

**Монреальский протокол
по веществам, разрушающим
озоновый слой**

Distr.: General
19 May 2023

Russian
Original: English

**Рабочая группа открытого состава Сторон
Монреальского протокола по веществам,
разрушающим озоновый слой
Сорок пятое совещание**

Бангкок, 3–7 июля 2023 года

Пункты 4, 6, 7 и 8 b)–f) предварительной повестки дня*

**Вопросы для обсуждения Рабочей группой открытого
состава Сторон Монреальского протокола на ее сорок
пятом совещании и информация для ее сведения**

Записка секретариата

Добавление

I. Введение

1. В настоящем добавлении к записке секретариата о вопросах для обсуждения Рабочей группой открытого состава Сторон Монреальского протокола по веществам, разрушающим озоновый слой, на ее сорок пятом совещании и информации для ее сведения (UNEP/OzL.Pro.WG.1/45/2)¹ содержится информация, появившаяся после подготовки первого добавления к записке (UNEP/OzL.Pro.WG.1/45/2/Add.1)². В этом добавлении содержится обновленная информация секретариата в отношении пунктов 3, 8 а) и 10 b) предварительной повестки дня сорок пятого совещания Рабочей группы открытого состава.

2. В разделе II настоящего добавления содержится информация, изложенная в докладе Группы по техническому обзору и экономической оценке по вопросу о пополнении Многостороннего фонда для осуществления Монреальского протокола на период 2024–2026 годов в связи с пунктом 4 предварительной повестки дня; доклады секретариата и Группы о выявлении пробелов в глобальном охвате атмосферного мониторинга регулируемых веществ и вариантах усиления такого мониторинга в связи с пунктом 7 предварительной повестки дня; и краткие изложения ответов Группы на решения по вопросам, подлежащим рассмотрению Сторонами, в отношении пунктов 6 и 8 b)–e) предварительной повестки дня. Эти вопросы касаются энергоэффективных технологий и технологий с низким или нулевым потенциалом глобального потепления (ПГП), текущих выбросов тетрахлорметана, применения бромистого метила для карантинной обработки и обработки перед транспортировкой (КООТ), имеющихся проблем и возможных вариантов будущей структуры и функций комитетов по техническим вариантам замены Группы и изменений в членском составе Группы. Также излагается вопрос, поднятый Группой в ее докладе о ходе работы над формирующимися мерами политики в отношении перфторалкильных и полифторалкильных веществ, который Стороны могут пожелать рассмотреть в рамках подпункта 8 f) предварительной повестки дня.

* UNEP/OzL.Pro.WG.1/45/1/Rev.2.

¹ Имеется по адресу: <https://ozone.unep.org/system/files/documents/OEWG-45-2E.pdf>.

² Имеется по адресу: [OEWG-45-2-Add-1E.pdf](https://ozone.unep.org/system/files/documents/OEWG-45-2-Add-1E.pdf) (unep.org).

II. Краткое изложение вопросов для обсуждения Рабочей группой открытого состава на ее сорок пятом совещании

3. Вопросы, рассматриваемые в настоящем добавлении, излагаются ниже в том порядке, в котором соответствующие пункты перечислены в предварительной повестке дня совещания.

Пункт 4 повестки дня

Доклад Группы по техническому обзору и экономической оценке по вопросу о пополнении Многостороннего фонда для осуществления Монреальского протокола на период 2024–2026 годов (решение XXXIV/2)

4. В соответствии с решением XXXIV/2 Группа по техническому обзору и экономической оценке учредила целевую группу для подготовки доклада³ о надлежащем уровне пополнения Многостороннего фонда для осуществления Монреальского протокола на трехгодичный период 2024–2026 годов для представления тридцать пятому Совещанию Сторон через Рабочую группу открытого состава на ее сорок пятом совещании. Доклад целевой группы опубликован на портале совещания на веб-сайте секретариата по озону. Краткое изложение этого доклада приводится в приложении I к настоящему добавлению в том виде, в котором оно было получено от Группы, без официального редактирования секретариатом.

5. В своем докладе целевая группа отмечает, что при составлении прогнозов потребностей в финансировании на трехгодичный период 2024–2026 годов, а также на будущие трехгодичные периоды, согласно поручению в решении XXXIV/2, она строго руководствовалась целевыми показателями соблюдения в эти периоды, которые впервые включают целевые показатели сокращения объемов как гидрохлорфторуглеродов (ГХФУ), так и гидрофторуглеродов (ГФУ).

6. При проведении расчетов потребностей в финансировании на трехгодичный период 2024–2026 годов целевая группа использовала в качестве основы скорректированный объединенный план работы Многостороннего фонда на 2023–2025 годы, соответствующие решения Исполнительного комитета Многостороннего фонда, принятые на его девяносто первом совещании, и информацию, представленную секретариатом Многостороннего фонда. Целевая группа также учитывала действующие руководящие принципы в отношении расходов. Однако в отсутствие итоговых руководящих принципов в отношении расходов на поэтапное сокращение оборота ГФУ на момент завершения работы над докладом, целевая группа разработала собственную модель для оценки объема финансирования, необходимого для поэтапного сокращения оборота ГФУ на трехгодичный период 2024–2026 годов, на основе целевых показателей соблюдения на этот трехгодичный период, наиболее достоверной имеющейся информации, установленного порядка, опыта поэтапного сокращения оборота ГХФУ, а также имеющихся принятых решений, информации и указаний Исполнительного комитета.

7. Целевая группа заявляет, что любое решение, которое может быть принято на девяносто втором совещании Исполнительного комитета в отношении руководящих принципов финансирования поэтапного сокращения потребления и производства ГФУ, включая начальный уровень для последовательного совокупного сокращения, продолжительность и уровень дополнительных эксплуатационных издержек и пороговые значения экономической эффективности, может быть учтено в дополнительном докладе.

8. На основе подробного анализа общие потребности в финансировании для пополнения Многостороннего фонда в трехгодичном периоде 2024–2026 годов оцениваются в диапазоне от 975 млн долл. США до 1,018 млрд долл. США. Потребности в финансировании были рассчитаны согласно сценариям минимума и максимума, которые отличаются количеством Сторон, действующих в рамках пункта 1 статьи 5 Монреальского протокола (Стороны, действующие в рамках статьи 5), ратифицировавших Кигалийскую поправку (см. таблицу 1). Смета была составлена на основе расчетов потребностей в финансировании компонентов, связанных с поэтапным выводом из обращения ГХФУ, включая деятельность в области энергоэффективности; поэтапным сокращением оборота ГФУ, включая подготовку проектов по учету гендерной проблематики, стимулирующие мероприятия и окно финансирования

³ <https://ozone.unep.org/system/files/documents/TEAP-DecisionXXXIV2-replenishment-TF-report-May2023-RTF-report.pdf>.

деятельности в области энергоэффективности; окном финансирования для мероприятий, связанных с достижением предельного состояния и удалением, которые относятся как ГХФУ, так и ГФУ; и институциональным укреплением и стандартными видами деятельности (т.е. расходы, связанные с программой содействия соблюдению в рамках Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде, учреждений-исполнителей, а также секретариата и казначея Многостороннего фонда).

Таблица 1

Диапазон общих потребностей в финансировании для пополнения Многостороннего фонда на период 2024–2026 годов согласно сценариям минимума и максимума

(долл. США)

<i>Трехгодичный период 2024–2026 годов</i>	<i>Сценарий минимума^a</i>	<i>Сценарий максимума^b</i>
Всего, мероприятия в отношении ГХФУ (включая энергоэффективность)	363 911 000	363 911 000
Всего, мероприятия в отношении ГФУ (включая мероприятия по учету гендерной проблематики, подготовку проектов, стимулирующие мероприятия и окно финансирования деятельности в области энергоэффективности)	475 491 000	519 142 000
Всего, окно финансирования для мероприятий, связанных с достижением предельного состояния и удалением	13 590 000	13 590 000
Всего, институциональное укрепление и стандартные виды деятельности	121 581 000	121 581 000
Общий итог	974 573 000	1 018 224 000

Сокращения: ГХФУ – гидрохлорфторуглерод; ГФУ – гидрофторуглерод.

^a Исходя из расчетных исходных уровней ГФУ для 104 Сторон, действующих в рамках статьи 5, которые ратифицировали Кигалийскую поправку по состоянию на 3 апреля 2023 года, с использованием ряда факторов экономической эффективности.

^b Исходя из расчетных исходных уровней ГФУ для всех 144 Сторон, действующих в рамках статьи 5, которые находятся на этапе ратификации Кигалийской поправки, с использованием ряда коэффициентов экономической эффективности.

9. В докладе представлена подробная информация о расчетах различных компонентов и допущениях, связанных с выполнением положений решения XXXIV/2. Однако целевая группа отмечает, что из-за недостатка информации в ее оценках не были учтены некоторые факторы, которые могут повлиять на уровень финансирования, например, воздействие пандемии коронавирусного заболевания (COVID-19) на разработку национальных мер политики и нормативных актов в области ГФУ; наличие и доступность альтернатив и технологий; задержки в подготовке, утверждении и осуществлении проектов; и потенциал учреждений-исполнителей и институтов в развивающихся странах в области регулирования поэтапного вывода из обращения озоноразрушающих веществ и режимов соблюдения требований в отношении поэтапного сокращения оборота ГФУ.

10. Кроме того, в главе 1.7 своего доклада целевая группа подчеркивает необходимость получения дальнейших указаний от Сторон в отношении пункта 4 и подпункта 2 f) решения XXXIV/2. В пункте 4 решения Группе поручается представить ориентировочные данные для ряда типичных сценариев, связанные с предоставлением Сторонам, действующим в рамках статьи 5, возможности реализовывать планы регулирования поэтапного вывода из обращения ГХФУ и планы выполнения Кигалийской поправки в отношении ГФУ, используя все соответствующие данные, имеющиеся в распоряжении Группы. Целевая группа толкует это поручение следующим образом: Группе поручается рассмотрение сохраняющихся возможностей перехода непосредственно на технологии с более низким ПГП за счет координации в планах регулирования поэтапного вывода из обращения ГХФУ на более поздних этапах и планах выполнения Кигалийской поправки в отношении ГФУ на первом этапе; и просит Стороны подтвердить правильность этого толкования.

11. В подпункте 2 f) этого решения Группе предлагается рассмотреть вопрос о необходимости направления ресурсов на поддержание деятельности, связанной с учетом гендерной проблематики, в рамках гендерной политики Многостороннего фонда, принимая во внимание действующие меры политики учреждений-исполнителей, направленные на

содействие учету гендерной проблематики и осуществление мандата, изложенного в решении 84/92⁴ Исполнительного комитета. Хотя потребности в финансировании для целей учета гендерной проблематики обсуждаются в главе 7 доклада (оцениваются в 13 590 000 долл. США на трехгодичный период 2024–2026 годов), целевая группа отмечает, что ее оценки не включают потребности в финансировании для укрепления потенциала в области учета гендерной проблематики в учреждениях Многостороннего фонда, таких как его учреждения-исполнители и секретариат, на 2024–2026 годы и будущие трехгодичные периоды. Поэтому она просит Стороны представить рекомендации по этому вопросу.

