

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

Distr.: General

20 May 2026

Russian

Original: English

**Рабочая группа открытого состава Сторон
Монреальского протокола по веществам,
разрушающим озоновый слой
Сорок восьмое совещание**
Бангкок, 13–17 июля 2026 года
Пункты 3–5 предварительной повестки дня*

**Вопросы для обсуждения Рабочей группой открытого
состава Сторон Монреальского протокола на ее сорок
восьмом 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 восьмом совещании и информации для ее сведения (UNEP/OzL.Pro.WG.1/48/2) содержится информация, появившаяся после подготовки указанной записки. В разделе II добавления приводится новая и обновленная информация, представленная Группой по техническому обзору и экономической оценке в ее докладе (2026 год) и секретариатом в связи с пунктами 3–5 предварительной повестки дня. В разделе III содержится обновленная информация, актуальная для тридцать восьмого Совещания Сторон Монреальского протокола, относительно представлений Сторон в ответ на решение XXXVII/3 о переработанных, использованных и не востребуемых регулируемых веществах и решение XXXVII/5 о национальных и региональных инициативах в поддержку осуществления Кигалийской поправки к Монреальскому протоколу.

2. Доклад Группы по техническому обзору и экономической оценке (2026 год) в настоящее время состоит из двух томов¹:

- a) том 1: Доклад о ходе работы (май 2026 года);
- b) том 2: Оценка потребностей в финансировании для пополнения

Многостороннего фонда на период 2027–2029 годов.

* UNEP/OzL.Pro.WG.1/48/1.

¹ Имеется на портале сорок восьмого совещания Рабочей группы открытого состава:
<https://ozone.unep.org/meetings/48th-meeting-open-ended-working-group-parties/pre-session-documents>.

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

3. Вопросы, включенные в настоящее добавление, излагаются ниже в том порядке, в котором соответствующие пункты перечислены в предварительной повестке дня совещания.

Пункт 3 повестки дня

Доклад Группы по техническому обзору и экономической оценке о пополнении Многостороннего фонда для осуществления Монреальского протокола на трехгодичный период 2027–2029 годов (решение XXXVII/6)

4. В соответствии с решением XXXVII/6 и как указано в записке секретариата (UNEP/OzL.Pro.WG.1/48/2, пункты 4–9), Группа по техническому обзору и экономической оценке учредила целевую группу для подготовки доклада² о соответствующем уровне пополнения Многостороннего фонда для осуществления Монреальского протокола на трехгодичный период 2027–2029 годов с целью поддержки Сторон, действующих в соответствии с пунктом 1 статьи 5 (Сторон, действующих в рамках статьи 5), и представить ее через Рабочую группу открытого состава на ее сорок восьмом совещании для рассмотрения тридцать восьмым Совещанием Сторон. Резюме доклада, полученное от Группы, приводится без официального редактирования в приложении I к настоящему добавлению.

5. В докладе целевая группа в нескольких главах и приложениях представляет подробный анализ своих оценок потребностей в финансировании на трехгодичный период 2027–2029 годов, а также ориентировочные суммы на трехгодичные периоды 2030–2032 и 2033–2035 годов. Для подготовки оценок использовались данные, представленные Сторонами в секретариат в соответствии со статьей 7; информация, содержащаяся в плане работы Многостороннего фонда на период 2026–2028 годов; соответствующие решения Исполнительного комитета Многостороннего фонда, принятые на его совещаниях до девяносто седьмого включительно; действующие руководящие указания для расчета расходов; существующие и рассчитанные экспертами значения для экономической эффективности; а также соответствующая информация, предоставленная секретариатом Многостороннего фонда и секретариатом по озону.

6. Сметные расходы охватывают мероприятия, связанные с поэтапным отказом от потребления и производства гидрохлорфторуглеродов (ГХФУ); с поэтапным сокращением потребления и производства гидрофторуглеродов (ГФУ), включая меры по предотвращению выбросов ГФУ-23 в качестве побочного продукта; а также с укреплением институционального потенциала и стандартными мероприятиями (т. е. расходы, связанные с Программой содействия соблюдению требований Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде, другими учреждениями-исполнителями, секретариатом Многостороннего фонда и казначеем Фонда). Финансирование мероприятий по повышению энергоэффективности, которое рассматривается в ряде решений Исполнительного комитета, также включено в расчетные потребности в финансировании на нужды поэтапного вывода из обращения ГХФУ и поэтапного сокращения оборота ГФУ в течение трехгодичного периода 2027–2029 годов. В сметные расходы для трехгодичных периодов 2027–2029 и 2030–2032 годов также включен механизм финансирования для экспериментальных проектов по региональному атмосферному мониторингу регулируемых веществ. Подробный анализ сметных расходов на мероприятия по повышению энергоэффективности и региональный атмосферный мониторинг изложен в главах 7 и 10 доклада целевой группы, соответственно.

7. В соответствии с решением XXXVII/6, сметные расходы на удовлетворение особых потребностей стран с низким и очень низким объемом потребления были включены в общие сметные расходы для всех трех трехгодичных периодов с учетом соответствующих решений Исполнительного комитета. Хотя эти оценки были сделаны на основе действующих руководящих указаний для расчета расходов, дальнейший анализ особых потребностей этих стран, изложенный в главе 6 доклада целевой группы, указывает на необходимость

² <https://ozone.unep.org/system/files/documents/TEAP-DecisionXXXVII6-replenishment-TF-report-May2026-RTF-report.pdf>.

предусмотреть более значительный объем финансирования для обзора в рамках возможного пересмотра руководящих указаний для расчета расходов в 2028 году.

8. Кроме того, целевая группа отдельно рассмотрела вопросы, связанные с регулированием жизненного цикла хладагентов, и вопросы применения цифровых технологий в секторе обслуживания в главах 8 и 9, соответственно. Хотя подробная информация по упомянутым темам была представлена для рассмотрения Сторонами, она не принималась во внимание при определении расчетных потребностей в финансировании для трех трехгодичных периодов.

9. В отношении потребления ГХФУ целевая группа определила расчетные потребности в финансировании исходя из допущения о полном выводе этих веществ из обращения к 2030 году при сохранении ограниченных квот на нужды обслуживания оборудования в период 2030–2040 годов³. Кроме того, предполагается, что потребности в финансировании после 2030 года будут в основном ограничиваться выплатами утвержденных траншей в рамках планов регулирования поэтапного вывода из обращения ГХФУ. Также целевая группа исходила из того, что 90 процентов средств, выделенных на осуществление планов регулирования поэтапного вывода из обращения ГХФУ, будут распределены в течение трехгодичного периода 2027–2029 годов, а остальные 10 процентов – в течение трехгодичного периода 2030–2032 годов⁴.

10. В целях выполнения изложенного в решении XXXVII/6 поручения Сторон разработать методологию, основанную на соблюдении и не зависящую от плана работы Многостороннего фонда, целевая группа подготовила два сценария обеспечения экономической эффективности для 15 Сторон, которые не относятся к категории стран с низким объемом потребления, но у которых сохранилось приемлемое производственное потребление: сценарий 1 для ГХФУ, основанный на исторических средних показателях экономической эффективности; и сценарий 2 для ГХФУ, основанный на пороговых значениях экономической эффективности, установленных в соответствии с действующими руководящими указаниями для расчета расходов.

11. Что касается сектора производства ГХФУ, то в оценках объема финансирования учтены расходы на осуществление оставшихся планов регулирования поэтапного прекращения производства ГХФУ, связанные с одним проектом, для которого, как ожидается, потребуются финансирование в ходе трехгодичного периода 2027–2029 годов.

