



Экономический и Социальный Совет

Distr.: General
2 September 2021
Russian
Original: English

Европейская экономическая комиссия

Комитет по экологической политике

Конференция европейских
статистиков

Совместная целевая группа по экологической статистике и показателям

Восемнадцатая сессия

Женева, 18 и 19 октября 2021 года

Пункт 5 предварительной повестки дня

Текущие события, имеющие отношение к работе

Совместной целевой группы

Проект оценки атмосферного воздуха и изменения климата в общеевропейском регионе*

Записка секретариата

Резюме

На своей двадцать пятой сессии (Женева, 13–15 ноября 2019 года) Комитет по экологической политике просил секретариат и Программу Организации Объединенных Наций по окружающей среде, действуя в тесном сотрудничестве с Европейским агентством по окружающей среде, подготовить основанную на ограниченном числе показателей тематическую общеевропейскую экологическую оценку.

В настоящем документе изложен проект содержания двух разделов оценки, охватывающих а) атмосферный воздух и б) изменение климата.

Совместной целевой группе предлагается рассмотреть и прокомментировать эти разделы.

* Была достигнута договоренность о публикации настоящего документа после стандартной даты публикации, с тем чтобы включить в него самую последнюю информацию. Настоящий документ официально не редактировался ввиду ограниченности ресурсов.



I. Введение

1. На своей двадцать пятой сессии (Женева, 13–15 ноября 2019 года) Комитет по экологической политике просил секретариат и Программу Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП), действуя в тесном сотрудничестве с Европейским агентством по окружающей среде, подготовить основанную на ограниченном числе показателей тематическую общеевропейскую экологическую оценку¹. Комитет также приветствовал документ ECE/CEP/AC.10/2019/6, в котором определены экологические вопросы, подлежащие рассмотрению в ходе оценки, а также две темы девятой Конференции министров по окружающей среде для Европы (Никосия, 5–7 октября 2022 года).

2. В настоящем документе изложен проект содержания двух разделов оценки, охватывающих атмосферный воздух и изменение климата.

II. Проект оценки атмосферного воздуха и изменения климата в общеевропейском регионе

A. Атмосферный воздух

1. Основные тезисы и рекомендации

Основные тезисы

3. Воздействие на здоровье человека долговременной подверженности влиянию тонкодисперсных частиц диаметром менее 2,5 мкм (PM_{2,5}) в 41 европейской стране в период 2009–2018 годов уменьшилось на 13 %, а воздействие оксидов азота (NO_x) — на 54 %. Однако число преждевременных смертей из-за подверженности воздействию приземного озона увеличилось за этот период примерно на 24 %, возможно, по причине более высоких средних температур².

4. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, (Монреальский протокол) оказал положительное влияние на здоровье человека и окружающую среду. Страны, особенно страны с переходной экономикой, еще не полностью отказались от использования гидрохлорфторуглеродов, присутствующих в качестве хладагента в холодильниках и системах кондиционирования воздуха.

5. За последнее десятилетие технологии измерения уровня выбросов и мониторинга загрязнения воздуха были усовершенствованы за счет внедрения более современного оборудования, передовых портативных датчиков и сетевых стратегий, что позволило повысить эффективность и снизить затраты на эксплуатацию наземных станций мониторинга, и прогресс в этом направлении продолжается³. В общеевропейском регионе до сих пор существуют пробелы в мониторинге, особенно в области измерения и анализа тонкодисперсных частиц РМ.

6. Страны региона расширяют стратегии борьбы с загрязнением воздуха. По итогам оценки и проверки соответствия действующего законодательства

¹ ECE/CEP/2019/15, п. 37 k) ii).

² European Environment Agency (EEA), *Air Quality in Europe — 2020 report*, EEA Report No. 9/2020 (Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2020), available at www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2020-report/at_download/file.

³ В режиме реального времени доступны показатели концентрации загрязняющих веществ в воздухе и индексы загрязнения воздуха, которые публикуются на картах различными поставщиками данных (например, <https://www.iqair.com>). С 2015 года Европейская служба мониторинга атмосферы «Коперник» (<https://atmosphere.copernicus.eu>) предоставляет в непрерывном режиме спутниковые данные и информацию о составе атмосферы. Служба следит за загрязнением воздуха, солнечной энергией, парниковыми газами и изменением климата в глобальном масштабе.

Европейского союза о качестве воздуха в 2019 году⁴ были подготовлены предложения по совершенствованию положений, касающихся планов мониторинга, моделирования и обеспечения качества воздуха в целях повышения качества воздуха. Стандарты качества воздуха Европейского союза будут пересмотрены с целью их более тесной увязки с Руководством по качеству воздуха Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), которое должно быть обновлено в 2021 году⁵. В Российской Федерации реализуется проект «Чистый воздух»⁶, который предусматривает существенное сокращение выбросов загрязняющих веществ в 12 крупных промышленных центрах к 2024 году, а также коренную модернизацию государственной системы мониторинга загрязнения воздуха в этих городах.

Рекомендации

7. Необходимо активизировать сотрудничество, с тем чтобы страны региона, не входящие в Европейский союз, могли воспользоваться опытом реализации плана действий Европейского союза по нулевому загрязнению окружающей среды⁷.

8. Правительствам следует разработать дополнительные технические и организационные меры для решения задачи 3.9 Целей в области устойчивого развития, особенно в отношении мелкодисперсных частиц и приземного озона. Ключевыми мерами являются совершенствование и применение наилучших имеющихся методов для предотвращения выбросов дисперсного вещества, оксидов азота (NO_x) и углеводородов промышленностью и сокращение выбросов транспортом (путем внедрения стандартов Евро-6 и Евро-7).

9. Правительства должны способствовать адекватному пополнению Многостороннего фонда для осуществления Монреальского протокола и настоятельно призвать к этому доноров, чтобы ускорить поэтапный отказ от использования гидрохлорфторуглеродов во всем мире.

10. Правительства должны способствовать использованию соответствующих и стандартизированных методов мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферу⁸ и общедоступности данных мониторинга в общеевропейском регионе, а также укреплению сотрудничества и национальных инвестиций в целях устранения пробелов в мониторинге в странах с переходной экономикой.

2. Контекст

11. Выбросы таких веществ, как диоксид серы (SO₂), окись углерода (CO) и свинец (Pb), представлявшие серьезную проблему во второй половине XX века, сократились во всем мире. Однако выбросы других веществ, таких как PM, NO_x и аммиака (NH₃), во многих регионах увеличились. В последние 40–50 лет политические меры по снижению загрязнения воздуха разрабатывались на национальном уровне и в рамках успешного международного сотрудничества, например в форме директив и руководящих принципов Европейского союза и многосторонних экологических соглашений Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК)⁹. С 2016 года 27 стран и различных

⁴ European Commission, *Fitness Check of the Ambient Air Quality Directives*, Commission Staff Working Document (Brussels, 2019), available at https://ec.europa.eu/info/publications/fitness-check-eu-ambient-air-quality-directives_en.

⁵ Формулировка будет пересмотрена в 2022 году.

⁶ Полная информация о проекте на русском языке доступна на сайте <https://rpn.gov.ru/activity/fresh-air/info/>.

⁷ European Commission, *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Pathway to a Healthy Planet for All EU Action Plan: «Towards Zero Pollution for Air, Water and Soil»*, COM(2021) 400 final.

⁸ Например, как описано в справочных документах по наилучшим доступным технологиям Европейского союза и их эквивалентах в Российской Федерации.

⁹ Будет описано в Главе I опубликованной общеевропейской экологической оценки.

организаций взяли на себя обязательства в рамках Батумской инициативы по борьбе за чистый воздух¹⁰.