12. Кроме того, целевая группа отмечает, что ее текущие сметные потребности в финансировании на 2024–2026 годы не включают сценарии, при которых финансирование будет направлено на решение проблем, связанных с обеспечением устойчивости потоков финансовых средств с целью создания благоприятных условий для осуществления деятельности в рамках плана выполнения Кигалийской поправки в отношении ГФУ, особенно среди Сторон, действующих в рамках статьи 5, с низким и очень низким объемом потребления. Если Стороны пожелают включить такие сценарии, целевая группа может представить их в дополнительном докладе.

13. В соответствии со своим техническим заданием целевая группа также указывает ориентировочные диапазоны потребностей в финансировании на два последующих трехгодичных периода, 2027–2029 и 2030–2032 годы, как показано в таблице 2. Диапазон оценок финансирования основан на целевых показателях соблюдения требований в отношении ГХФУ и ГФУ в эти периоды; утвержденных проектах по смягчению последствий в результате выбросов ГФУ-23 в Аргентине и Мексике; и институциональном укреплении и осуществлении стандартных видов деятельности с предположительным увеличением на 3 процента⁵.

Таблица 2

Ориентировочный диапазон общих потребностей в финансировании для пополнения Многостороннего фонда на трехгодичные периоды 2027–2029 и 2030–2032 годов

(долл. США)

<i>Трехгодичный период</i>	<i>Сметный диапазон общих потребностей в финансировании</i>	
2027–2029	933 000 000	992 000 000
2030–2032	820 000 000	893 000 000

14. Рабочая группа открытого состава, возможно, пожелает рассмотреть первоначальные результаты работы целевой группы. В соответствии со сложившейся практикой Стороны, возможно, пожелают запросить дополнительную информацию для включения в дополнительный доклад, который будет подготовлен целевой группой. Сторонам потребуется обсудить и согласовать эти элементы на основе консенсуса до того, как целевая группа подготовит дополнительный доклад.

Пункт 6 повестки дня

Энергоэффективные технологии и технологии с низким или нулевым потенциалом глобального потепления

а) Доклад Группы по техническому обзору и экономической оценке (решение XXXIV/3)

15. В подпункте 1 а) решения XXXIV/3, изложенного в записке секретариата (UNEP/OzL.Pro.WG.1/45/2, пункт 33), Группе по техническому обзору и экономической оценке было поручено включить в ее доклад о ходе работы в 2023 году информацию о ряде соответствующих вопросов. Кроме того, в подпункте 1 б) этого решения Группе было поручено включать обновленную информацию об энергоэффективности при поэтапном сокращении

⁴ Имеется по адресу: www.multilateralfund.org/84/English/1/8475ri.pdf.

⁵ Предположение о 3-процентном увеличении основано на ожидаемом анализе и пересмотре уровней финансирования институционального укрепления, которые будут введены с 2029 года (решение 91/63 Исполнительного комитета Многостороннего фонда для осуществления Монреальского протокола на период 2024–2026 годов); широком спектре задач, которые решают учреждения-исполнители (см. UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/67, пункт 21), который будет рассмотрен на девяносто третьем совещании Исполнительного комитета; и увеличении расходов на содержание персонала, связанных с функционированием программы содействия соблюдению, Программы развития Организации Объединенных Наций, Организации Объединенных Наций по промышленному развитию, основных подразделений Группы Всемирного банка и секретариата Многостороннего фонда.

оборота ГФУ в секторах холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов в доклады о ходе работы и четырехгодичные доклады об оценке начиная с 2023 года.

16. Во исполнение этого решения Группа сформировала рабочую группу, состоящую из членов Группы и комитета по техническим вариантам замены, которые располагают соответствующими профессиональными знаниями и опытом. Доклад рабочей группы включен в отдельное приложение к докладу о ходе работы Группы за 2023 год, опубликованному на портале совещаний⁶. Краткое изложение доклада рабочей группы приводится в приложении II к настоящему добавлению в том виде, в котором оно было получено от Группы, без официального редактирования секретариатом.

17. В своем докладе рабочая группа рассматривает все поручения в соответствии с подпунктом 1 а) решения в индивидуальных специально отведенных главах. В нем также представлен комплексный системный подход к энергоэффективности холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов, в рамках которого учитывается весь процесс предоставления услуг по охлаждению и нагреву вместо рассмотрения энергоэффективности исключительно на уровне оборудования. По мнению рабочей группы, оптимизация проектирования, эксплуатации и технического обслуживания холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов, эксплуатируемых на том или ином объекте, позволяет снизить общее энергопотребление и воздействие на окружающую среду этого объекта. Для этого требуется проведение комплексного анализа нагрузки со стороны систем охлаждения и отопления, производительности оборудования, источников энергии и энергоносителей, а также потенциала для рекуперации и аккумуляции тепла. Для демонстрации этого подхода в главе 2 доклада рабочей группы представлены примеры мер, призванных повысить эффективность на уровне систем, для применения в холодильных цепях и строительной промышленности.

18. Кроме того, в ответ на запрос Сторон о представлении обновленной информации, касающейся наличия, доступности, электрической совместимости и стоимости энергоэффективной продукции и оборудования, в которых содержатся хладагенты с низким или нулевым ПГП в секторах холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов (решение XXXIV/3, подпункт 1 а) ii)), рабочая группа в главе 9 своего доклада представляет новый подход к оценке дополнительных издержек, связанных с повышением энергоэффективности при поэтапном выводе из обращения ГФУ, который противопоставляется традиционному принципу дополнительных издержек. Ключевой особенностью нового подхода является индекс стимулирования, связанный с повышением эффективности. Согласно этому индексу наибольшие объемы ресурсов направляются тем предприятиям, которые более всего нуждаются в укреплении потенциала и доступе к знаниям для разработки и интеграции менее дорогостоящих компонентов в свою продукцию с целью повышения энергетической эффективности с минимального уровня до среднего или выше.

19. Рабочая группа открытого состава может пожелать рассмотреть доклад Группы и предложить любые рекомендации, если это потребует.

b) Незаконный импорт отдельных видов продукции и оборудования в секторах холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов (решение XXXIV/4)

20. Как указано в записке секретариата (UNEP/OzL.Pro.WG.1/45/2, пункты 35–38), в решении XXXIV/4 Сторонам, которые ограничили производство и (или) импорт отдельной продукции и оборудования в секторах холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов, в которых содержатся или применяются регулируемые вещества, в том числе в отношении энергоэффективности, и которые не желают получать такие продукты и оборудование от других Сторон за плату или бесплатно, было предложено представить в секретариат не позднее 1 мая 2023 года информацию, указанную в подпунктах 1 а)–d) этого решения.

⁶ <https://ozone.unep.org/meetings/45th-meeting-open-ended-working-group-parties/pre-session-documents>.

21. На момент подготовки настоящего добавления пять Сторон, а именно Гана, Европейский союз, Зимбабве, Нигерия и Соединенные Штаты Америки представили в секретариат свои ответы на это решение. Эти ответы опубликованы на веб-сайте секретариата⁷.
22. Рабочая группа открытого состава может пожелать рассмотреть этот вопрос, принимая во внимание полученную секретариатом информацию, и при необходимости вынести какие-либо рекомендации в отношении дальнейших действий.

Пункт 7 повестки дня

Выявление пробелов в глобальном охвате атмосферного мониторинга регулируемых веществ и варианты мер по усилению такого мониторинга

23. В рамках этого пункта предварительной повестки дня Рабочая группа открытого состава рассмотрит доклады секретариата и Группы по техническому обзору и экономической оценке, подготовленные во исполнение решений XXXIII/4 и XXXIV/5, соответственно, о выявлении пробелов в глобальном охвате атмосферного мониторинга регулируемых веществ и варианты мер по усилению такого мониторинга. В докладе секретариата имеется также обновленная информация об осуществлении экспериментального проекта, разработанного в 2021 году и финансируемого Европейским союзом, касающегося региональной количественной оценки выбросов веществ, регулируемых в рамках Монреальского протокола. Краткое изложение докладов представлено в нижеследующих разделах.

А. Доклад секретариата (решение XXXIII/4)

24. В решении XXXIII/4, изложенном в записке секретариата (UNEP/OzL.Pro.WG.1/45/2, пункты 39–41), секретариату было поручено в консультации с соответствующими экспертами из Группы по научной оценке, Группы по техническому обзору и экономической оценке и руководителями исследований по озону Сторон Венской конвенции об охране озонового слоя представить Сторонам Монреальского протокола на сорок пятом совещании Рабочей группы открытого состава информацию об усилении глобального и регионального атмосферного мониторинга веществ, регулируемых Монреальским протоколом. Ответ секретариата на положения этого решения, подготовленный в консультации с соответствующими экспертами из вышеупомянутых органов, изложен в следующих пунктах.

а) Варианты регионального мониторинга концентраций в атмосфере веществ, регулируемых в рамках Монреальского протокола, с учетом имеющейся информации, представленной Группой по научной оценке и руководителями исследований по озону, и трудности в отношении практической реализации соответствующих рекомендаций

25. Глобальные концентрации в атмосфере газов, регулируемых в рамках Монреальского протокола, останутся в диапазоне частот на триллион даже на расстоянии от нескольких сотен до тысяч километров от регионов-источников. В настоящее время измерения с помощью аппаратуры, установленной на космических аппаратах, недостаточно чувствительны для количественной оценки выбросов регулируемых веществ. Измерения с помощью аппаратуры, установленной на самолетах, могут быть крайне эффективны, поскольку самолеты позволяют выявлять области выбросов, отбирать образцы шлейфов выбросов в зависимости от местоположения и высоты, а также отбирать образцы «фоновый» воздуха. Однако измерения с помощью аппаратуры, установленной на самолетах, в долгосрочной перспективе являются дорогостоящими и показывают наилучшие результаты в целенаправленных кампаниях. Следовательно, наилучшей стратегией является мониторинг этих газов с помощью наземных станций, расположенных примерно в 100 и 1000 километрах ниже по потоку воздуха от районов источников выбросов для оптимизации издержек, моделирования выбросов и долгосрочной последовательной деятельности.

26. Места расположения станций измерения газовых примесей должны тщательно выбираться для целей эффективного регионального мониторинга и восполнения существующих пробелов в глобальном охвате атмосферного мониторинга. Чем дальше они расположены от источника выбросов, тем сложнее измерить итоговое увеличение концентраций и количественно определить интенсивность выбросов из источника. Кроме того, мониторинг выбросов газов должен проводиться в сопоставлении с «фоновыми» уровнями, что предполагает необходимость измерения в том числе воздуха, не подверженного влиянию

⁷ См. <https://ozone.unep.org/countries/additional-reported-information/information-submitted-parties-under-decision-xxxiv4>.

региональных или местных источников. Наконец, измерительные станции не должны находиться рядом с крупными местными источниками загрязнения, которые искажают результаты измерений. Поэтому варианты мониторинга этих газов для количественной оценки интенсивности их выбросов должны тщательно выбираться.

27. Выявление потенциальных источников выбросов (регионов производства и применения) имеет важное значение для определения мест проведения измерений, которые будут обеспечивать оптимальные условия для проведения количественной оценки выбросов. Регионы выбросов могут быть оценены полуквантитативно с учетом расположения производственных объектов, прогнозируемых районов применения и данных о реализации. Кроме того, места расположения станций должны характеризоваться практичностью для размещения объектов и персонала и иметь в распоряжении необходимые материально-технические ресурсы. Наиболее подходящие места расположения измерительных станций могут оцениваться путем проведения экспериментов по моделированию системы наблюдения, которые преимущественно оценивают ожидаемые концентрации в местах измерения как функцию расстояния от станции.

