наций, должны взаимодополнять и взаимоусиливать друг друга.

84. На одобрение Батумской конференции министров ОСЕ будет представлена батумская программа действий за чистый воздух, которая предусматривает ряд возможных действий по улучшению качества воздуха в регионе путем поощрения и поддержки деятельности правительств и других заинтересованных сторон в области улучшения качества воздуха в период 2016–2021 годов. Соответственно, эта инициатива могла бы явиться одним из инструментов осуществления итоговых решений Конференции, относящихся к тематике качества воздуха, путем реализации обязательств, о которых будет объявлено правительствами и другими заинтересованными сторонами, включая принятие надлежащих мер в соответствии с конкретными потребностями стран.

85. Необходимым условием разработки успешной политики в области регулирования качества воздуха является непрерывное наращивание знаний и сбор соответствующих данных. В этой связи следует обратить внимание на опубликование в 2016 году в рамках Конвенции по воздуху доклада об оценке, который явится важным научным обзором положения дел в области загрязнения воздуха в регионе ЕЭК. На Конференции разработчикам политики будет представлено резюме этого доклада.

86. С учетом сказанного, представляется весьма важным продолжать работу по оценке положения дел и принимать своевременные эффективные меры реагирования на уже имеющиеся и вновь возникающие негативные воздействия загрязнения воздуха в целях повышения качества воздуха в масштабах европейского региона в интересах улучшения состояния окружающей среды и здоровья человека.

1. С подробной информацией о модели GAINS можно ознакомиться по адресу [www.iiasa.ac.at/web/home/research/researchPrograms/GAINS.en.html](http://www.iiasa.ac.at/web/home/research/researchPrograms/GAINS.en.html). [↑](#footnote-ref-1)
2. World Health Organization, “Burden of disease from Ambient Air Pollution for 2012: summary of results”. С документом можно ознакомиться в онлайновом режиме по адресу www.who.int/phe/health\_topics/outdoorair/databases/AAP\_BoD\_results\_March2014.pdf. [↑](#footnote-ref-2)
3. World Health Organization Regional Office for Europe and Organization for Economic Cooperation and Development*, Economic cost of the health impact of air pollution in Europe: Clean air, health and wealth* (Copenhagen, 2015). Можно ознакомиться по адресу http://www.euro.who.int/en/media-centre/events/events/2015/04/ehp-mid-term-review/publications/economic-cost-of-the-health-impact-of-air-pollution-in-europe. [↑](#footnote-ref-3)
4. World Health Organization Regional Office for Europe, *Review of evidence on health aspects of air pollution — REVIHAAP Project: final technical report* (Copenhagen, 2013). Можно ознакомиться по адресу [www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/air-quality/publications](file:///C:\Users\Amy\Documents\in%20preparation\www.euro.who.int\en\health-topics\environment-and-health\air-quality\publications). [↑](#footnote-ref-4)
5. С юридическим текстом Протокола можно ознакомиться по адресу www.unece.org/  
   env/lrtap/status/lrtap\_s. [↑](#footnote-ref-5)
6. Подробную информацию см., например, в базе данных ВОЗ о загрязнении воздуха в разбивке по странами и городам, доступ к которой можно получить по адресу www.who.int/phe/  
   health\_topics/outdoorair/databases/cities/en/. [↑](#footnote-ref-6)
7. United Nations Economic Commission for Europe, *Diesel Engines Exhausts: Myths and Realities*, discussion paper(Geneva, 2014). Можно ознакомиться по адресу www.unece.org/index.php?  
   id=35546. [↑](#footnote-ref-7)
8. Gregor Kiesewetter and Markus Amman , *Urban PM2.5 levels under the EU Clean Air Policy Package*, TSAP Report #12, Version 1.0 (Laxenburg, Austria, International Institute for Applied Systems Analysis, August 2014). Можно ознакомиться по адресу http://www.iiasa.ac.at/  
   web/home/research/researchPrograms/MitigationofAirPollutionandGreenhousegases/TSAP\_12\_final\_v1.pdf. [↑](#footnote-ref-8)
9. Подробную информацию см. в Информационной системе по окружающей среде и здоровью человека по адресу http://data.euro.who.int/eceh-enhis/Default2.aspx?indicator\_id=22. [↑](#footnote-ref-9)
10. См. ECE/EB.AIR/WG.1/2013/13. [↑](#footnote-ref-10)
11. См. ECE/EB.AIR/WG.1/2013/9. [↑](#footnote-ref-11)
12. С текстами деклараций можно ознакомиться по адресу [www.unece.org/transport-health-environment-the-pep/about-us/amsterdam-declaration](http://www.unece.org/transport-health-environment-the-pep/about-us/amsterdam-declaration.html) и [www.unece.org/transport-health-environment-the-pep/about-us/paris-declaration](http://www.unece.org/transport-health-environment-the-pep/about-us/paris-declaration.html). [↑](#footnote-ref-12)
13. Дополнительную информацию о качестве топлива и стандартах на выбросы транспортных средств в мире см. по адресу www.unep.org/pcfv/. [↑](#footnote-ref-13)
14. Christian Schweizer, Francesca Racioppi and Leda Nemer (Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2014). [↑](#footnote-ref-14)
15. См. резолюцию 69/283 Генеральной Ассамблеи. [↑](#footnote-ref-15)
16. См. Европейское региональное бюро Всемирной организации здравоохранения, «Отопление жилищ древесным углем: влияние на здоровье и варианты политики в Европе и Северной Америке» (Женева, 2015 год). Можно ознакомиться по адресу [http://www.euro.who.int/en/  
    publications/abstracts/residential-heating-with-wood-and-coal-health-impacts-and-policy-options-in-europe-and-north-america](http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/residential-heating-with-wood-and-coal-health-impacts-and-policy-options-in-europe-and-north-america). [↑](#footnote-ref-16)
17. См. [www.anpm.ro](http://www.anpm.ro). [↑](#footnote-ref-17)
18. См. [www.ekoregistar.sepa.gov.rs/en](file:///C:\Users\mamadzhanov\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary%20Internet%20Files\Content.IE5\TCX001ZG\www.ekoregistar.sepa.gov.rs\en). [↑](#footnote-ref-18)
19. См. airquality.moepp.gov.mk/?lang=en. [↑](#footnote-ref-19)
20. Азербайджан, Армения, Беларусь, Грузия, Республика Молдова, Российская Федерация и Украина. [↑](#footnote-ref-20)
21. Для вступления в силу Гётеборгского протокола поправки к нему должны быть ратифицированы двумя третями Сторон первоначального варианта протокола; со списком Сторон первоначального варианта Протокола можно ознакомиться по следующему адресу <https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-1-h&chapter=27&lang=en>. [↑](#footnote-ref-21)