12. Что касается сектора потребления ГФУ, то полученный с помощью применявшейся методологии расчетный объем финансирования необходим для удовлетворения потребностей Сторон, действующих в рамках статьи 5, в целях соблюдения ими следующих графиков поэтапного сокращения оборота в соответствии с Кигалийской поправкой:

а) Стороны, входящие в группу 1 и действующие в рамках статьи 5: сокращение выбросов на 10 процентов по сравнению с базовым уровнем к 2029 году и на 30 процентов по сравнению с базовым уровнем к 2035 году;

б) Стороны, входящие в группу 2 и действующие в рамках статьи 5: замораживание на базовом уровне к 2028 году и сокращение на 10 процентов по сравнению с базовым уровнем к 2032 году.

13. Хотя в анализе учитывается, что по состоянию на апрель 2026 года Кигалийскую поправку ратифицировали 125 из 144 Сторон, действующих в рамках статьи 5, в нем предполагается, что все оставшиеся Стороны ратифицируют эту поправку к 2029 году, в результате чего все Стороны, действующие в рамках статьи 5, получат право на финансирование в течение трехгодичного периода 2027–2029 годов.

14. Используемая модель основана на информации о базовом уровне ГФУ, представленной секретариату, и позволяет определить отсутствующие значения базовых уровней с применением методологий, использованных в предыдущих докладах целевой группы. Также она учитывает уже одобренные планы выполнения Кигалийской поправки в отношении ГФУ,

³ Эти квоты предусматривают среднегодовое значение в 2,5 процента для технического обслуживания существующего холодильного оборудования и оборудования для кондиционирования воздуха; технического обслуживания оборудования для пожаротушения и противопожарной защиты, имеющегося по состоянию на 1 января 2030 года; применения растворителей при производстве ракетных двигателей; а также для медицинских аэрозолей местного применения, предназначенных для специализированного лечения ожогов.

⁴ В соответствии с решением 62/17 Исполнительного комитета.

использует существующие пороговые значения для экономической эффективности и оценки экспертов, когда стандартные значения недоступны, а также распределяет финансирование по трехгодичным периодам с учетом различных графиков осуществления, целевых показателей сокращения и циклов утверждения.

15. Чтобы представить расчетный диапазон, целевая группа определила совокупные расходы на поэтапное сокращение оборота ГФУ в рамках этапов I и II планов выполнения Кигалийской поправки в отношении ГФУ в течение всех трех трехгодичных периодов с учетом целевых показателей сокращения до 2035 года, а затем применила два сценария финансирования: сценарий 1 для ГФУ, предусматривающий использование пороговых значений экономической эффективности в соответствии с руководящими указаниями для расчета расходов или оценками целевой группы без учета малых и средних предприятий; и сценарий 2 для ГФУ, предусматривающий применение скорректированных пороговых значений экономической эффективности с учетом малых и средних предприятий.

16. Кроме того, для каждого сценария целевая группа предлагает два графика распределения ресурсов (А и В), приведенные в таблице 1.4 доклада целевой группы, которые отличаются распределением финансирования в ходе трехгодичных периодов: график А отражает ускоренное финансирование с опережающим выделением средств, тогда как график В предполагает постепенное выделение средств в течение последующих трехгодичных периодов.

17. Дополнительные допущения включают средние затраты на обеспечение учреждений в размере 9,6 процента и вычет в размере 15 процентов, применяемый в отношении иностранной собственности в производственных секторах.

18. Что касается сектора производства ГФУ, то сметные расходы на 2027–2029 годы включают подготовку проектов, планы осуществления мероприятия по поэтапному прекращению производства ГФУ в соответствии с Кигалийской поправкой для двух Сторон, а также проекты по предотвращению выбросов ГФУ-23 и соответствующую подготовительную работу для четырех Сторон, действующих в рамках статьи 5.

19. На основе подробного анализа целевая группа дала следующую оценку общих потребностей в финансировании для пополнения Многостороннего фонда на трехгодичный период 2027–2029 годов: в диапазоне от 1,282 до 1,361 млрд долл. США (нижний диапазон) и в диапазоне от 1,672 до 1,755 млрд долл. США (верхний диапазон), как показано в таблице 1. Общие диапазоны потребностей в финансировании рассчитываются на основе различных сценариев и графиков распределения ресурсов для поэтапного вывода из обращения ГХФУ и поэтапного сокращения оборота ГФУ. Подробная информация о методологии оценки приведена в приложениях к докладу.

Таблица 1

Расчетные общие потребности в финансировании для пополнения Многостороннего фонда на трехгодичный период 2027–2029 годов: диапазоны для сценариев максимума и минимума

(млн долл. США)

<i>Трехгодичный период 2027–2029 годов</i>	<i>Верхний диапазон^a</i>	<i>Нижний диапазон^b</i>
Мероприятия по ГХФУ (в том числе по повышению энергоэффективности)	451	573
Мероприятия по ГФУ (в том числе по повышению энергоэффективности, предупреждению выбросов ГФУ-23 и региональному мониторингу атмосферы)	702–781	970–1053
Укрепление институционального потенциала и стандартные мероприятия	129	129
Всего	1 282–1 361	1 672–1 755

Сокращения: ГХФУ – гидрохлорфторуглероды; ГФУ – гидрофторуглероды.

^a Нижний диапазон рассчитан на основе следующих сценариев:

а) сценарий 1 для ГХФУ (исторические пороговые значения для экономической эффективности в производственных секторах) с выделением 90 процентов финансирования в течение трехгодичного периода 2027–2029 годов и 10 процентов – в течение трехгодичного периода 2030–2032 годов;

б) для ГФУ совокупный диапазон расходов оценивается с использованием двух сценариев: сценарий 1 для ГФУ (руководящие указания для расчета расходов или пороговые значения для экономической эффективности, определенные экспертами без учета малых и средних предприятий) и сценарий 2 для ГФУ (руководящие указания для расчета расходов или пороговые значения для экономической эффективности, определенные экспертами с учетом малых и средних предприятий) с графиком распределения ресурсов В (подход с постепенным финансированием).

^b Верхний диапазон рассчитан на основе следующих сценариев:

- а) сценарий 2 для ГХФУ (пороговые значения для экономической эффективности применены в соответствии с руководящими указаниями для расчета расходов в производственных секторах) с выделением 90 процентов финансирования в течение трехгодичного периода 2027–2029 годов и 10 процентов – в течение трехгодичного периода 2030–2032 годов;
- б) для ГФУ совокупный диапазон расходов оценивается с использованием двух сценариев: сценария 1 для ГФУ и сценария 2 для ГФУ с графиком распределения ресурсов А (подход с опережающим финансированием).

20. В соответствии со своим техническим заданием целевая группа также представляет ориентировочные диапазоны потребностей в финансировании на следующие два трехгодичных периода – 2030–2032 годов и 2033–2035 годов, как показано в таблице 2.

Таблица 2

Ориентировочные общие потребности в финансировании для пополнения Многостороннего фонда на трехгодичные периоды 2030–2032 годов и 2033–2035 годов: нижний и верхний диапазоны

(млн долл. США)

<i>Трехгодичный период</i>	<i>Верхний диапазон^a</i>	<i>Нижний диапазон^b</i>
2030–2032 годы		
Мероприятия по ГХФУ	83	96
Мероприятия по ГФУ	877–908	1 050–1 085
Укрепление институционального потенциала и стандартные мероприятия	137	137
Всего	1 097–1 128	1 283–1 318
2033–2035 годы		
Мероприятия по ГХФУ	—	—
Мероприятия по ГФУ	488–503	583–600
Укрепление институционального потенциала и стандартные мероприятия	145	145
Всего	633–648	728–745

Сокращения: ГХФУ – гидрохлорфторуглероды; ГФУ – гидрофторуглероды.