28. Наилучшим подходом к количественной оценке выбросов является проведение высокочастотных измерений с помощью специальных приборов. Тем не менее, прежде чем принимать такие обязательства, представляется целесообразным проверить пригодность участка путем отбора проб в колбы для их дальнейшего анализа на предмет концентрации в надежной аналитической лаборатории с необходимыми мощностями для анализа, калибровки и оценки данных.

b) Определение подходящей местности для возможного проведения замеров с высокой периодичностью и отбора проб в колбы в регионах, не охваченных или недостаточно охваченных действующим мониторингом атмосферы, с целью укрепления потенциала и расширения сетей

29. Как отмечалось выше, определение подходящей местности для мониторинга регулируемых веществ предполагает использование соответствующих методов, таких как эксперименты по моделированию системы наблюдения и изучение пригодных участков расположения станций для размещения оборудования и персонала.

30. Помимо местоположения, другими существенными требованиями являются: а) наличие надлежащей инфраструктуры в месте проведения мониторинга; б) наличие участников и (или) партнеров, готовых обучаться сложной методологии, используемой для проведения измерений; в) возможность импорта и экспорта проб воздуха и оборудования; г) подключение к установленной программе проведения измерений, например, к программе Национального управления по исследованию океанов и атмосферы или к программе Расширенного эксперимента по глобальным атмосферным газам для использования прослеживаемых шкал стандартов в области газов; д) способность и готовность делиться данными транспарентным образом и своевременно; е) долгосрочные обязательства по поддержанию этого мероприятия и его регулированию.

31. Станции, доступные в настоящее время для проведения измерений, отмечены на карте, приведенной в аналитическом докладе⁸, который был подготовлен Группой по научной оценке и экспертами по атмосферному мониторингу регулируемых веществ для рассмотрения руководителями исследований по озону в ходе первой и второй частей их одиннадцатого совещания, которые состоялись в 2020 и 2021 годах. На карте, которая остается актуальной, показано, что обширные регионы в Восточной Европе; в Западной, Южной и Центральной Азии; на всей территории Южной Америки; в частях Северной Америки; на обширных участках Юго-Восточной Азии; в Австралии и Новой Зеландии; и в большей части Африки не охватываются мониторингом.

с) Варианты возможных мер для создания новых мощностей по мониторингу и соответствующих затрат с учетом имеющейся инфраструктуры для мониторинга

32. В указанном аналитическом докладе приводятся варианты учреждения новых участков мониторинга, связанные с этим издержки и другие проблемы в части технической осуществимости. Научное сообщество также определило эти издержки в ходе обсуждений на совещаниях руководителей исследований по озону, которые проходили с 2020 по 2022 год, и на

⁸

<https://ozone.unep.org/system/files/documents/ORM11-II-4E.pdf>

онлайн-семинаре⁹, организованном руководящим комитетом, осуществляющим контроль за экспериментальным проектом, финансируемым Европейским союзом.

33. Научное сообщество определило, что наилучшим способом учреждения новых участков мониторинга является программа отбора проб в колбы в течение одного года или двух лет, в рамках которой анализ содержания колб проводит уже действующее аналитическое учреждение.

34. Учреждение высокочастотной измерительной станции требует наличия надлежащей воздухозаборной башни, кондиционируемого помещения, бесперебойного электроснабжения, возможности передачи данных, а также наличия персонала и предметов снабжения. С другой стороны, места отбора проб в колбы требуют определенного ряда этих параметров, включая наличие воздухозаборной башни, охраняемого участка и электроснабжения. Связанные с этим издержки в значительной степени зависят от того, в какой степени могут быть использованы имеющиеся ресурсы и персонал. Кроме того, расходы на моделирование предлагаемых объектов с помощью экспериментов по моделированию системы наблюдения и поддержание возможностей моделирования составляют около 150 000 долл. США в год. К ориентировочным затратам, связанным с проведением измерений на уже действующей станции, исходя из недавнего опыта, относятся:

а) **высокочастотные наблюдения.** Первоначальные расходы на измерительную аппаратуру и вспомогательное оборудование на действующей станции составляют около 400 000 долл. США, а ежегодные эксплуатационные расходы – от 150 000 до 350 000 долл. США (на примере Расширенного эксперимента по глобальным атмосферным газам), что в значительной степени зависит от расходов на содержание персонала;

б) **отбор проб в колбы.** При еженедельном отборе проб затраты составляют около 15 000 долл. США на многоразовые колбы и насосы, а годовые расходы на доставку и анализ (без учета затрат на эксплуатацию воздухозаборной башни или на содержание персонала, производящего отбор проб в колбы) составляет около 25 000 долл. США (на примере Национального управления по исследованию океанов и атмосферы). Ежедневный отбор проб в колбы увеличивает первоначальные затраты примерно до 100 000 долл. США, а ежегодные затраты – примерно до 90 000 долл. США. Повышение частоты отбора проб в колбы на 10 участках до еженедельного режима также обычно требует командировки персонала для прохождения подготовки, что предполагает затраты в сумме в 200 000–250 000 долл. США. Ежегодные расходы на доставку составляют приблизительно 200 000 долл. США. Указанные суммарные расходы могут накапливаться с течением времени, начиная с нескольких участков и увеличивая масштабы год за годом.

Актуализированная информация об осуществлении экспериментального проекта, финансируемого Европейским союзом

35. Экспериментальный проект, касающийся региональной количественной оценки выбросов веществ, регулируемых в рамках Монреальского протокола¹⁰, финансируемый Европейским союзом, основан на упомянутом выше аналитическом докладе. Этот проект осуществляется под руководством секретариата по озону и под контролем руководящего комитета.

36. Обновленная информация об осуществлении этого экспериментального проекта была представлена секретариатом на сорок четвертом совещании Рабочей группы открытого состава и тридцать четвертом Совещании Сторон¹¹. Со времени проведения последнего совещания в рамках экспериментального проекта были достигнуты следующие результаты:

а) анализ результатов экспериментов по моделированию системы наблюдения, проведенный экспертами Массачусетского технологического института в Северном полушарии, позволил выявить несколько возможных участков для проведения измерений с отбором проб в колбы и высокочастотных измерений *in situ* в Сторонах, действующих в рамках статьи 5 (например, Армения, Бангладеш, Индия, Китай, Мальдивские Острова и Марокко).

⁹ www.sparc-climate.org/2022/03/01/virtual-discussion-forum-for-the-expansion-of-the-global-network-of-odss-hfcs-and-other-compounds-of-interest-to-the-montreal-protocol/.

¹⁰ Краткое описание этого экспериментального проекта имеется на веб-сайте секретариата по озону: <https://ozone.unep.org/eu-funded-project-regional-quantification-emissions-substances-controlled-under-montreal-protocol>.

¹¹ Имеется по адресу: <https://ozone.unep.org/system/files/documents/OEWG-44-2-Add-1E.pdf> и <https://ozone.unep.org/system/files/documents/MOP-34-2-Add-1E.pdf>.

Предварительно были рассмотрены и другие участки. С учетом этих выводов и других факторов (таких как плотность населения, расположение промышленных и других объектов, потенциально связанных с выбросами, регионы с активной или развивающейся хозяйственной деятельностью, размещение участков, оценка мест отбора проб с точки зрения наличия инфраструктуры и долгосрочных обязательств, связанных с финансированием и занятостью, или доступ к материально-техническому обеспечению) руководящий комитет постановил учредить участок отбора проб в колбы на острове Бхола, Бангладеш;

b) учреждением, определенным для содействия осуществлению отбора проб в колбы и анализа данных, стал Бристольский университет, который обладает многолетним опытом в части сбора и хранения высококачественных данных. Специалисты Бристольского университета осуществляют проект в тесном сотрудничестве с экспертами из Университета Дакки;

c) программа измерений на острове Бхола уже осуществляется, а в ближайшие месяцы будет получено множество ценных данных. Благодаря знаниям, полученным в результате этих измерений, руководящий комитет рассчитывает получить необходимую информацию для рассмотрения вопроса о распространении проекта в других регионах земного шара. Несомненно, для такого расширения потребуются наличие финансовых ресурсов, стран, готовых сотрудничать в интересах проведения измерений, специалистов в этих местах и возможности свободного и оперативного обмена данными. Кроме того, эксперименты по моделированию системы наблюдения могут проводиться всякий раз, когда предлагается учреждение новых станций.

37. Стороны, возможно, пожелают принять эту информацию к сведению в ходе обсуждений в рамках данной темы.

В. Доклад Группы по техническому обзору и экономической оценке (решение XXXIV/5)

38. В ответ на решение XXXIV/5, изложенное в записке секретариата (UNEP/OzL.Pro.WG.1/45/2, пункт 44), Группа по техническому обзору и экономической оценке подготовила доклад, в котором рассматриваются химические процессы, в результате которых могут образовываться значительные объемы выбросов регулируемых веществ, пробелы в понимании этих источников выбросов и наилучшие имеющиеся методы регулирования таких выбросов.

39. Подход, которого придерживался Комитет по техническим вариантам замены медицинских видов применения и химических веществ для реагирования на это решение, а также результаты оценки, проведенной Комитетом, изложены в разделе 5.3 доклада о ходе работы Группы. Вкратце, Комитет определил, что понятие «значительные объемы выбросов» может обоснованно относиться к глобальным выбросам регулируемых веществ, чей объем превышает 1000 тонн в год. По итогам оценки был сделан вывод, что в большинстве производственных процессов выбросы в таких объемах будут образовываться только при производстве регулируемых веществ или использовании их в качестве сырья. Она также показала, что в 24 химических процессах вероятно образование значительных объемов выбросов 18 регулируемых веществ, включая некоторые ХФУ и ГХФУ, тетрахлорметан и 1,1,1-трихлорэтан.

40. К наилучшим методам регулирования выбросов относятся: оптимизация конструктивных особенностей заводов, оборудования, эксплуатации и технического обслуживания; использование контрольно-измерительных приборов и мониторинг технологических процессов и выбросов; профессиональная подготовка и инструктаж операторов заводского оборудования; периодическое проведение весовой балансировки; использование технологий уничтожения или сепарации и химического преобразования для обработки нежелательных сопутствующих и побочных продуктов и сокращения объемов их выбросов; и механизмы регулирования для создания условий ведения хозяйственной деятельности, при которых операторы применяют любые или все меры по сокращению объемов выбросов, а также требования к представлению сведений о выбросах и других сведениях.

41. В докладе описывается ряд пробелов в понимании источников выбросов, образующихся в результате химических процессов со значительными объемами выбросов, в частности, имеющиеся пробелы в общедоступных данных, некоторые из которых могут быть недоступны из-за коммерческой тайны.

Пункт 8 повестки дня

Доклад Группы по техническому обзору и экономической оценке (2023 год) и связанные с ним вопросы

42. Доклад о ходе работы Группы по техническому обзору и экономической оценке (2023 год) включает доклады о ходе работы ее комитетов по техническим вариантам замены и их основные тезисы, ответы на решения, которые должны быть рассмотрены Рабочей группой открытого состава на ее сорок пятом совещании, и информацию о других вопросах, включая членский состав и организационные вопросы. Вопросы, затронутые в докладе, относящиеся к подпунктам 8 b)–f) предварительной повестки дня, кратко изложены в нижеследующих разделах.

a) Текущие выбросы тетрахлорметана (решение XXXIV/6)

43. Как указано в записке секретариата (UNEP/OzL.Pro.WG.1/45/2, пункты 52–55), в решении XXXIV/6 Сторонам, имеющим производство тетрахлорметана, в том числе в виде побочного продукта, или использующим тетрахлорметан в качестве сырья для производства других веществ или в качестве технологического агента, было предложено представить секретариату по озону на добровольной основе не позднее 1 февраля 2023 года информацию о национальных процедурах и механизмах, применяемых для регулирования такой деятельности в их соответствующих странах.