12. Для общеевропейского региона Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (Конвенция о воздухе) с ее 51 стороной и различными протоколами инициировала основанные на научных данных действия для решения долгосрочных проблем, связанных с загрязнением воздуха. Протокол 1999 года о борьбе с подкислением, эвтрофикацией и приземным озоном с поправками, внесенными в него в 2012 году, является ведущим договором, устанавливающим национальные предельные уровни выбросов SO₂, NO_x, NH₃, летучих органических соединений (ЛОС) и PM_{2,5}, которые должны быть достигнуты к 2020 году и в последующий период. Поскольку черный углерод (сажа, короткоживущий климатический загрязнитель) является фракцией РМ, обеспечиваются и сопутствующие климатические выгоды. Другими важными протоколами к Конвенции являются Протокол по тяжелым металлам и Протокол по стойким органическим загрязнителям.

13. Качество воздуха в общеевропейском регионе остается средним и нездоровым для чувствительных групп населения во многих районах, особенно в городских и промышленных районах, несмотря на некоторое заметное снижение концентраций в окружающем воздухе, а загрязнение воздуха по-прежнему считается самым серьезным экологическим риском для здоровья человека. В настоящее время РМ, диоксид азота (NO₂) и приземный озон (O₃) являются веществами, которые наиболее серьезно влияют на здоровье человека, даже если концентрации не превышают текущие установленные предельные значения.

3. Состояние, основные тенденции и последние события

14. За последние десятилетия загрязнение воздуха в Европе в целом снизилось в странах Европейского союза и Европейской ассоциации свободной торговли и увеличилось в странах Кавказа, Центральной Азии и Восточной Европы — в основном по причине экономического роста. Совместные усилия национальных и региональных властей пока не привели к желаемым результатам, поскольку некоторые нормы качества воздуха все еще превышаются, особенно в городских районах.

15. В период 2009–2018 годов длительное воздействие РМ_{2,5} на здоровье человека в 41 европейской стране сократилось на 13 %, а преждевременная смертность — до 417 000 случаев (4,8 млн потерянных лет жизни). Что касается NO_x, то за тот же период его воздействие на здоровье человека сократилось на 54 %, а преждевременная смертность — до 55 000 случаев (624 000 потерянных лет жизни). Вместе с тем число преждевременных смертей из-за воздействия приземного озона увеличилось за этот период примерно на 24 % — до 20 600 (247 000 потерянных лет жизни), возможно, по причине более высоких средних температур¹¹.

16. В Российской Федерации количество городов с высоким и очень высоким уровнем загрязнения воздуха в период 2010–2019 годов сократилось на 70 % (по индексам загрязнения воздуха). Правительство Российской Федерации поручило властям крупных городов, таких как Москва и Санкт-Петербург, разработать «дорожную карту» по установлению ограничений для сильно загрязняющего дорожного транспорта (в соответствии с Евро-3)¹². В других странах Кавказа, Центральной Азии и Восточной Европы произошли аналогичные изменения в области качества топлива. В Узбекистане более 50 % частных легковых и грузовых автомобилей используют в качестве топлива более чистый природный газ¹³.

¹⁰ URL: <https://unece.org/baca>.

¹¹ Европейское агентство по окружающей среде, *Качество воздуха в Европе — доклад за 2020 год*.

¹² Konstantin Fomin, «How Russian cities are cleaning up their air», Greenpeace, 30 April 2019.

¹³ *Обзоры результативности экологической деятельности: Узбекистан — третий обзор* (публикация Организации Объединенных Наций, в продаже под № E.20.П.Е.26).

17. Глобальная кампания «Дыхание — это жизнь»¹⁴, возглавляемая ВОЗ, ЮНЕП и коалицией «Климат и чистый воздух», призывает правительства взять на себя обязательства по достижению целевых показателей, содержащихся в Рекомендациях ВОЗ по качеству воздуха, в 2030 году. Цель состоит в том, чтобы к 2030 году вдвое сократить число смертей, связанных с загрязнением воздуха, и одновременно замедлить темпы изменения климата. В рамках Коалиции более 70 государств создали добровольное партнерство с межправительственными организациями, неправительственными организациями, городами и финансовыми и деловыми учреждениями, цель которого — сокращение выбросов короткоживущих климатических загрязнителей (черный углерод, метан, гидрофторуглероды и тропосферный озон).

18. На втором Форуме Европейского союза по чистому воздуху (2019 год) обсуждались существующие различия между руководящими принципами по качеству воздуха Европейского союза и их в основном более жесткими эквивалентами, принятыми ВОЗ, а также пути устранения этих различий. Рамки политики Европейского союза по борьбе с загрязнением воздуха включают в себя три основных элемента: стандарты качества воздуха, национальные потолочные значения выбросов для основных загрязнителей и предельные значения выбросов для основных источников загрязнения. Проверка соответствия Директивы Европейского союза по качеству окружающего воздуха¹⁵ в 2019 году показала, что не все цели Директивы были достигнуты и что в некоторых случаях существует значительный пробел в достижении стандартов качества воздуха, что требует совершенствования действующего законодательства. В конкретных случаях более жесткие пороговые значения выбросов в Национальной директиве о пороговых значениях выбросов¹⁶ или более жесткие предельные значения выбросов в Директиве о промышленных выбросах¹⁷ и для мобильных источников могут оказаться необходимыми для выполнения политической задачи по достижению всех стандартов качества воздуха Европейского союза в качестве первого шага к достижению их эквивалентов ВОЗ в 2030 году. В 2021 году Европейская комиссия приняла план действий по достижению нулевого загрязнения.

19. В 2017 году Европейское агентство по окружающей среде и Европейская комиссия разработали Европейский индекс качества воздуха, который на основе данных мониторинга с более 2000 станций по всей Европе позволяет в режиме онлайн получать информацию о качестве воздуха. Интерактивная карта отображает местную ситуацию в области качества воздуха на уровне станции по пяти основным загрязнителям: PM_{2,5}, PM₁₀, приземному озону, NO₂ и SO₂.

20. На глобальном уровне Генеральная Ассамблея приняла резолюцию A/RES/74/212 о Международном дне чистого воздуха для голубого неба (впервые был проведен 7 сентября 2020 года). ЮНЕП в сотрудничестве с Коалицией «Климат и чистый воздух» и ВОЗ координировала мероприятия, приуроченные к Международному дню, в целях повышения осведомленности общественности, демонстрации связи с Целями в области устойчивого развития, а также поощрения и стимулирования решений по охране атмосферного воздуха.

¹⁴ См. URL: <https://breathelife2030.org>.

¹⁵ Директива 2008/50/ЕС Европейского парламента и Совета от 21 мая 2008 года о качестве окружающего воздуха и чистом воздухе для Европы, *Official Journal of the European Union*, L 152 (2008), pp. 1–44.

¹⁶ Директива Европейского союза 2016/2284 Европейского парламента и Совета Европейского союза от 14 декабря 2016 года о сокращении национальных выбросов некоторых загрязнителей атмосферы, вносящая изменения в Директиву 2003/35/ЕС и отменяющая Директиву 2001/81/ЕС, *Official Journal of the European Union*, L 344 (2016), pp. 1–31.

¹⁷ Директива 2010/75/EU Европейского парламента и Совета от 24 ноября 2010 года о промышленных выбросах (о комплексном предотвращении загрязнения и борьбы с ним), *Official Journal of the European Union*, L 334 (2010), pp. 17–119.