^a Нижний диапазон рассчитан на основе следующих сценариев:

- а) сценарий 1 для ГХФУ (исторические пороговые значения для экономической эффективности в производственных секторах) с выделением 90 процентов финансирования в течение трехгодичного периода 2027–2029 годов и 10 процентов – в течение трехгодичного периода 2030–2032 годов;
- б) для ГФУ совокупный диапазон расходов оценивается с использованием двух сценариев: сценарий 1 для ГФУ (руководящие указания для расчета расходов или пороговые значения для экономической эффективности, определенные экспертами без учета малых и средних предприятий) и сценарий 2 для ГФУ (руководящие указания для расчета расходов или пороговые значения для экономической эффективности, определенные экспертами с учетом малых и средних предприятий) с графиком распределения ресурсов А (подход с опережающим финансированием).

^b Верхний диапазон рассчитан на основе следующих сценариев:

- а) сценарий 2 для ГХФУ (пороговые значения для экономической эффективности применены в соответствии с руководящими указаниями для расчета расходов в производственных секторах) с выделением 90 процентов финансирования в течение трехгодичного периода 2027–2029 годов и 10 процентов – в течение трехгодичного периода 2030–2032 годов;
- б) для ГФУ совокупный диапазон расходов оценивается с использованием двух сценариев: сценария 1 для ГФУ и сценария 2 для ГФУ с графиком распределения ресурсов В (подход с постепенным финансированием).

21. Рабочая группа открытого состава, возможно, пожелает рассмотреть первоначальные результаты работы целевой группы. Как обычно, Стороны могут пожелать обсудить и согласовать добавочную информацию для включения в дополнительный доклад, который может быть подготовлен целевой группой до начала тридцать восьмого Совещания Сторон.

Пункт 4 повестки дня

Сообщения Группы по техническому обзору и экономической оценке, посвященные ее докладу о ходе работы за 2026 год

22. В рамках пункта 4 предварительной повестки дня Стороны рассмотрят информацию, представленную Группой по техническому обзору и экономической оценке в ее докладе о ходе

работы (2026 год)⁵, который включает доклады о ходе работы ее комитетов по техническим вариантам замены; ответы на решения совещаний Сторон, касающиеся галона 1301 и других регулируемых веществ, используемых для пожаротушения (решение XXXVII/4); дозированных ингаляторов с пропеллентами с низким потенциалом глобального потепления (решение XXXVI/6), вариантов организации Группы и ее комитетов по техническим вариантам замены (решение XXXV/20); изменений в членском составе Группы; и других вопросов, включая оценку технологии уничтожения, представленной Канадой, и обновленную информацию о перфторалкильных и полифторалкильных веществах (ПФАВ).

23. Основные выводы из докладов о ходе работы комитетов по техническим вариантам замены, изложенные в докладе о ходе работы Группы, приводятся в приложении I к настоящему дополнению без официального редактирования. Во избежание дублирования из приложения A были исключены части основных выводов, касающиеся решений XXXVII/4, XXXVI/6 и XXXV/20, а также информация о других ключевых вопросах; эти вопросы рассматриваются исключительно в подразделах а), b), c) и e) ниже.

а) Галон 1301 и его продолжающееся использование в авиационной промышленности; обращение с другими регулируемыми веществами, используемыми для пожаротушения (решение XXXVII/4)

24. Как отмечается в записке секретариата (UNEP/OzL.Pro.WG.1/48/2, пункты 10–15), в решении XXXVII/4 тридцать седьмое Совещание Сторон поручило секретариату взаимодействовать с секретариатом Международной организации гражданской авиации (ИКАО) по вопросу о средствах пожаротушения, регулируемых в рамках Монреальского протокола, и содействовать обмену информацией между Группой по техническому обзору и экономической оценке через ее Комитет по техническим вариантам замены для пожаротушения и соответствующими техническими комитетами и рабочими группами ИКАО, с тем чтобы Группа могла представить Сторонам до начала сорок восьмого совещания Рабочей группы открытого состава доклад о наличии галонов и глобальном распределении запасов галонов. Ответ Группы, подготовленный Комитетом по техническим вариантам замены для пожаротушения, представлен в разделе 3.8 ее доклада о ходе работы. Ниже приводится его краткое изложение.

25. В ответ на письмо секретариата в адрес ИКАО от 4 февраля 2026 года, упомянутое в записке секретариата, секретариат ИКАО в письме от 29 апреля 2026 года назначил руководителя секции эксплуатационной безопасности Аэронавигационного управления координатором по вопросам, касающимся регулирования галонов и их альтернатив в гражданской авиации. Письмо также ссылается на резолюцию ИКАО A42-11 о замене галона, принятую Ассамблеей ИКАО на ее сорок второй сессии, прошедшей в Монреале (Канада) с 23 сентября по 3 октября 2025 года. В частности, упоминается пункт 6 резолюции, в котором государствам было рекомендовано при содействии ИКАО наладить взаимодействие с секретариатом по озону, Группой по техническому обзору и экономической оценке и ее Комитетом по техническим вариантам замены для пожаротушения в целях оценки мировых запасов галона и содействия устойчивому регулированию имеющихся запасов галона, в том числе с помощью подачи заявки в отношении основных видов применения в рамках Монреальского протокола для использования галона в грузовых отсеках воздушных судов с целью поддержания авиационной безопасности.

26. В этой связи важно также отметить, что в пункте 7 резолюции A42-11 Ассамблея поручила Совету ИКАО в координации с представителями отрасли и с учетом оценки глобальных запасов галона разработать предложение о пересмотре даты окончательного прекращения замены галонов для заявок на получение новых сертификатов типа воздушных судов. В соответствии с резолюцией предложение должно основываться на всеобъемлющих данных, включая наличие галонов и ход разработки альтернативных решений, а также учитывать соображения безопасности.

27. Тем временем Комитет по техническим вариантам замены для пожаротушения поддерживает связь с Консультативной группой по замене галона в грузовых отсеках, созданной при Международном координационном совете ассоциаций аэрокосмической промышленности. Две группы экспертов предложили секретариату по озону и секретариату ИКАО рассмотреть возможность подготовки совместного письма с запросом данных у Сторон Монреальского протокола в целях более точной оценки будущего использования галонов в гражданской авиации и потребностей в них.

⁵ <https://ozone.unep.org/system/files/documents/TEAP-May2026-Progress-Report-vol1.pdf>.