44. Ко времени подготовки настоящего добавления пять Сторон, а именно Европейский союз, Китай, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии, Соединенные Штаты Америки и Япония представили свои ответы на это решение. Полученные ответы были переданы на рассмотрение Группе по техническому обзору и экономической оценке, как того требует указанное решение.

45. Обзор этих ответов, проведенный Комитетом по техническим вариантам замены медицинских видов применения и химических веществ, изложен в разделе 5.4 доклада о ходе работы Группы. В нем приводится общее краткое изложение представленной информации и отмечаются схожие элементы национальных процедур и механизмов, которые были установлены Сторонами, представившими ответы. В докладе Комитета также приводится исчерпывающий перечень национальных процедур и механизмов, включенных в представленные материалы.

b) Виды применения бромистого метила для карантинной обработки и обработки перед транспортировкой, для которых имеются альтернативы (решение XXXIV/10, пункт 4)

46. Как указано в записке секретариата (UNEP/OzL.Pro.WG.1/45/2, пункты 56–60), в пункте 4 решения XXXIV/10 Стороны поручили Группе по техническому обзору и экономической оценке и ее Комитету по техническим вариантам замены бромистого метила в консультации с секретариатом Международной конвенции по карантину и защите растений представить в рамках доклада о ходе работы Рабочей группе открытого состава на ее сорок пятом совещании обновленную информацию о действующих видах применения для КООТ, для которых имеются альтернативы.

47. В пункте 1 того же решения Сторонам было предложено представить секретариату по озону на добровольной основе не позднее 1 июня 2023 года перечень сочетаний вредителей и товаров, для которых бромистый метил необходим или применяется в их соответствующих странах. В пункте 5 им было предложено учитывать стандарты и руководства, имеющиеся в рамках Международной конвенции по карантину и защите растений, в их национальных процессах и изучить возможность внедрения методов для сведения к минимуму применения бромистого метила.

48. Ответ Комитета по техническим вариантам замены бромистого метила включен в раздел 4.2 доклада о ходе работы Группы. На момент завершения работы над докладом Комитета две Стороны (Австралия и Канада) представили информацию в ответ на решение для рассмотрения Комитетом. Поскольку крайний срок представления ответов – 1 июня 2023 года, Комитет отмечает, что в настоящее время он не может предоставить дополнительную информацию о конкретном применении бромистого метила в секторах КООТ, но он использовал основные категории и вредителей, указанных в недавних исследованиях и прошлых докладах, для обсуждения обновленного варианта альтернатив.

49. Комитет подчеркивает, что, согласно ответам Сторон на вопросники, составленные Комитетом в связи с подготовкой его четырехгодичного доклада об оценке (2022 год), как

представляется, сохраняется неопределенность в отношении правильного толкования определения КООТ, поскольку некоторые виды применения, которые Стороны классифицируют как КООТ, не соответствуют определениям, принятым Сторонами Монреальского протокола в решении VII/5¹².

50. Чтобы помочь Сторонам уточнить, какие виды обработки с помощью бромистого метила удовлетворяют критериям КООТ, Комитет представляет обновленную блок-схему на рис. 4.1 доклада о ходе работы Группы. Кроме того, в доклад включены разъяснения в отношении определений КООТ и примеры типичных видов применения бромистого метила, которые подпадают под эти категории, а также случаи, которые часто ошибочно классифицируются как КООТ и могут подпадать под определение регулируемых видов применения. Также представлен анализ основных категорий применения, основных регулируемых вредителей, а также альтернатив, принятых в настоящее время или находящихся на стадии исследований и испытаний.

с) Имеющиеся проблемы и потенциальные варианты будущей структуры и функций комитетов по техническим вариантам замены Группы (решение XXXIV/11, пункт 1)

51. Во исполнение пункта 1 решения XXXIV/11, изложенного в записке секретариата (UNEP/OzL.Pro.WG.1/45/2, пункт 63), была создана рабочая группа Группы по техническому обзору и экономической оценке для рассмотрения вопросов, связанных с имеющимися проблемами и потенциальными вариантами будущей структуры и функций ее комитетов по техническим вариантам замены, которые содержатся в главе 8 доклада о ходе работы. При этом Группа приняла во внимание, среди прочего, обсуждения и вопросы, рассмотренные Сторонами на сорок четвертом совещании Рабочей группы открытого состава и тридцать четвертом Совещании Сторон, отраженные в докладе о последнем из указанных совещаний¹³ и в списке вопросов Сторон, опубликованном на портале контактной группы по реструктуризации Группы¹⁴.

52. Группа ожидает, что высокий уровень объема ее работы и работы ее комитетов по техническим вариантам замены, наблюдавшийся в последние несколько лет, сохранится на том же уровне в связи с ежегодными запросами Сторон о представлении информации технического и экономического характера в отношении конкретных представляющих интерес вопросов в дополнение к нескольким регулярным запросам о представлении информации ежегодно, каждые три, четыре и пять лет. Группа отмечает, что она намерена непрерывно оценивать свою организацию и функционирование для обеспечения эффективной и действенной структуры, и подтверждает свое обязательство удовлетворять все текущие и возникающие потребности Сторон в технической и экономической областях.

53. В своем докладе о ходе работы за 2022 год Группа представила свое предложение по изменению структуры двух своих комитетов по техническим вариантам замены с целью дальнейшего эффективного и действенного удовлетворения потребностей Сторон и содействия более тесному сотрудничеству и синергии в различных секторах, имеющих общие черты, в частности, в отношении сектора холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов и сектора пеноматериалов. После дальнейшего рассмотрения проблем и вопросов, поднятых Сторонами в ответ на это предложение на сорок четвертом совещании Рабочей группы открытого состава и последующем тридцать четвертом Совещании Сторон, Группа предлагает измененный подход, который по-прежнему направлен на обеспечение эффективного и действенного функционирования для реагирования на текущие потребности и запросы Сторон. При этом Группа признает не только важность работы Комитета по техническим вариантам замены холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов в деле рассмотрения подавляющего большинства видов применения ГФУ и их альтернатив, но и важность работы других комитетов по техническим вариантам замены, выполняемой ими в соответствующих секторах, которые, хотя и менее масштабны, имеют решающее значение для функционирования, здоровья и безопасности общества.

54. В частности, Группа предлагает сохранить имеющуюся структуру с действующими и соответствующими секторам Монреальского протокола пятью комитетами по техническим вариантам замены гибких и жестких пеноматериалов, пожаротушения, бромистого метила,

¹² <https://ozone.unep.org/treaties/montreal-protocol/meetings/seventh-meeting-parties/decisions/decision-vii5-definition-quarantine-and-pre-shipment-applications>.

¹³ UNEP/OzL.Pro.34/9, раздел IX.

¹⁴ <https://ozone.unep.org/meetings/thirty-fourth-meeting-parties/contact-groups/restructuring-teaptocs>.

медицинских видов применения и химических веществ, а также холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов.

55. Группа также предлагает, чтобы Комитет по техническим вариантам замены холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов продолжал оставаться единым органом, но был организован в две рабочие группы по двум основным областям, входящим в его компетенцию:

a) **рабочая группа по вопросам холодовых цепей**, в чью компетенцию войдет холодильное оборудование, включая холодовые цепи для хранения продуктов питания и вакцин, бытовое холодильное оборудование, коммерческое холодильное оборудование, транспортное холодильное оборудование (автомобильный, железнодорожный, морской и воздушный транспорт), холодильное оборудование для пищевой и медицинской отраслей промышленности;

b) **рабочая группа по вопросам кондиционирования воздуха**, в чью компетенцию войдут все технологии, предназначенные для поддержания комфортных условий в жилых помещениях, как в зимний, так и в летний период (встроенные и мобильные, а также терморегулирование автомобилей с электроприводом), и технологии для терморегулирования в промышленных процессах и узкоспециализированных видах применения (например, на объектах микроэлектронной промышленности и в стерильных помещениях).

56. Также предлагается, чтобы Комитет проводил совещания как единый орган в одном и том же месте, но, чтобы вопросы, связанные с двумя его основными предметными областями, обсуждались соответствующими подгруппами в рамках секционных заседаний. Затем составляется единый консенсусный доклад всего Комитета.

57. В интересах оптимизации рабочей нагрузки и организации деятельности Комитету предлагается назначить еще одного сопредседателя, чтобы в общей сложности имелось четыре сопредседателя: два от Сторон, действующих в рамках статьи 5, и два от Сторон, не действующих в рамках пункта 1 статьи 5 Монреальского протокола (Стороны, не действующие в рамках статьи 5). Два сопредседателя будут координировать деятельность подгруппы по вопросам холодовых цепей, а два других – подгруппы по вопросам кондиционирования воздуха. Четыре сопредседателя будут работать совместно для координации всей деятельности Комитета.

58. В отношении межсекторальных вопросов, таких как хладагенты, энергоэффективность, техническое обслуживание, промышленное холодильное оборудование, тепловые двигатели и моделирование, сопредседатели будут руководить работой в двух основных областях. Учитывая, что многие межсекторальные вопросы входят также в компетенцию Комитета по техническим вариантам замены гибких и жестких пеноматериалов (например, энергоэффективность, сведение к минимуму нагрузки со стороны систем охлаждения и отопления в зданиях и холодильных камерах), сопредседатели Комитета по техническим вариантам замены холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов будут также тесно сотрудничать с сопредседателями и членами Комитета по техническим вариантам замены гибких и жестких пеноматериалов. При необходимости эксперты этих двух комитетов по техническим вариантам замены будут координировать свои действия в интересах представления согласованных ответов на распространенные вопросы технического характера или сотрудничать в этих предметных областях, например, в составе временных вспомогательных органов.

59. Группа отмечает, что такой подход подразумевает, среди прочего, критический анализ и актуализацию организации и членства в Комитете по техническим вариантам замены холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов с целью обеспечения более широкого и разнообразного профессионального опыта для решения межсекторальных и новых вопросов.

60. В дополнение к вышесказанному, Группа подробно рассматривает объем работы и структуру всех комитетов по техническим вариантам замены и представляет в приложении 5 к своему докладу о ходе работы матрицу необходимых экспертных знаний, определенных по состоянию на май 2023 года, которая представлена в приложении III к настоящему добавлению и опубликована на веб-сайте секретариата¹⁵.

¹⁵ <https://ozone.unep.org/science/assessment/teap/teap-expertise-required>.

61. Рабочая группа открытого состава, возможно, пожелает рассмотреть доклад и предложение Группы в рамках данного подпункта предварительной повестки дня и сформулировать любые соответствующие рекомендации.

d) Изменения в членском составе Группы

62. В приложении 4 к своему докладу о ходе работы за 2023 год Группа по техническому обзору и экономической оценке представила информацию о положении дел со своим членским составом и членским составом комитетов по техническим вариантам замены по состоянию на май 2023 года.