4. Показатели

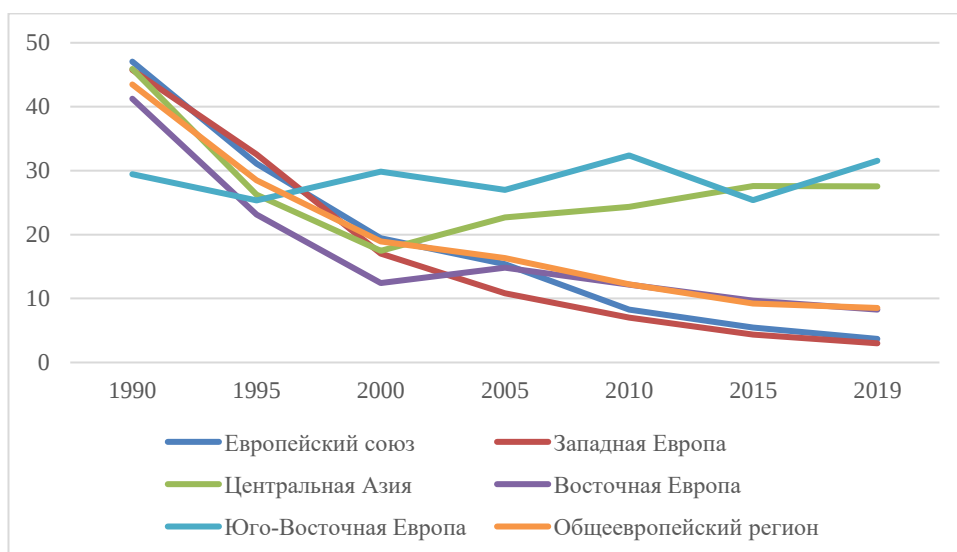
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (ЕЭК, показатель нагрузки)

21. В рамках Совместной программы мониторинга и оценки переноса загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе (ЕМЕП) 43 из 51 Стороны Конвенции по воздуху представили свои кадастры выбросов в 2020 году. В то же время качество данных сильно варьируется, что создает неопределенность. Эксперты и разработчики моделей работают над решением задачи по созданию согласованной методологии учета выбросов.

22. В период 2000–2018 годов объем выбросов основных загрязнителей (SO_2 , NO_x , NH_3 , неметановые летучие органические соединения, PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, $\text{PM}_{\text{coarse}}$ и черный углерод) продемонстрировал значительное снижение зависимости от экономического роста и показал снижение в абсолютных цифрах в западной части региона. В странах Кавказа, Центральной Азии и Восточной Европы и в Турции был отмечен рост выбросов с 2000 года, но эти данные о выбросах часто основываются на экспертных оценках, экстраполированных на основе тенденций роста валового внутреннего продукта, из-за отсутствия достоверной отчетности. На рис. I (ниже) и II и III (на следующей странице) показано значительное снижение выбросов SO_2 и NO_x , тогда как снижение выбросов $\text{PM}_{2,5}$ было гораздо менее выраженным.

Рис. I

Тенденции выбросов SO_2 , кг в год из расчета на душу населения (1990–2018 годы)

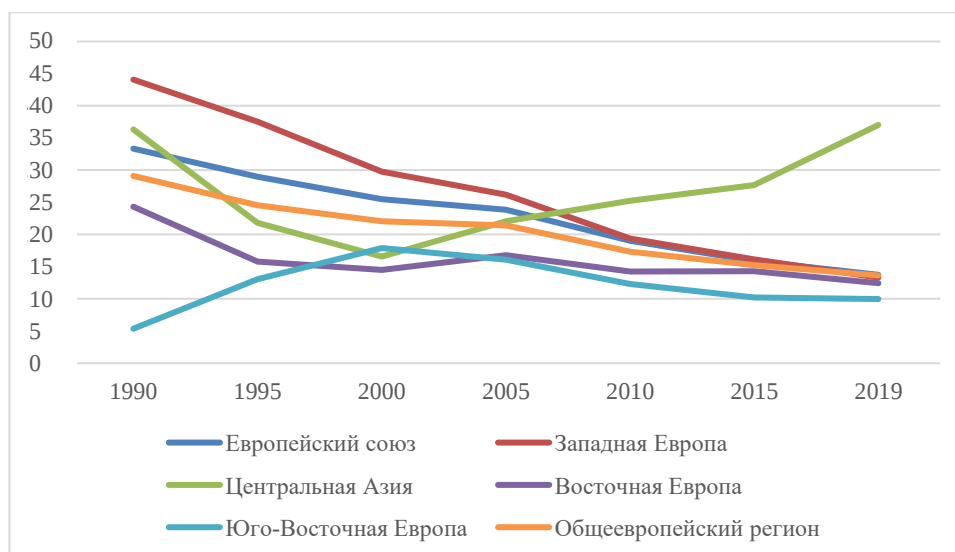


Источник: Центр ЕМЕП по кадастрам и прогнозам выбросов, 2021 год, официальные данные о выбросах, URL: <https://www.ceip.at/webdab-emissions-database/reported-emissiondata>. Данные о населении взяты из статистической базы данных ЕЭК за 2019 год или последние данные.

Примечания: Данные по Андорре, Боснии и Герцеговине (кроме 1992 года), Израилю или Сан-Марино отсутствуют; данные только по Казахстану и Кыргызстану в Центральной Азии; пробелы в данных по Армении, Азербайджану, Беларуси и Украине; данные за 2017 год вместо данных за 2019 год для Азербайджана и Кыргызстана.

23. Самое значительное за последние десятилетия снижение зависимости между экономическим ростом и производством, с одной стороны, и выбросами загрязняющих веществ, с другой, было отмечено в энергетическом секторе и обрабатывающей промышленности. Выбросы в секторе дорожного и внедорожного транспорта также значительно сократились в результате введения жестких норм выбросов, установленных на уровне Европейского союза, а с некоторой задержкой — и в общеввропейском регионе. В сельском хозяйстве и секторе отходов выбросы сократились значительно меньше. Жилищный, коммерческий и институциональный секторы не сильно сократили свои выбросы, за исключением выбросов SO_2 .

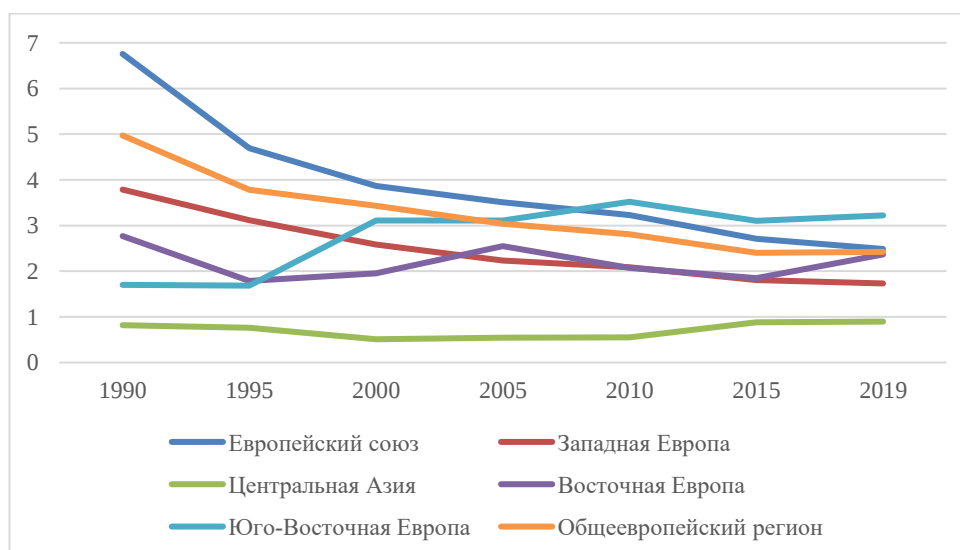
Рис. II

Тенденции выбросов NO_x, кг в год на душу населения (1990–2018 годы)

Источник: Центр ЕМЕП по кадастрам и прогнозам выбросов, 2021 год, официальные данные о выбросах, URL: <https://www.ceip.at/webdab-emissions-database/reported-emissiondata>.

Примечания: Данные по Андорре, Боснии и Герцеговине, Израилю или Сан-Марино отсутствуют; данные только по Казахстану и Кыргызстану в Центральной Азии; пробелы в данных по Армении; данные за 2017 год вместо данных за 2019 год для Азербайджана и Кыргызстана.

Рис. III

Тенденции выбросов PM_{2,5}, кг в год на душу населения (1990–2018 годы)

Источник: Центр ЕМЕП по кадастрам и прогнозам выбросов, 2021 год, официальные данные о выбросах, URL: <https://www.ceip.at/webdab-emissions-database/reported-emissiondata>.