28. Секретариат ИКАО также поручил создать официальную группу экспертов в рамках Группы по летной годности с участием, в частности, производителей оригинального оборудования, предприятий по техническому обслуживанию, ремонту и восстановлению, поставщиков, предприятий по переработке, неправительственных организаций, Группы по техническому обзору и экономической оценке и ее Комитета по техническим вариантам замены для пожаротушения, а также других заинтересованных сторон.
29. В ответ на резолюцию A42-11 Ассамблеи ИКАО и решение XXXVII/4 тридцать седьмого Совещания Сторон Консультативная группа по замене галона в грузовых отсеках сформировала небольшую рабочую группу, в состав которой вошел член Комитета по техническим вариантам замены для пожаротушения, являющийся также членом Консультативной группы, в целях координации сбора данных и их анализа для оценки будущего спроса на галон 1301. Работа группы направлена как на определение количеств, необходимых для поддержания существующего парка эксплуатируемых воздушных судов, так и на прогнозирование потребностей в галоне 1301, связанных с будущими поставками воздушных судов и их дальнейшей эксплуатацией. Результаты этой работы помогут определить, потребуется ли в будущем подача заявок в отношении основных видов применения.
30. На основе разнообразных соответствующих источников данных и ряда допущений, изложенных в докладе о ходе работы, группа оценила количество галона, заправленного в фактически эксплуатируемые воздушные суда в настоящее время (в среднем 2302 тонны). На основе этого анализа удалось рассчитать количества, необходимые для восполнения потерь, обусловленных срабатыванием систем при действительных пожарах или ложной тревоге, а также утечками и загрязнением в ходе технического обслуживания, и составить прогнозы будущих потребностей в галоне 1301 для новых воздушных судов (в среднем 175 тонн в год).
31. Комитет по техническим вариантам замены для пожаротушения также провел оценку обновленных дат истощения запасов галона 1301 на основе пересмотренных данных о запасах галонов в секторах из своей модели, скорректированных с учетом экспертных оценок и проверенных на 20 сценариях с различными объемами запасов и показателями выбросов. Для приведения прогнозируемых выбросов в соответствие с историческими данными о выбросах Комитета по техническим вариантам замены для пожаротушения за 2015–2024 годы применялись два подхода к моделированию. В ходе моделирования сначала прогнозировалось истощение имеющихся запасов, а затем рассматривалось использование резервных фондов для поддержания постоянных видов применения, в том числе в гражданской авиации.
32. По результатам моделирования были получены расчетные сроки истощения запасов в диапазоне от 2030 до 2042 года. Вместе с тем сценарии, предполагающие нереалистично высокие показатели выбросов, были признаны неправдоподобными и в связи с этим исключены. На этом основании наиболее обоснованный срок истощения запасов, по оценкам, приходится на период от 2031 до 2039 года – или на 2035 год плюс-минус четыре года.
33. С учетом этих выводов Комитет предлагает Сторонам рассмотреть вопрос о том, не требуется ли внести изменения в процедуры подачи заявок в отношении основных видов применения, учитывая, что отдельные Стороны, возможно, больше не смогут самостоятельно определять свои годовые потребности в производстве и потреблении галона 1301 для нужд гражданской авиации.
34. В пункте 4 решения XXXVII/4 Сторонам было предложено на добровольной основе представить в секретариат по озону не позднее 31 марта 2026 года имеющуюся информацию о разработке альтернатив, пригодных для применения в качестве заменителей в целях пожаротушения, и поручить секретариату направить полученную информацию Группе по техническому обзору и экономической оценке в срок, позволяющий рассмотреть ее и включить в доклад о ходе работы в 2027 году, но не позднее. В ходе подготовки настоящего добавления 3 Стороны – Аргентина, Эквадор и Сент-Винсент и Гренадины – представили свои ответы на это решение, в дополнение к 33 Сторонам, которые сделали это до начала подготовки записки секретариатом. Все эти материалы были переданы Группе по техническому обзору и экономической оценке для учета при подготовке ее доклада о ходе работы за 2026 год и, возможно, за 2027 год.
35. Рабочая группа открытого состава, возможно, пожелает рассмотреть доклад и предложить рекомендации в отношении дальнейших действий.

b) Дозированные ингаляторы с пропеллентами с низким потенциалом глобального потепления (решение XXXVI/6)

36. Как отмечается в записке секретариата (UNEP/OzL.Pro.WG.1/48/2, пункты 16–19), в решении XXXVI/6 тридцать шестое Совещание Сторон поручило Группе по техническому обзору и экономической оценке продолжать представлять в ее ежегодных докладах о ходе работы обновленную информацию о пропеллентах с низким потенциалом глобального потепления для дозированных ингаляторов и дополнить четырехгодичный доклад об оценке (2026 год) актуальной информацией о таких пропеллентах у всех Сторон, в том числе об их наличии, технической целесообразности, экономической эффективности, безопасности и проникновении на рынок. Ответ Группы, подготовленный Комитетом по техническим вариантам замены медицинских видов применения и химических веществ, изложен в разделе 5.8 доклада о ходе работы. Ниже приводится его краткое изложение.

37. В недавних докладах о лечении астмы и хронической обструктивной болезни легких подчеркиваются постоянные усилия по улучшению контроля над этими заболеваниями и расширению доступа к лекарственным средствам. Лечение астмы предполагает применение ингаляционных кортикостероидов для снижения числа тяжелых приступов, однако сохраняются опасения в связи с чрезмерным использованием ингаляторов короткого действия. В лечении хронической обструктивной болезни легких все большую роль играют ингаляторы длительного действия и новейшие биологические препараты для тяжелых форм заболевания. Вместе с тем высокая стоимость лекарственных средств и их ограниченная доступность по-прежнему остаются существенными препятствиями, особенно в странах с низким и средним уровнем дохода.

38. Для лечения астмы и хронической обструктивной болезни легких используются ингаляторы нескольких типов – в том числе дозированные ингаляторы под давлением, порошковые ингаляторы, жидкостные ингаляторы и небулайзеры. Наиболее широко используются дозированные ингаляторы под давлением: на них приходится около 70 процентов от мирового объема лекарственных доз, вводимых с помощью ингаляторов; при этом большую их часть составляют дозированные ингаляторы под давлением с сальбутамолом. Хотя применение порошковых ингаляторов и других альтернатив растет, замена дозированных ингаляторов под давлением требует значительных инвестиций, изменений в производственных процессах и времени.

39. По мере снижения мирового потребления ГФУ доля этих веществ, используемая в дозированных ингаляторах под давлением, приобретает все большее значение. Новые регламенты Европейского союза, направленные на сокращение потребления ГФУ, могут повлиять на будущие поставки ГФУ фармацевтического класса, необходимых для ингаляторов. В связи с этим планируется провести соответствующие обзоры и принять меры политики для предотвращения дефицита и сохранения доступа к медицинской помощи.

40. Соединенные Штаты Америки и крупные европейские страны по-прежнему доминируют на мировом рынке ингаляторов, при этом наблюдается рост спроса на новые комбинированные ингаляторы для лечения тяжелых форм астмы и хронической обструктивной болезни легких. Переход на порошковые ингаляторы или на дозированные ингаляторы под давлением, содержащие пропелленты с более низким потенциалом глобального потепления, потребует значительных технологических усовершенствований и инвестиций в инфраструктуру.

41. Обеспечение поставок ГФУ фармацевтического класса, используемых в ингаляторах, главным образом ГФУ-134а и ГФУ-227еа, становится все более сложной задачей в условиях перехода на альтернативы с более низким потенциалом глобального потепления. Производство таких пропеллентов в значительной степени сосредоточено под контролем небольшого числа производителей, а изменение спроса в отрасли приводит к закрытию или слиянию предприятий, что может сказаться на долгосрочной стабильности поставок. Хотя ожидается, что поставки будут продолжаться до начала 2030-х годов, цены могут вырасти, а из-за системы квот и ужесточения регламентов возможен региональный дефицит, особенно в Европе. Дополнительный административный контроль над производством и экспортом еще больше затрудняет доступ к этой продукции. Развитие производственных мощностей в таких странах, как Индия и Китай, может способствовать диверсификации будущих поставок как существующих ГФУ, так и более новых альтернативных веществ.