63. В таблице 3 перечислены члены Группы, срок пребывания которых в составе Группы истекает в конце 2023 года и для повторного назначения которых требуется решение Совещания Сторон. Перечень членов комитетов по техническим вариантам замены, срок пребывания которых в составе комитета истекает в конце 2023 года и для повторного назначения которых не требуется решение Совещания Сторон, приводится в приложении IV к настоящему добавлению.

Таблица 3

Члены Группы по техническому обзору и экономической оценке, срок пребывания которых в составе Группы истекает в конце 2023 года и для повторного назначения которых требуется решение Совещания Сторон

<i>Имя, фамилия</i>	<i>Должность</i>	<i>Страна</i>
Омар Абдельазиз	Сопредседатель КТВХ	Египет
Кэйити Ониси	Сопредседатель КТВМХ	Япония
Роберто Пейшото	Сопредседатель КТВХ	Бразилия
Цзяньцзюнь Чжан	Сопредседатель КТВМХ	Китай
Суэли Машаду Карвальу	Старший эксперт ГТОЭО	Бразилия
Марко Гонсалес	Старший эксперт ГТОЭО	Коста-Рика
Рэй Глакман	Старший эксперт ГТОЭО	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
Шиццо Чжан	Старший эксперт ГТОЭО	Китай

Сокращения: ГТОЭО – Группа по техническому обзору и экономической оценке; КТВМХ – Комитет по техническим вариантам замены медицинских видов применения и химических веществ; КТВХ – Комитет по техническим вариантам замены холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов.

64. Стороны могут пожелать выдвинуть кандидатуры, по мере необходимости, в соответствии с пунктом 3 решения XXXI/8, в котором им предлагается «при выдвижении кандидатур экспертов в состав Группы, ее комитетов по техническим вариантам замены или ее временных вспомогательных органов использовать принятые в Группе форму выдвижения кандидатуры и соответствующие руководящие принципы, с тем чтобы содействовать представлению соответствующих кандидатур с учетом матрицы необходимых экспертных знаний и географической и гендерной сбалансированности, в добавление к экспертному опыту, необходимому для решения новых вопросов, связанных с Кигалийской поправкой, таких как энергоэффективность, стандарты безопасности и климатические выгоды». В пункте 5 того же решения содержится настоятельный призыв к Сторонам «придерживаться круга ведения Группы и консультироваться с сопредседателями Группы, а также обращаться к матрице необходимых экспертных знаний до выдвижения кандидатур для назначения в состав Группы».

65. В соответствии с пунктом 4 решения XXXI/8 секретариат опубликует на портале совещаний в разделе сорок пятого совещания Рабочей группы открытого состава, а также на портале совещаний в разделе тридцать пятого Совещания Сторон, которое состоится позднее в 2023 году, все формы, представленные Сторонами, выдвигающими кандидатуры членов Группы, чтобы упростить рассмотрение предложенных Сторонами кандидатур и консультации по ним.

66. Кандидатуры в комитеты по техническим вариантам замены, за исключением кандидатур на должности сопредседателей, а также кандидатур на должности во временных вспомогательных органах, могут выдвигаться в любое время. Назначения производятся сопредседателями соответствующих комитетов в консультации с Группой.

е) Прочие вопросы

67. В настоящем разделе в сжатой форме приводится информация, представленная Группой по техническому обзору и экономической оценке в главе 7 ее доклада о ходе работы над формирующимися мерами политики, связанными с производством и применением регулируемых веществ и альтернатив им. Если Стороны пожелают обсудить эти вопросы, они будут отнесены к подпункту 8 f) предварительной повестки дня.

68. Группа рассматривает растущее внимание к применению, выбросам, воздействию на окружающую среду и здоровью перфторалкильных и полифторалкильных веществ (ПФАВ) и предоставляет обновленную информацию об изменениях в области нормативного регулирования и возможных последствиях для секторов пеноматериалов, пожаротушения, холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов.

69. В частности, Группа отмечает, что ПФАВ имеют разные определения в национальных и субнациональных юрисдикциях. Определение ПФАВ согласно Организации экономического сотрудничества и развития, например, включает несколько фторированных химических веществ, которые подлежат регулированию в рамках Монреальского протокола и (или) применяются в качестве альтернативы этим веществам. В докладе также приводятся предлагаемые ограничения в соответствии с постановлением (ЕС) № 1907/2006 Европейского парламента и Совета от 18 декабря 2006 года о регистрации, оценке, разрешении и ограничении химических веществ (REACH), согласно которому было учреждено Европейское агентство по химическим веществам, чьи полномочия действуют в пределах Европейского экономического пространства, а также изменения в нормативно-правовом регулировании в Канаде и США и в рамках Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях.

70. В целом, добавление определений ПФАВ в потенциальные будущие регламенты может включать регулируемые в рамках Монреальского протокола вещества и альтернативы им или продукты их распада, такие как трифторуксусная кислота и ее соли. В результате в промышленном секторе наблюдается неопределенность относительно доступности в долгосрочной перспективе некоторых альтернатив озоноразрушающим веществам и ГФУ. Некоторые компании и другие заинтересованные субъекты сообщили, что они откладывают принятие решений о выборе альтернатив и связанных с ними инвестиций из-за опасений в связи с влиянием будущих регламентов на доступность отдельных или всех фторированных альтернатив. Такое изменение может повлиять на поэтапный вывод из обращения озоноразрушающих веществ и поэтапное сокращение оборота ГФУ с высоким ПГП.

71. Хотя в секторе пожаротушения во многих видах применения галоны замещаются альтернативами, большинство галонов и родственных альтернатив с высоким ПГП считаются ПФАВ согласно некоторым определениям, а в отдельных регламентах предлагается произвести их полный вывод из обращения. Большинство доступных родственных альтернатив могут ограничиваться или запрещаться некоторыми регламентами, в результате чего исходные галоны (которые характеризуются высоким потенциалом разрушения озонового слоя (ПРОС) и высоким ПГП), ГФУ-23 (который имеет крайне высокий ПГП) и, вероятно, трифторйодметан (CF_3I , характеризующийся проблемами, связанными с токсичностью, и потенциально ОРС) остаются единственными жизнеспособными альтернативами.

72. В секторе пеноматериалов некоторые компании и другие заинтересованные субъекты сообщили, что они откладывают принятие решений о выборе альтернатив из-за опасений в связи с тем, что эти фторированные альтернативы могут быть ограничены в результате предлагаемых регламентов. Ограничение основных видов применения фторированных газов может иметь более масштабные последствия для инвестиций в гидрофторолефины и гидрохлорфторолефины в будущем.

73. В секторе холодильного оборудования, кондиционирования воздуха и тепловых насосов предлагаемые широкомасштабные запреты на ПФАВ будут распространяться на большинство применяемых фторированных хладагентов, при этом единственным активно используемым хладагентом с содержанием ГФУ, на который не распространяется определение ПФАВ, является ГФУ-32. Такие запреты на рынке, вероятно, замедлят внедрение альтернативных хладагентов с низким ПГП, ограничат энергоэффективность систем среднего размера и замедлят внедрение тепловых насосов, которые так необходимы для декарбонизации отопления. Такие изменения могут привести к увеличению объема выбросов парниковых газов в этом секторе.

74. Группа также заявила, что один постоянный производитель ряда альтернатив объявил о своем намерении прекратить не позднее конца 2025 года производство химических веществ, на

которые распространяется определение ПФАВ, из-за быстро меняющихся нормативно-правовых и деловых условий. Некоторые из этих химических веществ в настоящее время применяются в качестве альтернативы регулируемым веществам в конечных областях применения, включая применение в качестве растворителей, при производстве полупроводников и электроники, а также при производстве магния. Таким образом, это изменение может замедлить переход на варианты с более низким ПГП в таких видах применения.

Приложение I*

Доклад Группы по техническому обзору и экономической оценке за 2023 год (том 3)

Оценка потребностей в финансировании для пополнения Многостороннего фонда на период 2024–2026 годов

Краткое изложение

Многосторонний фонд Монреальского протокола (МСФ) пополнялся десять раз с момента его капитализации в размере 240 млн долл. США на период 1991–1993 годов. Пополнение МСФ описано в таблице E-1, в которой отражены ожидаемые взносы из МСФ и других источников из предыдущего трехгодичного периода, известные как «переходящий остаток», и процентных доходов, начисленных в Фонд в течение этого трехгодичного периода. МСФ также получил дополнительные добровольные взносы в размере более 25,5 млн долл. США от группы стран-доноров для финансирования мероприятий по ускоренной реализации поэтапного сокращения оборота гидрофторуглеродов (ГФУ)¹⁶.

Таблица ES-1

Пополнение средств МСФ (долл. США)*

Трехгодичный период	Утвержденный бюджет	Переходящий остаток	Начисленные проценты	Итого, бюджет МСФ
1994–1996	455 000 000	55 000 000	н.п.	510 000 000
1997–1999	466 000 000	74 000 000	н.п.	540 000 000
2000–2002	440 000 000	35 700 000	н.п.	475 700 000
2003–2005	474 000 000	76 000 000	23 000 000	573 000 000
2006–2008	400 400 000	59 600 000	10 000 000	470 000 000
2009–2011	400 000 000	73 900 000	16 100 000	490 000 000
2012–2014	400 000 000	34 900 000	15 100 000	450 000 000
2015–2017	437 500 000	64 000 000	6 000 000	507 500 000
2018–2020	500 000 000	34 000 000	6 000 000	540 000 000
2021–2023	475 000 000	65 000 000	н.п.	540 000 000

* Не включает первоначальную капитализацию в размере 240 млн долл. США на период 1991–1993 годов.

С момента учреждения и по состоянию на время проведения 91-го совещания Исполнительного комитета (ИК), МСФ оказал поддержку 144 Сторонам, действующим в рамках статьи 5, утвердив финансирование проектов на сумму 3,98 млрд долл. США (включая вспомогательные расходы). По состоянию на декабрь 2021 года в рамках завершенных проектов было поэтапно ликвидировано 289 332 тонны ОРС потребления и 204 189 тонн ОРС производства¹⁷.

Пополнение МСФ на трехгодичный период 2024–2026 годов представляет собой важную веху в оказании помощи развивающимся странам для выполнения условий Монреальского протокола – впервые МСФ предоставит финансирование для покрытия дополнительных расходов не только на поэтапный вывод из обращения озоноразрушающих веществ (ОРВ), но и на поэтапное сокращение оборота ГФУ.

- Для регулируемых веществ, включенных в группу 1 приложения С (озоноразрушающие гидрохлорфторуглероды или ГХФУ), целевым показателем соблюдения на трехгодичный период 2024–2026 годов является сокращение на 67,5 процента от базового уровня не позднее 1 января 2025 года.
 - Для следующих двух трехгодичных периодов 2027–2029 и 2030–2032 годов новым целевым показателем соблюдения поэтапного вывода из обращения ГХФУ станет сокращение на 97,5 процента от базового уровня не позднее

* Приложение официально не редактировалось.

¹⁶ <http://www.multilateralfund.org/default.aspx>.

¹⁷ UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/8.

1 января 2030 года. Среднегодовой показатель в 2,5 процента ограничивается техническим обслуживанием холодильного оборудования и оборудования для кондиционирования воздуха, имеющегося в период 2030–2040 годов, и подлежит пересмотру в 2025 году.