Примечания: Данные по Андорре, Боснии и Герцеговине, Израилю или Сан-Марино отсутствуют; отсутствуют данные за 1992 и 1995 годы по Венгрии, Испании, Словении и Эстонии; данные только по Казахстану и Кыргызстану в Центральной Азии; пробелы в данных по Армении, Беларуси, Российской Федерации и Украине; Данные за 2017 год вместо данных за 2019 год для Азербайджана и Кыргызстана.

Качество воздуха в городах (ЕЭК, показатель состояния)

24. Усовершенствования в области мониторинга качества воздуха и соответствующей отчетности за последние 15–20 лет позволяют оценивать тенденции в области качества воздуха качественным и достоверным статистически способом и

сообщать о них. По государствам — членам Европейского союза, Исландии, Норвегии, Соединенному Королевству Великобритании и Северной Ирландии и Швейцарии имеются долгосрочные данные о концентрациях некоторых загрязнителей воздуха, регулируемых Директивой Европейского союза о качестве окружающего воздуха¹⁸. Страны Кавказа и Центральной Азии, а также некоторые страны Восточной Европы представляют отчетность о качестве воздуха с помощью другой методики — в виде индексов загрязнения воздуха, в которых для оценки качества воздуха используются три разных показателя. Эти показатели позволяют характеризовать как краткосрочное загрязнение воздуха, так и хроническое воздействие загрязнения воздуха на здоровье населения и окружающую среду. Оценка качества воздуха в странах Кавказа, Центральной Азии и Восточной Европы охватывает также специфические загрязнители, для которых установлены гигиенические нормативы (более 700 веществ, к 160 из которых применяются меры государственного регулирования). Категория качества воздуха, установленная набором показателей, учитывает основные загрязняющие вещества для каждого города, оцениваемые относительно нормативов. Оценки по конкретным загрязняющим веществам, которые в наибольшей степени влияют на уровни загрязнения воздуха в городах, регулярно публикуются в Интернете¹⁹.

25. Концентрации SO₂ демонстрируют самое значительное снижение из категории основных загрязнителей в общеевропейском регионе за последние 20 лет, при этом средние показатели по Европейскому союзу свидетельствуют о 70-процентном снижении на станциях мониторинга в условиях дорожного движения и 85-процентном снижении на станциях мониторинга в городских условиях и в промышленных зонах. В последние несколько лет снижение концентраций SO₂ замедлилось. Если говорить о концентрациях NO_x в атмосферном воздухе в Европейском союзе, то среднее снижение на 25–35 % за последние 20 лет было отмечено на всех типах станций, причем наибольшее снижение зарегистрировано на станциях в сельской местности. Ожидается, что постепенный отказ от двигателей внутреннего сгорания в автомобилях ускорит снижение концентраций NO_x на городских и пригородных станциях в ближайшие 10 лет. За последние 20 лет среднегодовые тенденции концентраций приземного озона в Европе не выявили существенного роста или увеличились примерно на 20 % на станциях мониторинга в условиях дорожного движения, причем на 25 % этих станций наблюдался рост в 40 и более процентов, в то время как высокие пики приземного озона снизились примерно на 10 %, за исключением станций мониторинга в условиях дорожного движения. Увеличение средних концентраций озона сопровождается сокращением выбросов NO_x и ЛОС. С 2000 года среднегодовые концентрации PM₁₀ в Европе снизились на 40–50 % на всех станциях, причем наибольшее снижение произошло на станциях мониторинга в промышленных зонах, в то время как снижение концентраций PM_{2,5} составило около 30 % (в сопоставлении с 2008 годом). Региональные различия наблюдаются в сезонных пиках концентраций РМ в районах, где для отопления жилых помещений в основном используется древесина, таких как Юго-Восточная Европа, Восточная Европа и Центральная Азия. На рис. IV на следующей странице показаны изменения за период 2010–2016 годы.

Потребление озоноразрушающих веществ (ЕЭК, показатель реагирования)

26. Продолжается процесс поэтапного прекращения применения озоноразрушающих веществ (ОРВ), хотя некоторые ограниченные основные виды их использования, такие как для лабораторных целей и пожаротушения, в особых случаях по-прежнему разрешены. С 2012 года потребление озоноразрушающих веществ в 27 государствах — членах Европейского союза (производство, плюс импорт, минус экспорт и уничтожение) является отрицательным, сократившись с 343 000 тонн

¹⁸ Augustin Colette and Laurence Rouil, *Air Quality Trends in Europe: 2000–2017: Assessment for surface SO₂, NO₂, Ozone, PM₁₀ and PM_{2,5}*, European Environment Information and Observation Network Report ETC/ATNI 2019/16 (Kjeller, Norway, European Topic Centre on Air pollution, Transport, Noise and Industrial Pollution, 2020).

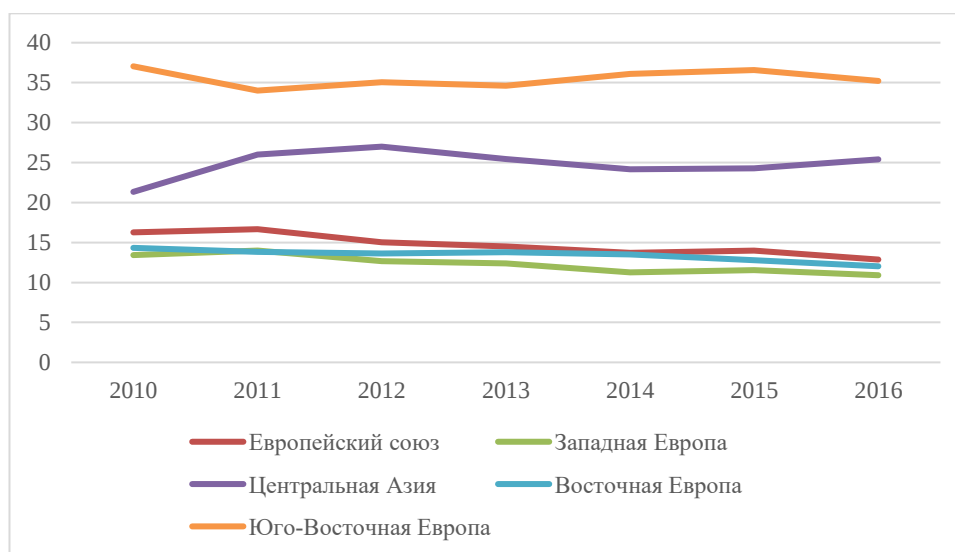
¹⁹ Российская Федерация, Санитарные правила и нормы, Государственные нормативы допустимых выбросов загрязнителей воздуха.

озоноразрушающей способности (ОРС) в 1986 году²⁰. В странах Кавказа, Центральной Азии и Восточной Европы в период 2014–2019 годов потребление озоноразрушающих веществ снизилось с 243 до 34 тонн, а в Российской Федерации — с 684 до 287 тонн²¹. На рис. V на обороте представлен обзор потребления гидрохлорфторуглеродов на душу населения в период 2010–2019 годов.

27. На сегодняшний день выбросы ОРВ сократились на 98 % по сравнению с уровнем 1990 года. Обязательства сторон Монреальского протокола предусматривают постепенное прекращение производства и потребления регулируемых веществ в конкретные сроки, представление данных о производстве, использовании, импорте и экспорте в секретариат по озону и создание системы лицензирования импорта и экспорта.

Рис. IV

Концентрация тонкодисперсного вещества (PM_{2,5}), все районы, мг/м³ (2010–2016 годы)



Источник: Глобальная обсерватория здравоохранения ВОЗ, [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/concentrations-of-fine-particulate-matter-\(pm2-5\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/concentrations-of-fine-particulate-matter-(pm2-5)), последнее обновление 7 мая 2021 года.