42. Переход на пропелленты с более низким потенциалом глобального потепления в дозированных ингаляторах под давлением продолжается, однако все еще сопряжен со многими трудностями, в частности, связанными с меняющимися экологическими нормами,

стабильностью поставок ГФУ фармацевтического класса, наличием приемлемых по цене альтернативных устройств, одобрением регулирующих органов и выходом на рынок новых ингаляторов, а также их приемлемостью для пациентов.

43. В настоящее время ведется разработка двух ключевых альтернативных пропеллентов: ГФУ-152a (с потенциалом глобального потепления 124) и ГФО-1234ze(E). ГФУ-152a уже широко применяется в промышленности; он обладает более высокой воспламеняемостью, чем имеющиеся пропелленты, и требует модернизации систем производственной безопасности, однако клинические исследования не выявили токсичности, и в ряде стран уже были поданы заявки на его регистрацию. ГФО-1234ze(E) тоже широко применяется в немедицинских целях, не проявил токсичности в ходе исследований и уже запущен в коммерческое производство для фармацевтических целей, при этом на основных рынках завершена процедура подачи документов в регулирующие органы.

44. По имеющимся данным, не менее 10 компаний в мире занимаются разработкой дозированных ингаляторов под давлением, содержащих пропелленты фармацевтического класса с более низким потенциалом глобального потепления, в том числе три компании в Индии и одна в Бангладеш. Кроме того, несколько производителей препаратов-дженериков в Латинской Америке также разрабатывают дозированные ингаляторы под давлением с более низким потенциалом глобального потепления, тогда как две компании в Китае начали разработку технологий для производства ГФО-1234ze(E) в качестве пропеллента в товарных количествах.

45. Малые и средние производственные предприятия в странах с низким и средним уровнем дохода находятся в особенно уязвимом положении, потому что они часто не располагают лицензиями, финансированием и регламентационным потенциалом, необходимыми для перехода на продукцию с более низким потенциалом глобального потепления. Без поддержки многие из них могут столкнуться с трудностями в осуществлении этого перехода, что рискует усугубить глобальное неравенство. В связи с этим им может потребоваться партнерство или объединение с крупными производителями, чтобы обеспечить стабильность поставок и сохранить доступность ингаляторов по приемлемым ценам на своих рынках. Кроме того, существуют опасения, что энергетический и топливный кризисы могут усугубить бремя респираторных заболеваний в этих регионах.

46. После нескольких лет разработки первый дозированный ингалятор под давлением с пропеллентом, обладающим более низким потенциалом глобального потепления, был выпущен на рынок в Соединенном Королевстве. Вторая компания подала заявку на регистрацию, тогда как еще две завершили клинические испытания и намерены обратиться за получением разрешения на реализацию.

47. В докладе также освещается влияние интеллектуальной собственности на процесс разработки дозированных ингаляторов под давлением с пропеллентами, обладающими более низким потенциалом глобального потепления, и отмечается наличие у Европейского союза законодательства, ограничивающего присутствие на рынке пластмассовых изделий одноразового использования при наличии подходящих альтернатив.

48. Рабочая группа открытого состава, возможно, пожелает рассмотреть доклад и предложить рекомендации в отношении дальнейших действий.

с) Варианты организации Группы и ее комитетов по техническим вариантам замены (решение XXXV/20)

49. Как указано в записке секретариата (UNEP/OzL.Pro.WG.1/48/2, пункты 20–22), в решении XXXV/20 тридцать пятое Собрание Сторон поручило Группе по техническому обзору и экономической оценке представить в ее докладе о ходе работы, подготовленном к сорок седьмому совещанию Рабочей группы открытого состава, варианты организации работы Группы и ее комитетов по техническим вариантам замены с учетом круга ведения Группы по техническому обзору и экономической оценке, определенного в решении XXIV/8, и на основе консультаций с сопредседателями и членами комитетов по техническим вариантам замены, а также с учетом их опыта работы на экспериментальной основе с использованием новых способов организации их деятельности.

50. Изначальный ответ Группы на решение XXXV/20, подготовленный рабочей группой в составе восьми членов, был представлен Рабочей группе открытого состава на ее сорок

седьмом совещании⁶. В докладе о ходе работы (2026 год) Группа представляет дополнительный анализ и выделяет предпочтительные варианты своей реорганизации. Анализ, проведенный вновь созданной рабочей группой, изложен в главе 8 доклада. Его краткое изложение приводится в следующих пунктах.

51. В настоящее время в состав Группы по техническому обзору и экономической оценке входит 21 член: 3 сопредседателя Группы, 12 сопредседателей комитетов по техническим вариантам замены и 6 старших экспертов со следующим гендерным распределением: 6 женщин и 15 мужчин. При этом 48 процентов членов представляют Стороны, действующие в рамках статьи 5. Более 150 экспертов работают в составе Группы и ее комитетов по техническим вариантам замены на добровольной и безвозмездной основе.

52. По оценке Группы, в целом действующий состав и структура комитетов по техническим вариантам замены функционируют эффективно и позволяют им вести успешную работу. Дополнительный анализ, представленный на рассмотрение Сторон, касается, в частности, предпочтительных для каждого комитета вариантов для регулирования ожидаемых изменений объема работы начиная с 2027 года. Эти варианты обусловлены текущими практическими реалиями, в том числе ожидаемым выбытием членов, ограничениями в части поддержки участия и существующими кадровыми потребностями, а также постепенным развитием механизмов работы на основе подкомитетов в двух самых больших комитетах по техническим вариантам замены. Варианты должны оставаться гибкими и могут быть пересмотрены по мере изменения потребностей Сторон.

53. В этой связи Группа ссылается на обновленную матрицу экспертных знаний, в которой отражены выявленные пробелы и содержится призыв к Сторонам выдвигать кандидатуры экспертов для удовлетворения соответствующих потребностей.

54. Для каждого комитета по техническим вариантам замены в докладе приводится справочная информация о сфере его деятельности и рассматриваемых им вопросах, а также анализ предпочтительного варианта его будущей структуры с указанием, если это уместно, связанных с ним преимуществ и недостатков. В кратком изложении предпочтительные для Группы варианты выглядят следующим образом:

а) Комитет по техническим вариантам замены гибких и жестких пеноматериалов, в состав которого в настоящее время входят 2 сопредседателя и 19 членов, считается эффективно функционирующим и имеющим оптимальный размер. Он проводит важные оценки альтернатив и технических разработок в секторе пеноматериалов. В перспективе возможны незначительные корректировки (например, менее частое проведение совещаний или сокращение состава после завершения ключевых переходных процессов), однако на данном этапе предпочтительным считается сохранение имеющейся структуры в целях обеспечения общей стабильности;

б) Комитет по техническим вариантам замены для пожаротушения, в состав которого в настоящее время входят два сопредседателя и 17 членов, рассматривается как необходимый орган, выполняющий такие ключевые функции, как моделирование выбросов, учет запасов галонов и оценку потребностей в поставках для авиации. С учетом последних изменений в секторе пожаротушения и вероятности подачи заявок в отношении основных видов применения в будущем (в частности для гражданской авиации и других долгосрочных видов применения), существующая структура Комитета – с обновленным составом членов или их заменой и, в идеале, с дополнительным сопредседателем, представляющим Сторону, действующую в рамках статьи 5, – признана целесообразной. В связи с этим Группа рекомендует сохранить текущую структуру, отмечая, что сокращение состава может подорвать способность Комитета удовлетворять будущие потребности, особенно связанные с основными видами применения в авиации и системами предыдущих поколений;

в) Комитет по техническим вариантам замены бромистого метила, в состав которого в настоящее время входят 2 сопредседателя и 16 членов, сообщает, что регулируемые виды применения бромистого метила были в основном поэтапно выведены из обращения, однако применение в целях карантинной обработки и обработки перед транспортировкой по-прежнему остается значительным. Комитет рекомендует сохранить группу экспертов среднего размера для сохранения накопленных знаний и контроля над оставшимися регулируемыми видами применения и видами применения, в отношении которых

⁶ Документ UNEP/OzL.Pro.WG.1/47/2 (пункты 17–21) и добавление к нему UNEP/OzL.Pro.WG.1/47/2/Add.1 (пункты 19–28 и таблица 1).