- Ниже представлены целевые показатели соблюдения на 2024–2026 годы и для следующих двух трехгодичных периодов для регулируемых веществ, включенных в приложение F (ГФУ):
 - Стороны, входящие в группу 1: на трехгодичный период 2024–2026 годов сокращение на 10 процентов от базового уровня не позднее 1 января 2029 года;
 - Стороны, входящие в группу 2: на следующие два трехгодичных периода 2027–2029 и 2030–2032 годов сокращение на 30 процентов от базового уровня не позднее 1 января 2035 года и на 50 процентов не позднее 1 января 2040 года.

В решении XXXIV/2 тридцать четвертого Совещания Сторон (СС-34) было представлено техническое задание (ТЗ) для работы Группы по техническому обзору и экономической оценке (ГТОЭО) по подготовке доклада о надлежащем уровне пополнения МСФ на трехгодичный период 2024–2026 годов. Стороны поручили ГТОЭО подготовить доклад для представления тридцать пятому Совещанию Сторон (СС-35) и представить его Рабочей группе открытого состава (РГОС) на ее сорок пятом совещании (РГОС-45), с тем чтобы СС-35 могло принять соответствующее решение.

ГТОЭО учредила Целевую группу по вопросу о пополнении (ЦГП) с участием членов ГТОЭО, ее комитетов по техническим вариантам замены (КТВ) и других внешних экспертов. В декабре 2022 года ЦГП приняла участие в 91-м совещании Исполнительного комитета МСФ (ИК-91) для проведения неофициальных обсуждений с членами ИК, двусторонними учреждениями и учреждениями-исполнителями (УИ), присутствовавшими на этом совещании.

В этом докладе ЦГП оценила потребности в финансировании на трехгодичный период 2024–2026 годов и последующие трехгодичные периоды на основе «Объединенного плана работы Многостороннего фонда на 2023–2025 годы»¹⁸, соответствующих решений Исполнительного комитета, принятых на его 91-м совещании, и информации, представленной секретариатом Многостороннего фонда (СМСФ). ЦГП опиралась на действующие руководящие принципы в отношении расходов в рамках МСФ, и в тех случаях, когда они все еще обсуждались в ИК, ЦГП отмечала эти ограничения в своих оценках.

Поэтапный вывод из обращения ГХФУ

Оценка потребностей в финансировании поэтапного вывода из обращения ГХФУ на трехгодичный период 2024–2026 годов и последующий период составлена исходя из того, что Стороны, действующие в рамках статьи 5, достигнут целевых показателей по предстоящему сокращению. ЦГП рассмотрела, среди прочего, скорректированный «Объединенный план работы Многостороннего фонда на 2023–2025 годы» для представления затрат на мероприятия в секторах потребления и производства ГХФУ, которые включают следующее:

- затраты сектора потребления ГХФУ включают:
 - финансирование утвержденных планов регулирования поэтапного вывода из обращения ГХФУ (ПРПГ) (включая проекты в области полиолов ГХФУ-141b);
 - финансирование для покрытия затрат на подготовку проектов;
 - финансирование запланированных ПРПГ;
 - финансирование в области энергоэффективности (ЭЭ);
 - финансирование проверок;
- оценки потребностей в финансировании в секторе производства ГХФУ включают:
 - финансирование для покрытия затрат на подготовку проектов, включая надзор;
 - финансирование планов регулирования поэтапного прекращения производства ГХФУ (ПРППГ), включая проверки.

Поэтапное сокращение оборота ГФУ

ЦГП предприняла несколько шагов, включая пересчет между единицами измерения [озоноразрушающая способность (ОРС), потенциал глобального потепления (ПГП), тонны, килограммы и млн тонн эквивалента двуокиси углерода], для расчета общего сметного объема финансирования поэтапного сокращения оборота ГФУ. ЦГП называет планы поэтапного

¹⁸ UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/22.

сокращения оборота «Кигалийскими планами регулирования» или «КПП»¹⁹, а также «Кигалийскими планами регулирования поэтапного сокращения производства ГФУ» (КПППСГ).

Сметные потребности в финансировании для секторов потребления и производства ГФУ включают в себя следующее:

- оценки потребностей в финансировании в секторе потребления ГФУ включают:
 - финансирование КПП – утверждение, подготовка проекта (включая дополнительные ресурсы, необходимые для проведения мероприятий по учету гендерной проблематики), составление сметы (в том числе с учетом особых потребностей стран с низким объемом потребления (НОП) и стран с очень низким объемом потребления (ОНОП); и окно финансирования для ЭЭ;
 - финансирование стимулирующих мероприятий;
 - финансирование проверок, если таковые будут проводиться;
- оценки потребностей в финансировании в секторе производства ГФУ и в области снижения воздействия ГФУ-23 включают:
 - финансирование подготовки сектора производства ГФУ;
 - финансирование КПППСГ, если таковые имеются;
 - финансирование подготовки проектов в области снижения воздействия ГФУ-23;
 - утвержденное финансирование проекта по снижению воздействия ГФУ-23 и предложенный инвестиционный проект.

Включены отдельные оценки для окон финансирования для сметных ресурсов, необходимых для РДПС и удаления, и финансирования для поддержания или повышения энергоэффективности. во время поэтапного сокращения оборота ГФУ,

По состоянию на 3 апреля 2023 года 104 из 144 Сторон, действующих в рамках статьи 5, ратифицировали Кигалийскую поправку. Таким образом, ЦГП рассмотрела диапазон, основанный на следующих двух сценариях на трехгодичный период 2024–2026 годов:

- **Сценарий минимума:** расчетные исходные уровни ГФУ для 104 Сторон, действующих в рамках статьи 5, которые ратифицировали Кигалийскую поправку по состоянию на 3 апреля 2023 года, с использованием ряда факторов экономической эффективности;
- **Сценарий максимума:** все 144 Стороны, действующие в рамках статьи 5, ратифицирующие Кигалийскую поправку, с использованием ряда коэффициентов экономической эффективности.

ЦГП использовала согласованные значения эффективности затрат (ЭЗ), а в случае их отсутствия в связи с предстоящими обсуждениями руководящих принципов в отношении расходов в области ГФУ Исполнительным комитетом, ЦГП рассмотрела имеющиеся значения ЭЗ для ГХФУ для сектора обслуживания и других секторов для всех стран, не являющихся странами с НОП, в категориях как группы 1, так и группы 2, согласно Кигалийской поправке.

ЦГП также включила утвержденное окно финансирования для ЭЭ и рассмотрела варианты решения проблемы ЭЭ в разрабатываемых руководящих принципах, касающихся затрат на ГФУ. Эти варианты могут содействовать Сторонам в поиске решений для количественной оценки и финансирования повышения энергоэффективности во время конверсии ГФУ в секторе производства холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха (ХОКВ) и могут быть подробно описаны в дополнительном докладе, если Стороны пожелают этого.

Окно финансирования для мероприятий, связанных с регулированием по достижении предельного состояния и удалением регулируемых веществ, было включено в качестве отдельной статьи, поскольку оно распространяется не только на ГФУ, но и на ГХФУ.

Для сектора производства ГФУ и снижения воздействия ГФУ-23 в качестве побочного продукта требование к финансированию включает подготовку проекта в области производства ГФУ, КПППСГ для сектора производства ГФУ, подготовку проекта по сокращению объема

¹⁹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/87/IAP/3, пункт 188 b).

выбросов ГФУ-23 в качестве побочного продукта и сокращению объема выбросов ГФУ-23 в качестве побочного продукта.

Институциональное укрепление и стандартные виды деятельности

Сметные потребности в финансировании включают институциональное укрепление (ИУ) и стандартные виды деятельности. Сметные потребности в финансировании стандартных видов деятельности, таких как Программа содействия соблюдению (ПСС) ЮНЕП, Основная группа ПРООН, ЮНИДО и Всемирный банк, секретариат МСФ, ИК и Казначей, были основаны на скорректированном объединенном плане работы Многостороннего фонда на 2023–2025 годы и бюджете МСФ на 2022 и 2023 годы, утвержденном ИК.

Сметные общие потребности в финансировании на трехгодичный период 2024–2026 годов

Общие сметные потребности в финансировании для пополнения МСФ в трехгодичном периоде 2024–2026 годов, включая вспомогательные расходы, составляют **975–1018 млн долл. США**²⁰ и представлены в таблицах ES-2 и ES-3 ниже.

Таблица ES-2

Диапазон общих потребностей в финансировании для пополнения МСФ на 2024–2026 годы на основе различных сценариев (долл. США)

Трехгодичный период 2024–2026 годов	Сценарий минимума	Сценарий максимума
Всего, мероприятия в отношении ГХФУ (включая энергоэффективность)	363 911 000	363 911 000
Всего, мероприятия в отношении ГФУ (включая мероприятия по учету гендерной проблематики, подготовку проектов, стимулирующие мероприятия и окно финансирования деятельности в области энергоэффективности)	475 491 000	519 142 000
Всего, окно финансирования для мероприятий, связанных с РДПС и удалением	13 590 000	13 590 000
Всего, ИУ и стандартные виды деятельности	121 581 000	121 581 000
ОБЩИЙ ИТОГ	974 573 000	1 018 224 000

Таблица ES-3

Общий объем потребностей в финансировании для пополнения МСФ на 2024–2026 годы (долл. США)

Сметное финансирование на трехгодичный период 2024–2026 годов	
Сектор потребления ГХФУ	
Утвержденные ПРПЛ ГХФУ	116 746 000
Затраты на подготовку, ГХФУ	170 000
Запланированные ПРПГ (включая НОП и ОНОП)	205 405 000
Проверки, ГХФУ	1 766 000
Специальное финансирование мероприятий в области энергоэффективности, ГХФУ	11 092 000
Всего, сектор потребления ГХФУ	335 179 000
Сектор производства ГХФУ	
Сектор производства ГХФУ, первый этап ПП	148 000
Сектор производства ГХФУ, первый этап ПРППГ	5 352 000
Сектор производства ГХФУ, второй этап ПРППГ	23 232 000
Всего, сектор производства ГХФУ	28 732 000
Всего, мероприятия в отношении ГХФУ	363 911 000

20

Примечание: возможны расхождения в данных по причине их округления.