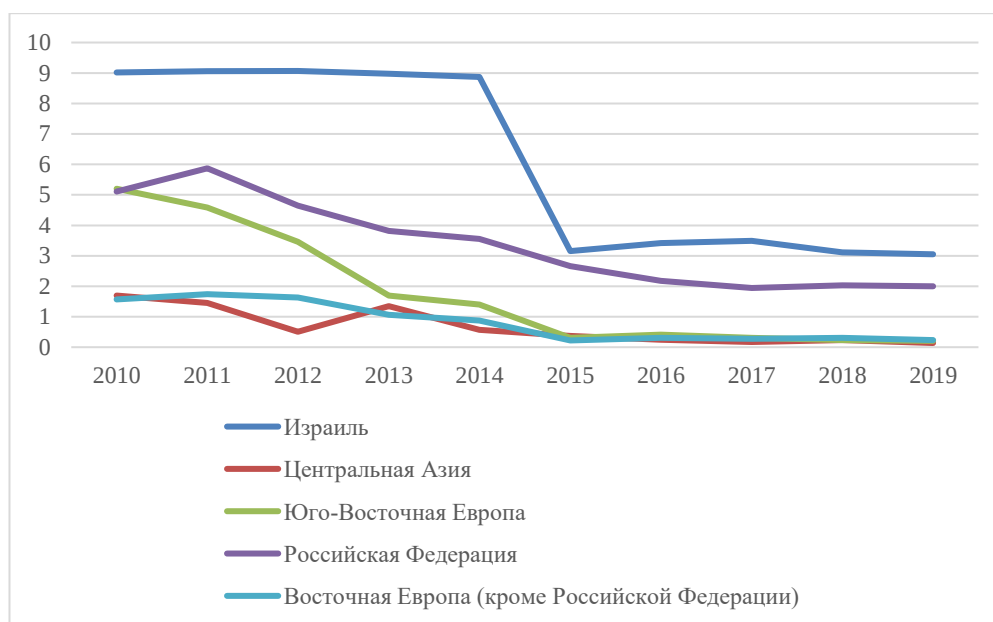
Примечания: Региональные значения взвешены по численности населения. Данные по Лихтенштейну отсутствуют. Соответствует показателю 11.6.2 Целей в области устойчивого развития.

²⁰ European Commission, *Evaluation of Regulation (EC) No 1005/2009 of the European Parliament and of the Council of 16 September 2009 on substances that deplete the ozone layer*, Commission Staff Working Document (Brussels, 2020), available at https://ec.europa.eu/clima/sites/default/files/ozone/docs/swd_2019_406_en.pdf.

²¹ См. URL: <https://ozone.unep.org>.

Рис. V

**Потребление гидрохлорфторуглеродов, г ОРС на душу населения
(2010–2019 годы)**



Источник: Секретариат ЮНЕП по озону, <https://ozone.unep.org>.

Примечания: Чистое потребление в Европейском союзе ниже нуля с 2010 года; Западная Европа, за исключением Израиля, нулевое потребление с 2015 года, Азербайджан и Беларусь достигли нулевого потребления в 2019 году, Кыргызстан — в 2020 году.

28. В странах Кавказа, Центральной Азии, Юго-Восточной и Восточной Европы, а также в Турции в период 2005–2010 годов использование хлорфторуглеродов было полностью прекращено. Уровень применения гидрохлорфторуглеродов был снижен в период 2014–2019 годов с 90 до 27,5 тонн ОРС (Кавказ, Центральная Азия и Восточная Европа), с 14,5 до 12 тонн ОРС (Юго-Восточная Европа) и с 124 до 8,5 тонн ОРС (Турция). Что касается выполнения Кигалийской поправки к Протоколу, Беларусь, Казахстан, Таджикистан и Узбекистан следуют тем же правилам, что и Российская Федерация.

5. Примеры из практики

29. Предлагаются три возможных источника примеров из практики. Первый из них — недавно опубликованный документ Measures to Green the Post-Pandemic recovery (Меры по экологизации постпандемического восстановления), подготовленный Коалицией по вопросам окружающей среды и изменения климата, который содержит интересные примеры по категориям «Транспорт и мобильность, климатические меры» — мера 10 (Кишинев), «Транспорт, качество воздуха, климатические меры» — мера 11 (Милан (Италия), Амстердам, Украина и Беларусь) и «Транспорт и мобильность, качество воздуха, меры по сохранению биоразнообразия» — мера 13 (Барселона (Испания))²². Второй и третий источники — это Стратегия обеспечения качества воздуха в Лондоне на 2019–2024 годы²³ и практический пример Юго-Восточной Европы в рамках доклада ЮНЕП о региональной политике в области качества воздуха для общеевропейского региона (готовится к публикации).

²² URL: <https://unece.org/sites/default/files/2021-02/IBC%20Env%20Green%20post-pandemic%20measures%2031.1.21.pdf>.

²³ URL: <https://www.cityoflondon.gov.uk/services/environmental-health/air-quality/air-quality-strategy>.

В. Изменение климата

1. Основные тезисы и рекомендации

Основные тезисы

30. Несмотря на обязательства по сокращению выбросов парниковых газов, взятые на себя всеми странами общеевропейского региона, чистые выбросы парниковых газов в регионе продолжают расти.

31. Усилия и достижения неравномерно распределены по региону. Сокращения, которые в основном достигнуты в западной части Европы (2014–2018 годы), в три раза меньше, чем рост выбросов в остальной части региона.

32. 35 стран региона в рамках своих обязательств по Парижскому соглашению установили для себя новые более амбициозные цели. Однако некоторые страны до сих пор не имеют твердых обязательств, поддающихся количественной оценке, или механизмов для отслеживания прогресса в их выполнении, что приводит к возникновению значительных пробелов в данных.

33. Хотя декарбонизация становится новой парадигмой для Европы, разрыв между словами и действиями углубляется. В период 2013–2017 годов в 29 странах общеевропейского региона выросли масштабы использования возобновляемых источников энергии, однако регион по-прежнему в значительной степени зависит от ископаемого топлива, на которое в среднем приходится около 78 % совокупного конечного потребления энергии. Увеличение доли возобновляемых источников энергии в структуре энергобаланса происходит медленнее, чем рост совокупного конечного потребления энергии в регионе.

34. По оценкам, доля населения, охваченного местными стратегиями снижения риска бедствий (СРБ) в общеевропейском регионе, составляет около 65 %. Только 15 стран региона сообщили, что все их местные органы власти реализуют стратегии СРБ в рамках задачи 13.1 Целей в области устойчивого развития, а 23 страны, на которые в совокупности приходится четверть населения региона, не представляют данные по этому показателю.

Рекомендации

35. Принцип «общей, но дифференцированной ответственности» должен соблюдаться, однако этот принцип автоматически не распространяется на обязательства по отчетности.

36. Правительства должны создать условия для устойчивой мобилизации средств в средне- и долгосрочной перспективе для действий в области климата как путем активизации использования имеющихся региональных и глобальных фондов и механизмов, так и путем создания собственных финансовых инструментов.

37. Правительства должны ускорить процесс декарбонизации путем постепенного отказа от субсидий на ископаемое топливо и переключения стимулирования инвестиций на возобновляемые источники энергии.

38. Правительствам следует повышать осведомленность об опасных климатических явлениях, особенно среди малоимущих сообществ, и создать условия для представления регулярной отчетности по задаче 13.1 Целей в области устойчивого развития и в рамках Сендайской рамочной программы по снижению риска бедствий на 2015–2030 годы.

2. Контекст

39. В рамках глобальных климатических действий все страны общеевропейского региона обязались сократить выбросы парниковых газов, чтобы не допустить повышения глобальной температуры более чем на 1,5 °C, как указано в Парижском соглашении.