предоставлены исключения, а также для дальнейшего содействия альтернативам и стратегиям сокращения выбросов;

d) Комитет по техническим вариантам замены медицинских видов применения и химических веществ, в состав которого в настоящее время входят 3 сопредседателя и 39 членов, работает с широким и постоянно растущим кругом вопросов, охватывающим фармацевтические препараты, растворители, производство полупроводников и новые вопросы в химической отрасли, такие как выбросы ПФАВ и ГФУ. Ввиду растущего объема работы и сложности задач предлагается возможная будущая реструктуризация с образованием двух подкомитетов – по «аэрозолям и медицинским видам применения» и по «химическим веществам» – и увеличением числа сопредседателей до четырех, что позволит повысить эффективность работы при сохранении широкого технического охвата;

e) Комитет по техническим вариантам замены холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов, в состав которого в настоящее время входят 4 сопредседателя и 42 члена, сталкивается с растущим объемом работы в связи с глобальным ростом спроса на системы охлаждения, политикой в области энергоэффективности и осуществлением Кигалийской поправки. Он предлагает сохранить большой комитет с подкомитетами по «охлаждению и отоплению для нужд комфорта» и по «холодовой цепи и другим видам применения», что позволит обеспечить специализацию при сохранении координации по общим вопросам.

55. Группа по техническому обзору и экономической оценке выделяет общие трудности, с которыми сталкиваются все комитеты по техническим вариантам замены: расширение объема работы в связи с пересекающимися режимами поэтапного вывода из обращения озоноразрушающих веществ и поэтапного сокращения оборота ГФУ, утрату опытных членов в связи с их выходом на пенсию, сложности с финансированием участия (в особенности в части путевых расходов) и трудности с поддержанием консенсуса в условиях все более активного перехода на виртуальные форматы работы. Хотя дистанционное сотрудничество способствует непрерывности работы, Группа подчеркивает, что очные совещания по-прежнему незаменимы для укрепления доверия и достижения эффективного консенсуса.

56. Рабочая группа открытого состава, возможно, пожелает рассмотреть доклад и предложить рекомендации в отношении дальнейших действий.

d) Изменения в членском составе Группы

57. В приложении 2 к своему докладу о ходе работы (2026 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 2026 года.

58. Перечень членов Группы, срок пребывания которых в составе Группы истекает в конце 2026 года и для повторного назначения которых требуется решение тридцать восьмого Совещания Сторон, представлен в таблице 3. Перечень членов комитетов по техническим вариантам замены, срок пребывания которых в составе комитетов истекает в конце 2026 года и для повторного назначения которых не требуется решение тридцать восьмого Совещания Сторон, приводится в приложении III к настоящему добавлению.

Таблица 3

Члены Группы по техническому обзору и экономической оценке, срок пребывания которых в составе Группы истекает в конце 2026 года и для повторного назначения которых требуется решение тридцать восьмого Совещания Сторон

<i>Имя, фамилия</i>	<i>Должность</i>	<i>Страна</i>
Марта Писано	Сопредседатель ГТОЭО	Колумбия
Эшли Вудкок	Сопредседатель ГТОЭО	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
Фабио Полонара	Сопредседатель КТВХ	Италия
Суэли Машаду Карвальу	Старший эксперт ГТОЭО	Бразилия
Сукумар Девотта	Старший эксперт ГТОЭО	Индия
Бассам аль-Асад	Старший эксперт ГТОЭО	Ливан
Рэй Глакман	Старший эксперт ГТОЭО	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
Марко Гонсалес	Старший эксперт ГТОЭО	Коста-Рика
Шицю Чжан	Старший эксперт ГТОЭО	Китай

Сокращение: КТВХ – Комитет по техническим вариантам замены холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов; ГТОЭО – Группа по техническому обзору и экономической оценке.

59. Стороны могут пожелать выдвинуть кандидатуры, по мере необходимости и 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».

60. Матрица необходимых экспертных знаний, определенная Группой по состоянию на май 2026 года, содержится в приложении 3 к ее докладу о ходе работы и воспроизводится в приложении IV к настоящему добавлению, а также имеется на веб-сайте секретариата⁷.

61. В соответствии с пунктом 4 решения XXXI/8 секретариат опубликует на портале совещаний в разделе сорок восьмого совещания Рабочей группы открытого состава и позднее в 2026 году на портале совещаний в разделе тридцать восьмого Совещания Сторон все формы, представленные Сторонами, выдвигающими кандидатуры членов Группы, чтобы упростить рассмотрение предложенных Сторонами кандидатур и консультации в их отношении.

62. 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

63. В рамках настоящего подпункта повестки дня секретариат приводит в следующих пунктах краткое изложение информации, представленной Группой в связи с оценкой технологии уничтожения, внесенной на рассмотрение Канадой, а также обновленную информацию о ПФАВ.

64. Если какая-либо Страна пожелает обсудить эти или любые другие вопросы, связанные с докладом Группы о ходе работы (2026 год) на сорок восьмом совещании Рабочей группы открытого состава, она может поднять их во время утверждения повестки дня и просить включить такие вопросы в повестку дня в случае необходимости.

⁷ См. <https://ozone.unep.org/science/assessment/teap/teap-expertise-required>.

i) Оценка технологии уничтожения, представленной Канадой, и рекомендация в ее отношении

65. За прошедшие годы Стороны приняли ряд решений об утверждении технологий уничтожения регулируемых веществ в целях осуществления Монреальского протокола. Действующий перечень утвержденных технологий уничтожения содержится в приложении II к докладу о ходе работы тридцатого Совещания Сторон с поправками, внесенными тридцать пятым Совещанием Сторон в решении XXXV/5⁸.

66. В решении XXXV/5 о технологиях уничтожения регулируемых веществ Сторонам было предложено представить в секретариат информацию, относящуюся к обзору технологий уничтожения. В соответствии с решением IV/11, принятым на четвертом Совещании Сторон, такие обзоры проводятся Группой по техническому обзору и экономической оценке, которая готовит соответствующие рекомендации для рассмотрения Совещанием Сторон. В рамках этой работы Группа также предоставляет через свой Комитет по техническим вариантам замены медицинских видов применения и химических веществ технические консультации по вопросам выбросов других загрязняющих веществ и технического потенциала технологий уничтожения для рассмотрения Сторонами. В этой связи секретариат получил от двух Сторон запросы в отношении их технологий уничтожения, на которые Комитет дал ответы через секретариат.

67. В ноябре 2025 года Канада представила в секретариат конфиденциальную и неконфиденциальную информацию о запатентованной технологии паровой плазменной дуги для оценки Группой по техническому обзору и экономической оценке. Ее Комитет по техническим вариантам замены медицинских видов применения и химических веществ рассмотрел представленные материалы, запросил разъяснения у Канады и провел независимую техническую оценку, включая коллегиальный обзор и обсуждение в целях достижения консенсуса.