<i>Сметное финансирование на трехгодичный период 2024–2026 годов</i>	<i>Сценарий минимума</i>	<i>Сценарий максимума</i>
Сектор потребления ГФУ		
Утвержденные КПР ГФУ	–	–
Затраты на подготовку, ГФУ (включая мероприятия по учету гендерной проблематики)	16 802 000	16 802 000
КПР ГФУ, оценка ЦГП	405 764 000	449 415 000
Стимулирующие мероприятия в сфере ГФУ	1 011 000	1 011 000
Окно финансирования мероприятий в области энергоэффективности, ГФУ	20 000 000	20 000 000
Всего, сектор потребления ГФУ	443 577 000	487 228 000
Сектор производства ГФУ		
Подготовка сектора производства ГФУ		2 000 000
КППСП, сектор производства ГФУ, оценка ЦГП		20 000 000
Подготовка к снижению воздействия ГФУ-23		193 000
Утвержденные мероприятия в области снижения воздействия ГФУ-23		1 721 000
Мероприятия в области снижения воздействия ГФУ-23, оценка ЦГП		8 000 000
Всего, сектор производства ГФУ и сектор ГФУ-23		31 914 000
Всего, мероприятия в отношении ГФУ	475 491 000	519 142 000
<i>Сметное финансирование на трехгодичный период 2024–2026 годов</i>		
ИУ и стандартные виды деятельности		
ИУ		44 500 000
ПСС ЮНЕП		36 437 000
Основная группа ПРООН, ЮНИДО и Всемирного банка		18 161 000
Расходы на секретариат и ИК МСФ		20 983 000
Казначей		1 500 000
Всего, ИУ и стандартные виды деятельности		121 581 000
<i>Сметное финансирование на трехгодичный период 2024–2026 годов</i>		
Окно финансирования для мероприятий, связанных с РДПС и удалением		13 590 000
Всего, РДПС и удаление		13 590 000

Приложение II*

Доклад о ходе работы Группы по техническому обзору и экономической оценке за 2023 год (дополнение к тому 1)

Предоставление расширенного доступа к энергоэффективным технологиям и технологиям с низким или нулевым ПГП и содействие переходу к ним

Основные тезисы

Глава 2: Энергоэффективность: системный подход

- Для осуществления экономически эффективной декарбонизации систем отопления и охлаждения деятельность в области энергоэффективности должна выходить за пределы подхода, ориентированного исключительно на продукцию. Применение комплексного подхода к энергетическим системам открывает широкие возможности для сокращения потребностей в производстве энергии, снижения издержек и сокращения объемов выбросов, а также для повышения жизнестойкости энергетических систем. Анализ и оптимизация нагрузок на системы отопления и охлаждения, источников и носителей энергии, а также возможностей рекуперации и аккумуляции тепла создаст условия для системной экономии энергии и снижения издержек, а также более значительного сокращения выбросов.
- Холодовые цепи представляют собой глобальную проблему. Чтобы обеспечить продовольствием население Земли, численность которого, как ожидается, к 2050 году составит 9,7 млрд человек, потребуется существенно расширить масштабы производства продовольствия. Кроме того, потери продовольствия из-за отсутствия холодовых цепей приводят к более чем 1 Гт выбросов в эквиваленте CO₂. Создание холодовых цепей с использованием энергоэффективного оборудования и хладагентов с низким ПГП в сочетании с производством электроэнергии на основе возобновляемых источников и более активным использованием автомобилей с электроприводом позволит предотвратить потери продовольствия и значительно сократить выбросы. Чтобы это произошло, необходимо сотрудничество всех заинтересованных субъектов – правительствам, субъектам промышленности, научным кругам и субъектам финансового сектора потребуются проводить исследования, развивать навыки, создавать новые бизнес-модели и внедрять их в требуемых масштабах.
- По данным Международного энергетического агентства (МЭА), на охлаждение помещений приходится около 10 процентов мирового потребления электроэнергии и 5 процентов глобальных выбросов парниковых газов. Энергоэффективное холодильное, отопительное, вентиляционное оборудование и оборудование для кондиционирования воздуха в зданиях оптимизирует использование энергии в системах охлаждения и отопления, что приводит к значительной экономии энергии и издержек. Кроме того, это улучшает качество воздуха в помещениях и продлевает срок службы оборудования. Внедрение строительных норм и правил, работа с отраслевыми ассоциациями и органами по стандартизации, а также учет издержек на протяжении жизненного цикла имеют решающее значение для стимулирования внедрения энергоэффективного оборудования.

Глава 3: Энергоэффективность, связанная с совершенствованием пеноматериалов

- Непрерывающиеся усилия по снижению энергопотребления в зданиях и холодильных установках способствовали более активному использованию изоляционных пеноматериалов. Строительные нормы и стандартные предписания, нормы эффективности в области изоляции, требования к маркировке и другие меры политики устанавливают требования по снижению нагрузки на системы отопления и охлаждения как в коммерческих и жилых зданиях, так и в холодильных установках. Инвестиции в декарбонизацию и инфраструктуру будут стимулировать рост использования изоляции, включая несколько конечных видов применения продукции из пеноматериалов,

* Приложение официально не редактировалось.

особенно с высокими изоляционными свойствами, таких как полиуретан, полистирол и пенофенопласты.

- Стены с соответствующей толщиной пены, изготовленные с использованием пенообразующих веществ с низкой теплопроводностью и низким ПГП, могут обеспечить существенные преимущества изоляции с улучшенной энергоэффективностью с меньшими выбросами CO₂ для применения в зданиях и холодовых цепях.
- Высокоэффективные изоляционные пены повышают энергоэффективность за счет создания воздушного барьера и снижения теплоотдачи. Изоляционные пены, применяемые в зданиях, уменьшают потери или приток тепла, что повышает комфорт для людей и может снизить затраты на энергию. В случае холодовых цепей высокоэффективные пеноматериалы также создают воздушный барьер и уменьшают приток тепла для поддержания температуры при хранении, транспортировке, потреблении и сохранении продуктов питания, лекарственных средств и различных товаров, требующих определенного температурного режима, при этом они содействуют снижению энергопотребления и затрат.
- Постоянное совершенствование технологий в области пенообразования для получения материалов с высокими изоляционными свойствами в сочетании с более эффективными холодильными системами обеспечивает заметное повышение энергоэффективности. Например, типичный современный холодильник потребляет на 75 процентов меньше энергии, чем типичный холодильник, произведенный 70 лет назад, и при этом обладает примерно на 20 процентов большей вместимостью и другими характеристиками. Кроме того, в новой холодильной технике не используются ОРВ и пенообразующие вещества и хладагенты с высоким ПГП, что привело к значительному сокращению выбросов CO₂ в процессе производства.
- Изолирующие пеноматериалы могут создавать воздушный барьер, из-за чего следует уделять внимание достаточной вентиляции и, возможно, контролю качества воздуха, которое вышло на первый план во время пандемии.

Глава 4: Технологии в области энергоэффективности: наличие и доступность

- Оборудование ХОКВТН и КВТС, эффективность которого находится на среднемировом уровне или ниже, по-прежнему производится и реализуется, что создает проблему для принятия, внедрения и соблюдения стандартов минимальной энергоэффективности (СМЭЭ) во многих странах.
- Доклад МГЭИК, опубликованный в 2023 году, подтверждает, что согласованные усилия в области мер по обеспечению энергоэффективности (ЭЭ) и снижения выбросов могут сократить издержки и привести к лучшим результатам.
- Наличие технологий с высокой энергоэффективностью в странах-производителях не приводит автоматически к ее доступности в странах-импортерах.
- В секторе сборки перед внедрением новых технологий обычно ожидается их развитие и снижение их стоимости за счет масштабов производства. В интересах ускоренного внедрения новых технологий в секторе сборки можно наглядно демонстрировать более энергоэффективные технологии с низким ПГП с помощью таких мероприятий, как учреждение региональных центров передового опыта.
- Изменения электрического напряжения и частоты зачастую не учитываются в качестве фактора, препятствующего наличию продукции и, следовательно, доступности продукции во всем мире.
- Сертификация продукции на предмет соответствия заявленным стандартам эффективности и производительности является одним из наиболее важных отличительных факторов на переполненном рынке, где потребители могут сделать надежный выбор в отношении того, что они приобретают.
- Производители обычно сталкиваются с выбором: либо купить технологию или компонент в области ЭЭ, либо создать внутренние мощности для разработки и производства (выбор между покупкой и разработкой). Масштаб, основанный на объеме производства, и скорость, основанная на периоде восстановления капитала, играют роль в определении деловой стратегии.

- Большинство хладагентов, используемых в новых автомобильных КВТС, в основном содержат ГФУ-134а (с ППП 1430). ГФО-1234yf (с ППП 3) используется в качестве альтернативы автомобилестроителями в некоторых регионах.
- Система терморегулирования с технологией теплового насоса была принята в качестве энергоэффективного решения для автомобилей с электроприводом, для которых требуются хладагенты, совместимые с компрессорами с электроприводом и способные обеспечить нагрев и охлаждение. R-744, УВ-290 и другие новые смеси хладагентов находятся на стадии оценки и привлекают все большее внимание.
- Стоимость новых технологий, проблемы с производственно-сбытовыми цепями и отсутствие сотрудничества в отрасли являются существующими барьерами, связанными с наличием и доступностью хладагентов с низким ППП в области КВТС и мобильных тепловых насосов в автомобилях с электроприводом.
- Повышение квалификации технических специалистов и их осведомленности о преимуществах маркировки, которые могут быть доведены до их клиентов, способствует получению преимуществ от мер политики в области энергоэффективности.

Глава 5: Средства проверки измерений и обеспечения соблюдения

- Методы проведения испытаний энергопотребления занимают центральное место в стандартах на бытовую технику и программах маркировки для подтверждения заявленной производителями энергоэффективности до начала реализации продукции на рынке, а также для обеспечения соответствия продукции требованиям программы и выявления несоответствующей продукции в процессе реализации продукции на рынке.
- Методы проведения испытаний энергопотребления холодильных приборов были разработаны международными организациями по стандартизации, такими как Международная электротехническая комиссия (МЭК), Международная организация по стандартизации (ИСО), и другими региональными и национальными органами по стандартизации. В разных регионах используются разные международные и национальные методы проведения испытаний энергопотребления для наиболее распространенного бытового холодильного оборудования – бытовых холодильников и кондиционеров воздуха для помещений.
- Элементы методов испытаний могут и должны оцениваться на постоянной основе, поскольку продукция и технологии, для оценки которых они предназначены, продолжают развиваться.
- Для проведения испытаний энергетических и эксплуатационных свойств приборов требуются квалифицированные испытательные центры, в которых лаборатория, испытательное оборудование, подготовка персонала и рабочие процедуры соответствуют продукции, подлежащей испытаниям. Проведение испытаний является одним из наиболее ресурсоемких и трудоемких аспектов программы энергоэффективности, однако имеются подходы к проведению эффективных испытаний в условиях ограниченных ресурсов.
- Сертификация и обеспечение соблюдения требований имеют решающее значение для охраны климата и экономии средств в результате осуществления программ в области энергоэффективности. Надежные, экономически эффективные и всесторонние процессы обеспечения соблюдения требований защищают рынки от неэффективной и некачественной продукции. Общие подходы к оценке соответствия, принятые правительствами во всем мире, подразумевают декларацию соответствия поставщика и испытание и сертификацию независимыми субъектами или государственными учреждениями.
- Системы регистрации продукции являются эффективными инструментами для контроля соблюдения требований. Они документируют проверенную и сертифицированную продукцию на рынке и могут содействовать контролю за рынком и обеспечению соблюдения требований.

Глава 6: Факторы, препятствующие энергоэффективности

- Демпинг продукции с низкой энергоэффективностью в странах с низким уровнем дохода в сочетании с отсутствием знаний и более высокими затратами на приобретение энергоэффективной продукции в значительной степени замедляет ее освоение.
- Барьеры на пути внедрения энергоэффективного оборудования ХОКВТН могут быть преодолены за счет:
 - образовательных и просветительских кампаний, направленных на потребителей,
 - снижения инвестиционных рисков с помощью программ стимулирования, таких как льготы и инновационные финансовые механизмы для потребителей,
 - строгого регулирования и обеспечения соблюдения, например запреты на импорт бывшего в употреблении оборудования и продукции; разработки нормативной базы, включая СМЭЭ для нового и бывшего в употреблении оборудования; инвестиций в испытания для обеспечения единообразия и ясности подхода для потребителей и предприятий,
 - модернизации и разработки учебных материалов и программ для технических специалистов, обслуживающих ХОКВТН, в профессиональных учебных учреждениях и национальных ассоциациях в интересах освоения специализированных знаний и навыков, необходимых для установки и обслуживания энергоэффективных систем охлаждения.