40. По данным Международного энергетического агентства (МЭА)²⁴, несмотря на тенденцию к снижению темпов роста, общемировое потребление энергии в период 2017–2040 годов может увеличиться на 30 %. Ожидается, что энергетика будет оставаться основным источником антропогенных выбросов парниковых газов. Европейский союз определил свою стратегию декарбонизации, поставив перед собой долгосрочную цель сократить выбросы парниковых газов к 2050 году на 80–95 % по сравнению с уровнем 1990 года. В этом контексте несколько государств – членов Европейского союза уже заявили о своем намерении полностью отказаться от использования каменного и бурого угля в период с 2025 по 2035 год. Такая цель может оказаться слишком амбициозной и сложной для стран, которые в значительной степени зависят от угля. Страны региона находятся в очень разных ситуациях с точки зрения запасов ископаемого топлива и потенциала возобновляемых источников энергии, технических возможностей, структуры потребления энергии, инфраструктуры и рынков труда и капитала. Процесс декарбонизации дает импульс развитию новых низкоуглеродных и безуглеродных технологий, однако это не отменяет необходимости решения проблемы энергетической бедности и обеспечения справедливого перехода.

41. Для борьбы с последствиями изменения климата, особенно касательно наиболее уязвимых сообществ, требуются программы срочной адаптации, носящие системный, многомерный и трансформационный характер. Во всех странах Европы все более активно разрабатываются местные стратегии адаптации. На апрель 2019 года более 1900 местных органов власти в странах — членах Европейского агентства по окружающей среде и странах, сотрудничающих с ним, взяли на себя обязательства по адаптации в рамках Глобального пакта мэров по климату и энергетике²⁵. Следующей сложной задачей является реализация этих стратегий.

3. Состояние, основные тенденции и последние события

42. Выбросы парниковых газов в общеевропейском регионе в период 2014–2018 годов увеличились на 1 %, а средний углеродный след из расчета на человека вырос на 0,2 %. В докладе Европейского союза о ходе реализации климатических мер «Начало пути к климатической нейтральности в Европе» (Kick-Starting the Journey Towards A Climate Neutral Europe) говорится, что в 2019 году выбросы парниковых газов сократились на 24 % против уровня 1990 года²⁶ и что Европейский союз по-прежнему продвигается по пути к достижению своей цели сокращения выбросов парниковых газов на 20 % к 2020 году.

43. Согласно последним данным МЭА²⁷, ситуация, вызванная пандемией коронавирусного заболевания (COVID-19), привела к 6-процентному общему снижению глобальных выбросов парниковых газов, связанных с энергетикой, в 2020 году, при этом максимальное снижение было зафиксировано в апреле. Однако в декабре 2020 года глобальные выбросы были на 2 %, или на 60 млн тонн, выше, чем в том же месяце годом ранее. В глобальном масштабе финансирование мер по борьбе

²⁴ International Energy Agency (OECD/IEA), *The World Energy Outlook 2018* (OECD/IEA, 2018), available at <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2018>.

²⁵ European Environment Agency, *The European environment — state and outlook 2020: knowledge for transition to a sustainable Europe* (Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2019), available at <https://www.eea.europa.eu/soer/2020>.

²⁶ По аппроксимированным данным кадастра выбросов парниковых газов Европейского агентства по окружающей среде. См. European Environment Agency, «EU on track to meet greenhouse gas emissions and renewable energy 2020 targets, progress in 2019 shows more ambitious long-term objectives are reachable», press release, 30 November 2020, available at <https://www.eea.europa.eu/highlights/eu-on-track-to-meet>.

²⁷ International Energy Agency, «After steep drop in early 2020, global carbon dioxide emissions have rebounded strongly», пресс-релиз, 2 марта 2021 года, URL: <https://www.iea.org/news/after-steep-drop-in-early-2020-global-carbon-dioxide-emissions-have-rebounded-strongly#:~:text=Global%20emissions%20plunged%20by%20almost,for%20road%20transport%20and%20aviation.>

с изменением климата значительно увеличилось, однако объем инвестиций в ископаемое топливо по-прежнему выше.

44. Расширяется освоение возобновляемых источников энергии, однако параллельно растет и потребление энергии. С 2010 года доля современных возобновляемых источников энергии в общемировом конечном энергопотреблении остается на уровне около 10 %. С учетом традиционных видов использования биоэнергии доля всех возобновляемых источников в общем объеме конечной энергии составит 18 %²⁸. В документе МЭА «Дорожная карта по достижению чистых нулевых выбросов к 2050 году в глобальном энергетическом секторе» (*Net Zero by 2050: a Roadmap for the Global Energy Sector*) изложены более 400 мер, которые включают в себя начиная с сегодняшнего дня отказ от инвестиций в новые проекты в области ископаемого топлива и отказ от принятия окончательных инвестиционных решений по строительству новых угольных электростанций без установок улавливания и хранения углерода. Дорожная карта предусматривает, что к 2030 году ежегодный прирост мощности солнечных фотоэлектрических систем достигнет 630 ГВт, а ветровых — 390 ГВт. В совокупности это в четыре раза превышает рекордный уровень, достигнутый в 2020 году. Дорожная карта также устанавливает цель прекращения к 2035 году продаж новых пассажирских автомобилей с двигателями внутреннего сгорания и достижения к 2040 году мировым сектором электроэнергетики нулевого уровня выбросов. В ней намечены масштабные усилия по повышению энергоэффективности во всем мире, в результате чего глобальный уровень энергоэффективности будет повышаться ежегодно в среднем на 4 % в период до 2030 года, что примерно в три раза выше среднего показателя за последние два десятилетия.

45. Если Европейский союз установил новую цель по увеличению доли возобновляемых источников энергии в конечном энергопотреблении как минимум до 32 % к 2030 году, то не входящие в Европейский союз члены Энергетического сообщества (Албания, Босния и Герцеговина, Грузия, Черногория, Северная Македония, Республика Молдова, Сербия и Украина) не смогли договориться о новых целях по декарбонизации, возобновляемым источникам энергии и энергоэффективности на период до 2030 года.

46. Хотя доля энергии из возобновляемых источников в транспортном секторе в Европейском союзе достигла 8,9 % в 2019 году²⁹, пока не ясно, будет ли достигнута 10-процентная цель по использованию ВИЭ на транспорте к 2020 году. Технологическое развитие позволяет перейти от автомобилей, работающих на ископаемом топливе, к экологически чистым транспортным средствам. Электромобили в сочетании с генерацией электроэнергии из возобновляемых источников открывают широкие перспективы в плане декарбонизации значительной части дорожных перевозок. Вместе с тем на электромобили приходится лишь 0,2 % от общего автопарка Европейского союза, и если их доля на рынке продолжит расти нынешними темпами, то для замены половины нынешнего парка легковых автомобилей потребуется около 60 лет³⁰. На глобальном уровне доля возобновляемых источников энергии в транспортном секторе в 2017 году составила 3,3 %, причем в большинстве случаев речь идет об использовании жидкого биотоплива, преимущественно этанола и биодизеля, произведенных из сельскохозяйственных культур.

47. Общеввропейский регион привлекает туристов со всего мира, при этом туризм оставляет значительный углеродный след. Хотя применение принципов экономики

²⁸ International Renewable Energy Agency, *Global Renewables Outlook — Energy transformation 2050* (Abu Dhabi, 2020), available at <https://www.irena.org/publications/2020/Apr/Global-Renewables-Outlook-2020>.

²⁹ Eurostat, Renewable energy statistics, Highlights, available at https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Renewable_energy_statistics#:~:text=In%202019%2C%20renewable%20energy%20represented,of%20gross%20final%20energy%20consumption.

³⁰ S. Tagliapietra, G. Zachmann, *Addressing Europe's failure to clean up the transport sector* (Bruegel, 2018), available at https://www.jstor.org/stable/resrep28617?seq=1#metadata_info_tab_contents.

замкнутого цикла в туристическом секторе внутри страны или в рамках отдельного курорта может несколько уменьшить этот след, основная его часть образуется в результате самой перевозки туристов.

4. Показатели

Выбросы парниковых газов (показатель ЕЭК)

48. Этот показатель характеризует степень достижения странами установленных целей по сокращению выбросов и эффективность их стратегий по достижению поставленных целей в этой области.