68. При проведении оценки Комитет руководствовался установленными критериями для технологий уничтожения, уделяя особое внимание подтвержденному коэффициенту эффективности уничтожения, предельным значениям выбросов (в том числе диоксинов и фуранов, кислотных газов, твердых частиц и монооксида углерода) и минимальной мощности переработки. Данные оценивались применительно к нескольким регулируемым веществам, включая ХФУ-11, ХФУ-12, ГХФУ-22 и ГФУ-134а.

69. По результатам рассмотрения Комитетом представленных Канадой данных о производительности было установлено, что коэффициент эффективности уничтожения ХФУ-12, ХФУ-11, ГХФУ-22 и ГФУ-134а составляет более 99,99 процента, что соответствует критериям эффективности уничтожения⁹ для этих регулируемых веществ в рамках Монреальского протокола. Также было установлено, что выбросы загрязняющих веществ не достигают рекомендуемых пороговых значений, а мощность переработки превышает минимальные критерии. На этом основании Комитет пришел к выводу о том, что эта технология удовлетворяет техническим требованиям к уничтожению концентрированных источников веществ, включенных в группу I приложения А, группу I приложения С и в группу I приложения F.

70. Комитет также рассмотрел вопрос соответствия данной технологии существующим категориям плазменных дуг и пришел к выводу о том, что, несмотря на схожесть с ранее одобренными системами, она обладает достаточными отличиями. В связи с этим Группа по техническому обзору и экономической оценке рекомендует утвердить данную технологию в рамках новой общей категории «паровая плазменная дуга» для уничтожения концентрированных источников регулируемых веществ, включенных в группу I приложения А, группу I приложения С и в группу I приложения F, в целях осуществления Монреальского протокола.

71. Рабочая группа открытого состава, возможно, пожелает рассмотреть этот вопрос и предложить рекомендации в отношении дальнейших действий.

⁸ <https://ozone.unep.org/node/1941>.

⁹ Хотя в представленных материалах указано, что технология уничтожения была испытана на более чем 60 соединениях, включая перхлорированные и бромированные, подтверждающие данные для этих классов соединений представлены не были. В связи с этим не представлялось возможным провести оценку на основе данных для этих прочих веществ, не относящихся к категориям регулируемых веществ, для которых данные были представлены.

ii) Новоявленные вопросы политики и информация о секторах, связанных с ПФАВ

72. Как и в предыдущих докладах Группы по техническому обзору и экономической оценке, в главе 7 ее доклада о ходе работы (2026 год) представлена обновленная информация о ПФАВ, имеющая отношение к вопросам политики, и описаны потенциальные последствия перехода от веществ, регулируемых Монреальским протоколом, к альтернативным веществам в секторах пожаротушения, пеноматериалов, а также холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов.

73. Группа подчеркивает, что, хотя ПФАВ нередко ошибочно объединяют под общим названием «вечные химикаты», в действительности не все они являются стойкими, биоаккумулируемыми и токсичными. Значительная часть опасений связана с такими химическими веществами, как перфтороктановая кислота (ПФОК) и перфтороктановая сульфоновая кислота (ПФОС), которые отличаются высокой стойкостью, вредны для здоровья и уже подпадают под строгие ограничения во многих юрисдикциях.

74. Как и в предыдущих докладах, Группа отмечает, что определения понятия «ПФАВ» существенно различаются в международных, национальных и региональных регламентах, и это приводит к несогласованному подходу к веществам, имеющим отношение к Монреальскому протоколу. Разные организации и правительства используют разные критерии, и порой определения настолько широки, что могут охватывать хладагенты, огнетушащие вещества, пенообразователи, фторполимеры и пропелленты для медицинских аэрозолей, регулируемые в рамках Монреальского протокола, а также вещества, используемые в качестве их заменителей. Регламенты, в которых учитывается исключительно химическая структура, а не действительно существующие риски для окружающей среды или здоровья человека, могут привести к непреднамеренному запрету веществ, не обладающих высокой токсичностью или стойкостью.

75. Подходы к нормативному регулированию также существенно различаются. Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях распространяется только на конкретные ПФАВ, такие как ПФОС и ПФОК, не затрагивая при этом вещества, имеющие отношение к Монреальскому протоколу. В то же время предлагаемые Европейским союзом ограничения на использование ПФАВ в рамках регламента «Регистрация, оценка, разрешение и ограничения применения химических веществ» (REACH) могут затронуть альтернативы озоноразрушающим веществам и веществам с высоким потенциалом глобального потепления. Канада рассматривает возможность ввести более широкие ограничения на использование ПФАВ, которые могут охватить ряд веществ, имеющих отношение к Монреальскому протоколу, но при этом не затронут фторполимеры. В Соединенных Штатах Америки Агентство по охране окружающей среды применяет подход, основанный на оценке рисков с учетом токсичности и степени воздействия, а в ряде штатов были приняты более широкие определения и ограничения в отношении ПФАВ.

76. Неопределенность в отношении будущего регулирования ПФАВ уже замедляет инвестиции в разработку альтернативных технологий. Компании не решаются вкладывать средства в альтернативы, которые впоследствии могут оказаться под запретом. Эта неопределенность может замедлить прогресс в достижении целей Монреальского протокола и Кигалийской поправки, ограничивая доступность заменителей с низким потенциалом глобального потепления и сдерживая инновации.

77. В секторе пожаротушения галоны по-прежнему широко используются в системах противопожарной защиты воздушных судов, поскольку альтернативные решения для некоторых областей применения, особенно для грузовых отсеков и гондол двигателей, остаются технически несовершенными, несмотря на десятилетия исследований. Потенциальные заменители, такие как 2-БТП и фторкетоны, могут быть отнесены к ПФАВ в соответствии с широкими определениями, что создает неопределенность в отношении их долгосрочной применимости. В связи с этим заинтересованные стороны в отрасли гражданской авиации вновь рассматривают вопрос о возможности дальнейшего долгосрочного использования галона 1301, что может продлить зависимость от озоноразрушающих веществ на многие десятилетия, поскольку проектирование и сертификация авиационных систем занимают очень много времени.

78. В секторе пеноматериалов для теплоизоляции, который играет важную роль в сокращении энергопотребления в зданиях и холодильных системах, производители уже отложили принятие решений о выборе пенообразователей из-за неопределенности, связанной с фторированными альтернативами и возможными будущими запретами. Поскольку ни одно пенообразующее вещество не является оптимальным для всех видов применения, сокращение числа доступных вариантов может создать технические и экономические трудности.

79. В медицинском секторе это может затронуть дозированные медицинские ингаляторы под давлением, применяемые для лечения астмы и хронической обструктивной болезни легких. В настоящее время отрасль переходит от пропеллентов с высоким потенциалом глобального потепления к альтернативам с более низким потенциалом глобального потепления, таким как ГФУ-152a и ГФО-1234ze(E). Вместе с тем некоторые предлагаемые регламенты в отношении ПФАВ могут ввести ограничения на использование ГФО-1234ze(E), несмотря на его чрезвычайно низкий потенциал глобального потепления. Поскольку разработка новых ингаляторов занимает много лет и на них полагаются сотни миллионов пациентов, неопределенность в отношении будущих регламентов вызывает обеспокоенность в секторах здравоохранения и фармацевтики.