Глава 7: Потенциальные преимущества энергоэффективных ХОКВТН, включая климатические выгоды и издержки, в условиях поэтапного сокращения оборота ГФУ

- Моделирование указывает на значительный потенциал энергосбережения и снижения пиковой мощности. К 2050 году разница в потреблении электроэнергии между сценариями отсутствия повышения эффективности и значительного повышения эффективности может составить почти 10 000 ТВт/ч в год. Сценарий значительного повышения эффективности приводит к экономии капитальных вложений в размере 2-3 трлн долл. США за счет снижения необходимости строительства новых электростанций в период до 2050 года.
- Жилой и коммерческий секторы доминируют в использовании электроэнергии в секторе охлаждения, составляя около 44 процентов и 42 процентов от общего потребления, соответственно.
- На охлаждение воздуха в помещениях для нужд комфорта приходится около 60 процентов потребления электроэнергии, а на системы охлаждения – оставшиеся 40 процентов.
- Сокращение косвенных выбросов CO₂, связанных с электроэнергией, в секторе ХОКВТН можно достичь за счет усилий по снижению спроса на охлаждение (например, за счет улучшения конструктивных характеристик зданий), повышения эффективности оборудования и совершенствования эксплуатации и технического обслуживания. Декарбонизация электроснабжения также является решающим фактором.
- В 2023 году косвенные выбросы составляют около 75 процентов выбросов ПГ в секторе ХОКВТН, а на оставшиеся 25 процентов приходятся прямые выбросы ГФУ. Объемы как прямых, так и косвенных выбросов возможно существенно сократить к 2050 году.
- Влияние энергосберегающих мер на затраты необходимо оценивать в каждом конкретном проекте, поскольку на экономическую эффективность влияет ряд технических факторов, специфических для конкретного проекта, а также местные условия (например, стоимость электроэнергии и коэффициент углерода в сети).
- Моделирование затрат на повышение энергоэффективности может быть затруднено, поскольку соответствующие данные являются закрытой информацией и могут включать изменения в конструкции, которые производители обычно предпочитают держать в тайне.
- Моделирование таких затрат в рамках конкретного проекта имеет решающее значение для понимания ценности инвестиций в энергоэффективность, которые зависят от таких факторов, как климат, доход, цены на электроэнергию, часы использования, интенсивность сети в части CO₂ и затраты на труд и капитал.

- Органы, устанавливающие стандарты, такие как Министерство энергетики США или директива ЕС об экодизайне, проводят анализ затрат производителей и потребителей на исправления стандартов минимальной энергоэффективности (СМЭЭ) или маркировки энергоэффективности. Они различаются по своей степени, аналитической строгости и стоимости – от многолетних исследований с подробным инженерным анализом до кратких рыночных исследований.
- Национальная лаборатория Лоренса Беркли разработала инструмент Совместная инвестиционная система (СИС) для предоставления первоначальных оценок затрат и выгод от повышения эффективности параллельно с поэтапным сокращением оборота хладагентов в рамках Монреальского протокола на основе каждого проекта с использованием общедоступных данных. Этот инструмент, первоначально разработанный на основе электронных таблиц, в настоящее время реализуется на языке Python для проектов в области комнатных кондиционеров и находится в процессе дальнейшей разработки.

Глава 8: Диапазоны и тенденции в ПГП и ЭЭ оборудования ХОКВТН

- Наблюдается общая тенденция ко все большему принятию стандартов минимальной энергоэффективности (СМЭЭ) и программ маркировки оборудования ХОКВТН во всем мире.
- Во многих Странах отсутствует нормативно-правовая база и испытательная инфраструктура для разработки, внедрения и обеспечения соблюдения строгих программ СМЭЭ, поэтому в этих областях имеется постоянная потребность в совершенствовании и, возможно, в технической помощи и (или) финансировании.
- Во всех областях применения наблюдается общая тенденция к повышению эффективности, например, за счет более широкого применения преобразователей частоты, которые экономят энергию при работе в условиях частичной нагрузки.
- Аналогичным образом, наблюдается глобальная тенденция перехода на хладагенты с более низким ПГП, обусловленная Кигалийской поправкой, при этом средневзвешенное значение ПГП характеризуется значительным снижением и наблюдается растущее внедрение хладагентов с более низким ПГП во всем мире.
- В любой конкретный момент времени более эффективное оборудование, реализуемое на рынке, покажет, что более эффективные модели обычно стоят дороже моделей базовой комплектации по нескольким причинам, включая комплектацию моделей премиум-класса функциями, не связанными с энергопотреблением. Следовательно, розничные цены могут не отражать реальную стоимость повышения энергоэффективности.
- Стоимость более эффективного оборудования и компонентов со временем снижается по мере того, как новая технология становится общедоступной, а также благодаря экономии за счет роста масштабов.

Глава 9: Потенциальные подходы к оценке дополнительных затрат на совершенствование ЭЭ при поэтапном сокращении потребления ГФУ

- Дополнительные затраты, связанные с повышением энергоэффективности оборудования наряду с переходом на альтернативные ГФУ, суммированы на основе информации, представленной в предыдущих докладах ЦГЭЭ, и представлены как дополнительные капитальные затраты (ДКЗ) и дополнительные эксплуатационные затраты (ДЭЗ), чтобы провести отличие между ними и приростными капитальными затратами и приростными эксплуатационными затратами.
- РГЭЭ представляет новый подход к оценке дополнительных затрат с использованием индекса стимулирования, связанного с повышением эффективности. Этот подход противопоставляется традиционному подходу, основанному на увеличении затрат. Ключевой особенностью индекса стимулирования является то, что ресурсы направляются тем предприятиям, которые более всего нуждаются в укреплении потенциала и доступе к знаниям для разработки и интеграции менее дорогостоящих компонентов в свою продукцию с целью повышения энергетической эффективности с минимального уровня до среднего или выше. Такой подход, в рамках которого основное внимание уделяется тем областям, где производственный потенциал в области ЭЭ

наиболее необходим, позволит устранить ключевое препятствие для доступа к более энергоэффективному оборудованию в странах-производителях и импортерах.

Приложение III*

**Матрица экспертных знаний, необходимых Группе по
техническому обзору и экономической оценке, по
состоянию на май 2023 года**

Орган	Необходимые экспертные знания	Стороны, действующие в рамках статьи 5 / Стороны, не действующие в рамках статьи 5
КТВ пеноматериалов	Эксперты по производству экструдированного полистирола в Индии и Китае	Стороны, действующие в рамках статьи 5
	Технические специалисты системотехнических фирм, занимающихся полиуретаном (особенно из малых и средних предприятий)	Стороны, действующие в рамках статьи 5, из южной части Африки, Ближнего Востока, Юго-Восточной Азии или Мексика
	Эксперты в области химии пеноматериалов во всем мире и экспертные знания в области строительных технологий, связанных с энергоэффективностью	Стороны, действующие в рамках статьи 5, или Стороны, не действующие в рамках статьи 5
КТВ пожаротушения	Использование ГФУ и альтернатив	Южная Америка, Ближний Восток и Африка (2)
	Использование галонов в торговом судоходстве и рекуперация при демонтаже судов	Стороны, действующие в рамках статьи 5
КТВ бромистого метила	Виды применения БМ для КООТ и альтернативы им, особенно в Юго-Восточной Азии	Стороны, действующие в рамках статьи 5
	Альтернативы БМ для КООТ, внедренные в Европе	Стороны, не действующие в рамках статьи 5
	Члены с опытом в области дезинсекции сельскохозяйственной продукции и двусторонних торговых соглашений и связи с технической группой Комитета по фитосанитарной обработке (КФО) и Международной конвенцией по карантину и защите растений	Стороны, действующие в рамках статьи 5, или Стороны, не действующие в рамках статьи 5
	Питомники, особенно вопросы, затрагивающие производство побегов клубники во всем мире	Стороны, действующие в рамках статьи 5, или Стороны, не действующие в рамках статьи 5
КТВ медицинских видов применения и химических веществ	Аэрозоли	Китай, Индонезия, Латинская Америка
	Производство и применение полупроводников и электроники	Восточная Азия и Стороны, не действующие в рамках статьи 5
	Регулирование по достижении предельного состояния, тары одноразового и многоразового пользования, хранение	Стороны, действующие в рамках статьи 5, или Стороны, не действующие в рамках статьи 5
КТВ холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов	Ввиду назначения 17 новых членов для выполнения ожидаемого объема работ на следующий срок проведения оценки в настоящее время отсутствует потребность в экспертных знаниях По итогам обсуждения ТЗ для этого КТВ для подготовки следующего доклада об оценке могут потребоваться новые экспертные знания, которые будут соответствующим образом рассмотрены	

* Приложение официально не редактировалось.

Старшие эксперты	Эксперты с обширным опытом проведения технических и экономических оценок в рамках ГТОЭО, особенно по вопросам перехода в разных секторах и трудностей в Сторонах, действующих в рамках статьи 5; с обширными знаниями и опытом в области решений, руководящих принципов, операций и соответствующего финансирования Многостороннего фонда (МСФ) для удовлетворения финансовых потребностей Сторон, действующих в рамках статьи 5, в процессе поэтапного вывода из обращения ОРВ и поэтапного сокращения оборота ГФУ Эксперт по анализу и оценке (включая моделирование) факторов, включая энергоэффективность и региональные экономические показатели, для прогнозирования проникновения на рынок и потенциального наличия в будущем ГХФУ, ГФУ и альтернатив	Стороны, действующие в рамках статьи 5, или Стороны, не действующие в рамках статьи 5
-------------------------	---	--

Приложение IV*

**Члены комитетов по техническим вариантам замены
Группы по техническому обзору и экономической оценке,
срок пребывания которых в составе Группы истекает в
конце 2023 года и для повторного назначения которых не
требуется принятие решения Совещанием Сторон**

<i>Имя, фамилия</i>	<i>Должность</i>	<i>Страна</i>
Члены комитетов по техническим вариантам замены		
Пол Эшфорд	Член КТВП	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
Рик Дункан	Член КТВП	Соединенные Штаты Америки
Шпреса Котаджи	Член КТВП	Бельгия
Саймон Ли	Член КТВП	Соединенные Штаты Америки
Дэйв Уильямс	Член КТВП	Соединенные Штаты Америки
Йохан Оквист	Член КТВПТ	Швеция
Юри Орок	Член КТВПТ	Франция
Тим Видмер	Член КТВБМ	Соединенные Штаты Америки
Кристиан Секомо Бираме	Член КТВМХ	Руанда
Рабиндер Каул	Член КТВМХ	Индия
Б. Нарсайя	Член КТВМХ	Индия
Хосе Понс Понс	Член КТВМХ	Венесуэла
Дэвид Шерри	Член КТВМХ	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
Питер Слей	Член КТВМХ	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
Эшли Вудкок	Член КТВМХ	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии

Сокращения: КТВП – Комитет по техническим вариантам замены гибких и жестких пеноматериалов; КТВПТ – Комитет по техническим вариантам замены для пожаротушения; КТВБМ – Комитет по техническим вариантам замены бромистого метила; КТВМХ – Комитет по техническим вариантам замены медицинских видов применения и химических веществ.

* Приложение официально не редактировалось.