49. В таблице 1 на следующей странице приведены имеющиеся данные о выбросах парниковых газов по европейским субрегионам в период 2014–2018 годов. Общие изменения в общеевропейском регионе, как положительные, так и отрицательные, в значительной степени зависят от «крупных игроков», т. е. высокоиндустриальных, густонаселенных стран.

Таблица 1

**Общие выбросы парниковых газов в общеевропейском регионе
(без учета землепользования, изменений в землепользовании и лесного хозяйства) по субрегионам, млн тонн эквивалента CO₂ (2014–2018 годы)**

Субрегион	2014	2015	2016	2017	2018	Тренд
Европейский союз	3 783	3 835	3 834	3 860	3 771	↘
Западная Европа	714	699	673	659	648	↘
Центральная Азия	351	360	361	382	397	↗
Восточная Европа	2 550	2 501	2 526	2 569	2 651	↗
Юго-Восточная Европа	534	552	577	602	600	↗
Общеевропейский регион	7 856	7 868	7 891	7 994	7 989	↗

Условные обозначения: ↗ — увеличение выбросов парниковых газов; ↘ — сокращение выбросов парниковых газов.

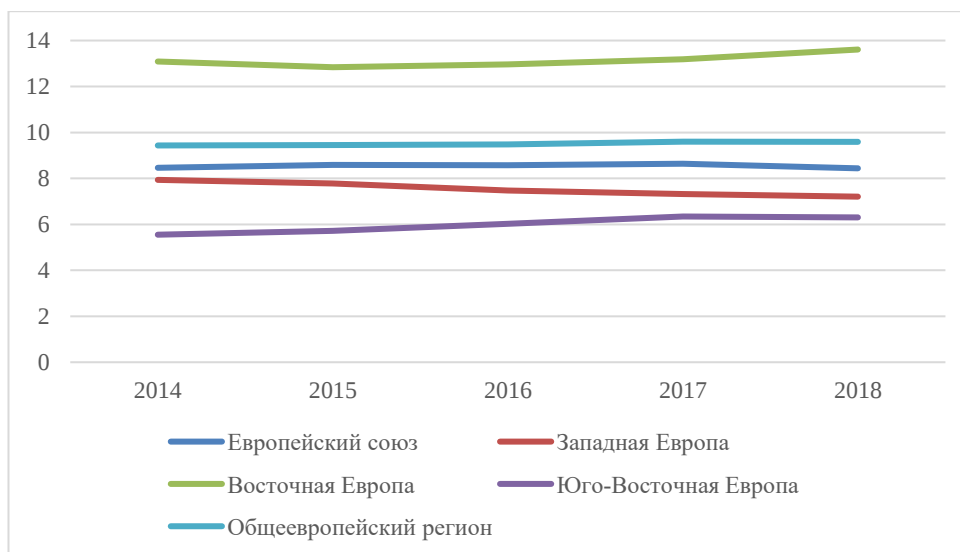
Источник: Глобальная база данных по показателям достижения целей в области устойчивого развития и национальные материалы, представленные Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата.

Примечание: В итоговых данных по субрегионам учтены только страны с имеющимися данными за весь период 2014–2018 годов.

50. В рассматриваемый период (2014–2018 годы) выбросы парниковых газов в Европейском союзе сократились на 11,24 Мт эквивалента CO₂, в основном в Германии, однако в 15 других государствах — членах Европейского союза выбросы увеличились (для сравнения см. рис. VI на следующей странице). Страны с высоким уровнем дохода, не входящие в Европейский союз, включая Израиль («Западная Европа»), также добились сокращения выбросов, при этом 98,5 % сокращения было достигнуто благодаря Соединенному Королевству Великобритании и Северной Ирландии. В Восточной Европе львиная доля прироста выбросов парниковых газов приходится на Российскую Федерацию, при этом Украина сократила выбросы на 23,26 Мт эквивалента CO₂. В Юго-Восточной Европе и Центральной Азии основной вклад в увеличение выбросов парниковых газов вносят Турция и Казахстан, хотя по ряду стран данные отсутствуют.

Рис. VI

Выбросы парниковых газов (без учета землепользования, изменений в землепользовании и лесного хозяйства) на душу населения, млн тонн эквивалента CO₂ (2014–2018 годы)



Источник: Глобальная база данных по показателям достижения Целей в области устойчивого развития и национальные материалы, представленные Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата.

Примечание: Центральная Азия не показана, так как данные представил только Казахстан (21,4 тонны экв. CO₂ на душу населения в 2018 году, при этом на его долю приходится 25 % населения этого субрегиона); Восточная Европа включает здесь только Беларусь, Российскую Федерацию и Украину (91 % населения); а в Юго-Восточная Европа представлена только Турцией (на нее одну приходится 84 % населения), в которой выбросы на душу населения ниже, чем в других странах субрегиона. Общеввропейские показатели выбросов на душу населения основаны на данных этих стран, а также стран Европейского союза и Западной Европы.

Доля возобновляемых источников энергии в общем потреблении энергии (показатель 7.2.1 Целей в области устойчивого развития)

51. Доля возобновляемой энергии в общем объеме конечного энергопотребления — это процент конечного потребления энергии, получаемой из возобновляемых ресурсов. В таблице 2 на следующей странице приводится данный показатель по субрегионам за период 2014–2018 годов.

52. Хотя в период 2014–2018 годов потребление энергии из возобновляемых источников в общеввропейском регионе выросло на 1,3 петаджоуля, их доля осталась неизменной из-за параллельного роста потребления энергии из невозобновляемых источников.

53. Доля возобновляемых источников энергии в общем энергопотреблении варьирует от 4 % в Восточной Европе и Центральной Азии до 18 % в Европейском союзе и Западной Европе. В среднем по всему общеввропейскому региону этот показатель составляет 13 %. Устойчивая тенденция к росту доли ВИЭ в течение пятилетнего периода (2014–2018 годы) наблюдалась только в Западной Европе.

54. Для удержания повышения глобальной температуры в пределах 1,5 °C необходимо, чтобы ежегодный прирост доли ВИЭ в первичной энергии во всем мире составлял 0,25–2 %³¹.

³¹ International Renewable Energy Agency, *World Energy Transitions Outlook: 1.5°C Pathway* (Abu Dhabi, International Renewable Energy Agency, 2021), available at <https://www.irena.org/publications/2021/Jun/World-Energy-Transitions-Outlook>.

Доля местных органов власти, которые принимают и реализуют местные стратегии СРБ в соответствии с национальными стратегиями СРБ (показатель 13.1.3 Целей в области устойчивого развития)

55. Задача Е Сендайской рамочной программы предполагает увеличение доли местных органов власти, которые принимают и реализуют местные стратегии СРБ. Согласно данным по достижению показателя 13.1.3 Целей в области устойчивого развития за период 2015–2019 годов, 31 страна из общеевропейского региона сообщила о таких стратегиях, охватывающих 41 850 местных сообществ (см. таблицу 3 ниже). Более 600 крупных городов общеевропейского региона (из 4360 городов мира) участвуют в инициативе «Повышение устойчивости городов», координируемой Управлением Организации Объединенных Наций по снижению риска бедствий³². Кроме того, 9919 местных сообществ из 33 стран общеевропейского региона участвуют в инициативе «Глобальный пакт мэров по климату и энергетике». В 2018 году около 41 % населения Европейского союза проживало в муниципалитетах, подписавших Глобальный пакт мэров по климату и энергетике.

Таблица 2

Доля возобновляемых источников энергии в общем энергопотреблении, в процентах (2014–2018 годы)

Субрегион	2014	2015	2016	2017	2018	Тренд
Европейский союз	18 %	18 %	18 %	18 %	18 %	→
Западная Европа	15 %	16 %	16 %	17 %	18 %	↗
Центральная Азия	3 %	4 %	4 %	4 %	4 %	↗
Восточная Европа	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %	→
Юго-Восточная Европа	14 %	15 %	15 %	13 %	14 %	→
Общеевропейский регион	13 %	13 %	13 %	13 %	13 %	→

Условные обозначения: ↗ — увеличение доли возобновляемых источников энергии;
→ — отсутствие изменений в доле возобновляемых источников энергии в общем конечном потреблении энергии.

Источник: Статистический отдел Организации Объединенных Наций — Энергетические балансы, <https://unstats.un.org/unsd/energystats/pubs/balance/>.

Таблица 3

Количество стран и применение местных стратегий снижения риска бедствий в виде количества стран в разбивке по категориям (2019 год)

Субрегион	В субрегионе	Не сообщается	Менее 5 % местных органов власти реализуют стратегии СРБ	С устойчивой тенденцией	С растущей тенденцией	Менее 5 % местных органов власти реализуют стратегии СРБ
Европейский союз	27	13	4	1	0	9
Западная Европа	9	5	0	1	1	2
Центральная Азия	5	2	0	0	2	1
Восточная Европа	7	2	1	0	2	2
Юго-Восточная Европа	6	1	4	0	0	1
Общеевропейский регион	54	23	9	2	5	15

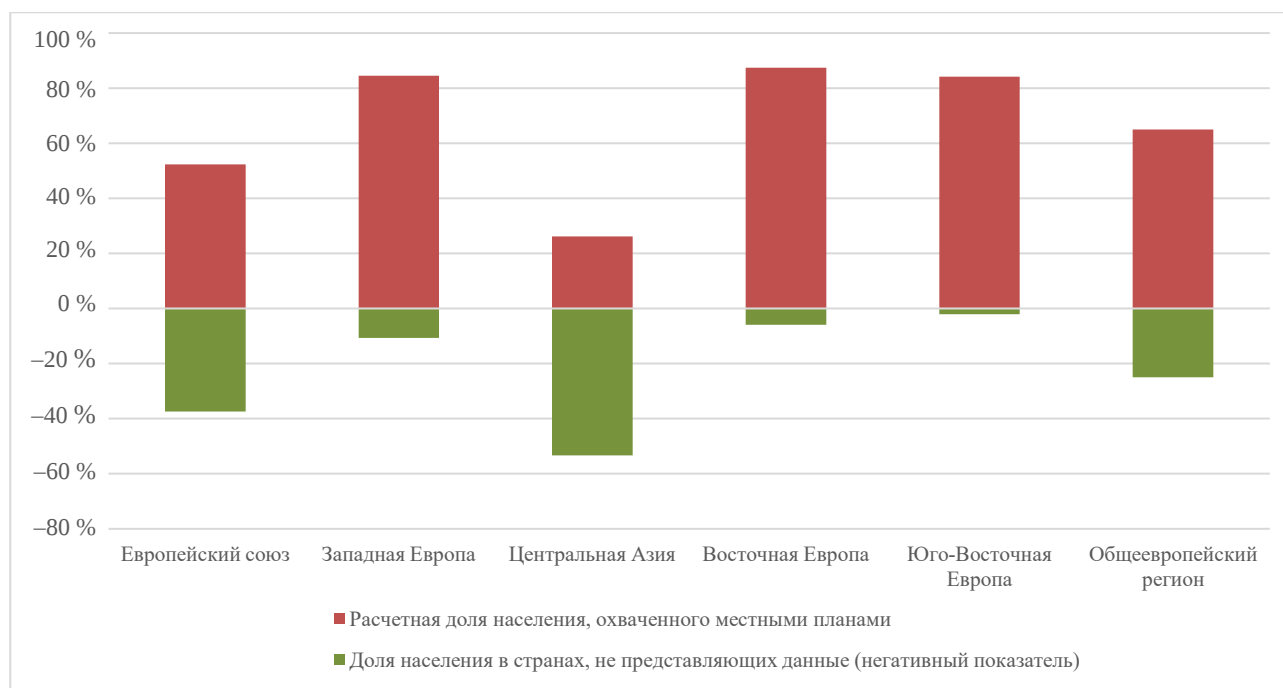
Источник: Глобальная база данных по показателям достижения Целей в области устойчивого развития <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/database/>.

³² См. URL: <https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/cities>.

56. Согласно оценке, доля населения, охваченного местными стратегиями СРБ в общеевропейском регионе, составляет 65 %, что обусловлено высокой численностью населения стран, в которых имеются такие стратегии (например, Франция, Германия, Российская Федерация, Турция, Украина и Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии). Охват более 80 % достигнут в Восточной и Юго-Восточной Европе, а также в Западной Европе (85 %), в то время как в Центральной Азии этот показатель составляет менее 26 % (см. рис. VII ниже).

Рис. VII

Расчетная доля населения, охваченного местными стратегиями снижения риска бедствий или по которому нет данных, в процентах (2019 год)



Источники: Глобальная база данных по показателям достижения Целей в области устойчивого развития <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/database/>. Данные о населении взяты из статистической базы данных ЕЭК за 2019 год или последние данные.

Примечание: Расчетная доля населения, охваченного местными планами, представляет собой отношение расчетной численности населения, охваченного планами, к общей численности населения субрегиона.

5. Примеры из практики

Инициатива «Стокгольм без ископаемого топлива к 2040 году»

57. Стокгольм, столица Швеции, планирует отказаться от ископаемого топлива к 2040 году. Как поясняется в городской стратегии, «Стокгольм стремится к тому, чтобы не позднее 2040 года полностью отказаться от ископаемого топлива, исключив его использование в географической черте города. В то же время городские власти признают, что в авиации и международном судоходстве отказаться от использования ископаемого топлива будет не просто, и что в 2040 году на станциях теплоснабжения будут по-прежнему сжигаться некоторые виды пластмасс, полученные из ископаемых минералов. Тем не менее климатическая нейтральность или нулевые чистые выбросы могут быть достигнуты путем компенсации этих остаточных эффектов, например, за счет инвестирования в поглотители углерода. Климатическая нейтральность допускает использование ископаемого топлива при условии, что выбросы CO₂

компенсируются мерами, которые каким-либо образом связывают углерод или углекислый газ»³³.

58. Согласно плану, к 2040 году городская система энерго- и теплоснабжения полностью перейдет с природного газа в основном на биогаз. Компания централизованного теплоснабжения приняла решение отказаться от ископаемых видов топлива к 2030 году. Чтобы увеличить долю возобновляемых источников энергии в секторе перевозок с нынешних 16 % до 100 % к 2040 году, город планирует удвоить пропускную способность системы общественного транспорта, а также модернизировать инфраструктуру для пешеходов и велосипедистов.

Глобальный пакт мэров по климату и энергетике

59. Глобальный пакт мэров — это инициатива, выдвинутая Европейской комиссией в 2008 году с целью объединить усилия местных органов власти, добровольно взявших на себя обязательства по достижению целей Европейского союза в области климата и энергетике. В 2010 году, когда в этой инициативе уже участвовало около 2000 городов, Европейская комиссия запустила инициативу «Глобальный пакт мэров — Восток», которая в настоящее время охватывает Азербайджан, Армению, Беларусь, Грузию, Республику Молдова и Украину. На сегодняшний день Глобальный пакт мэров по климату и энергетике представляет собой крупнейшее движение местных органов власти, готовых выйти за рамки собственных национальных целей в области климата и энергетике. В этой инициативе участвуют 9919 членов из 33 стран общеевропейского региона. Во время климатического саммита в Париже Европейская комиссия объявила о расширении географии Пакта мэров по климату и энергии, открыв новые региональные представительства в странах Африки к югу от Сахары, Северной и Южной Америки, Японии, Индии, Китае и Юго-Восточной Азии.

³³ City of Stockholm, *Strategy for a fossil-fuel free Stockholm by 2040*, (Stockholm, City Executive Office, 2016), available at <https://international.stockholm.se/globalassets/rapporter/strategy-for-a-fossil-fuel-free-stockholm-by-2040.pdf>.