80. Сектор холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов считается особенно важным, поскольку на него приходится большая часть мирового потребления ГФУ, на которое распространяется Кигалийская поправка. По оценке Группы, почти все широко применяемые фторированные хладагенты, за исключением ГФУ-32, могут быть охвачены широким определением ПФАВ. Хотя нефторированные альтернативы, такие как углеводороды, аммиак и диоксид углерода, пригодны для некоторых областей применения, у них тоже есть ограничения, связанные с воспламеняемостью, токсичностью, давлением, эффективностью, а также пригодностью для определенных климатических условий и типов зданий. Широкие запреты на использование ПФАВ могут, таким образом, сократить выбор хладагентов, замедлить внедрение тепловых насосов, снизить энергоэффективность и в итоге увеличить выбросы парниковых газов.

81. Еще одну серьезную проблему, отмеченную в докладе, представляют фторполимеры, используемые в холодильном оборудовании, системах кондиционирования воздуха и тепловых насосах. Ввиду их долговечности и химической стойкости эти материалы незаменимы для производства уплотнительных элементов, компрессоров, клапанов, изоляции проводов, теплообменников, покрытий и электроники. Ограничения на применение фторполимеров могут привести к сбоям в производстве в масштабах всей отрасли, независимо от типа используемого хладагента, поскольку для многих систем, работающих на диоксиде углерода, аммиаке или углеводородах, также необходимы фторполимеры.

82. В соответствии с решением XXXV/3 о потенциальных областях, на которых следует сосредоточиться при подготовке четырехгодичных докладов (2026 год) Группы по оценке экологических последствий, Группы по научной оценке и Группы по техническому обзору и экономической оценке, всем группам было предложено включить в их четырехгодичные доклады по итогам оценки за 2026 год информацию о регулируемых веществах, их альтернативах и продуктах распада, в частности о ПФАВ. Группа по техническому обзору и экономической оценке согласовывает с двумя другими группами объем информации по этой теме, подлежащей включению в соответствующие четырехгодичные доклады об оценке.

Пункт 5 повестки дня

Усиление регионального атмосферного мониторинга веществ, регулируемых в рамках Монреальского протокола (решение XXXVII/1)

83. Как отмечается в записке секретариата (UNEP/OzL.Pro.WG.1/48/2, пункты 26–30), в решении XXXVII/1 секретариату было поручено представить Рабочей группе открытого состава на ее сорок восьмом совещании а также на тридцать восьмом Совещании Сторон доклад о ходе работы по осуществлению следующих мероприятий и о любых результатах: оценка пригодности потенциальных участков для мониторинга выбросов регулируемых веществ, расположенных в регионах и местах, указанных в информации, представленной Консультативным комитетом Общего целевого фонда для финансирования связанной с Венской конвенцией об охране озонового слоя деятельности по проведению исследований и систематических наблюдений, при добровольном участии заинтересованных сторон и в консультации с ними; подготовка, в консультации с заинтересованными Сторонами, выразившими интерес, возможных дальнейших шагов по организации мониторинга на потенциальных участках с учетом приоритетности, представленной Консультативным комитетом на тридцать седьмом Совещании Сторон, и поэтапного подхода к отбору проб, изложенного в добавлении к записке секретариата о вопросах для обсуждения и информации для сведения тридцать седьмого Совещания Сторон (UNEP/OzL.Pro.37/2/Add.1). В целях поддержки этих мероприятий секретариату было разрешено в порядке исключения использовать статью бюджета на 2026 год в размере 100 000 долл. США, выделенных из остатка кассовых средств Целевого фонда для Монреальского протокола. В следующих пунктах приводится краткое изложение доклада секретариата о ходе работы.

84. В соответствии с решением XXXVII/1 и по итогам тридцать седьмого Совещания Сторон секретариат продолжил анализ существующих участков для мониторинга и имеющейся инфраструктуры, уделяя особое внимание пяти регионам, определенным Консультативным комитетом в качестве приоритетных. В координации с секретариатом Всемирной метеорологической организации (ВМО) сотрудник секретариата по озону посетил штаб-квартиру ВМО в Женеве в конце 2025 года и совместно с экспертами ВМО провел работу по выявлению подходящих существующих станций и соответствующей инфраструктуры в рамках сети Глобальной службы атмосферы и других координируемых ВМО сетей. В ходе оценки также учитывались наличие местного технического и научного потенциала, необходимого для обеспечения деятельности по проведению измерений. Результаты этой работы были представлены Консультативному комитету на его двадцатом совещании, организованном секретариатом 9 марта 2026 года в онлайн-режиме.

85. Приняв к сведению результаты работы секретариата и вклад ВМО, Консультативный комитет подчеркнул, помимо прочего, важность обеспечения устойчивого научного потенциала для обслуживания измерительных приборов, особенно применительно к долгосрочным измерениям, проводимым на станциях мониторинга. Комитет также пришел к выводу о том, что следующий этап работы следует посвятить изучению заинтересованности Сторон в приоритетных регионах в организации таких мероприятий по мониторингу на своей территории.

86. Сопредседатель Консультативного комитета провел неофициальные консультации со страновыми представителями и учеными в пяти странах, расположенных в пяти приоритетных регионах, при содействии секретариата. Эти обсуждения были организованы с целью прояснить технические и научные вопросы, связанные с возможным созданием станций мониторинга, на основе ранее подготовленных документов, а также получить более полное представление о соответствующих национальных условиях. По итогам консультаций и к моменту подготовки настоящего добавления секретариат получил от двух Сторон выражения заинтересованности в дальнейшем обсуждении возможности создать станции мониторинга в их странах.

87. Кроме того, в связи с объявленным секретариатом на тридцать седьмом Совещании Сторон намерением разработать интерактивный и удобный в использовании онлайн-инструмент для оценки расходов на создание и эксплуатацию станции мониторинга, первая версия инструмента будет представлена на сорок восьмом совещании Рабочей группы открытого состава с целью предложить Сторонам испытать ее и направить в секретариат замечания и предложения, которые помогут подготовить окончательную версию и выпустить ее на тридцать восьмом Совещании Сторон.

88. Рабочая группа открытого состава, возможно, пожелает рассмотреть доклад и предложить рекомендации в отношении дальнейших действий.

III. Актуальные вопросы для тридцать восьмого Совещания Сторон, включая обновленную информацию о выполнении ранее принятых решений

A. Рециркулированные, использованные и невостребованные регулируемые вещества (решения XXXVII/3, пункт 3, XXXVII/4, пункт 3, и XXXVI/7, пункт 5)

89. Как указано в записке секретариата (UNEP/OzL.Pro.WG.1/48/2, пункты 47–48), в пункте 3 решения XXXVII/3 тридцать седьмое Совещание Сторон предложило Сторонам на добровольной основе представить в секретариат по озону не позднее 31 мая 2026 года информацию о действующих объектах по восстановлению и уничтожению и, при наличии, о соответствующих мощностях этих объектов, включая информацию о выявлении действующих объектов по восстановлению и уничтожению, которые могут принимать отработанные хладагенты из других стран, а также об условиях, связанных с экспортом отработанных хладагентов для удаления при помощи таких перевозок с учетом любых законодательных ограничений в отношении трансграничных перевозок. В том же пункте секретариату было поручено представить эту информацию Сторонам.

90. На момент подготовки настоящего доклада шесть Сторон, а именно, Австралия, Аргентина, Канада, Европейский союз, Перу и Соединенные Штаты Америки, представили информацию в соответствии с пунктом 3 решения. Полученные материалы были направлены на

рассмотрение Группы по техническому обзору и экономической оценке. Как предусмотрено в решении, представленная информация будет в надлежащее время размещена на веб-сайте секретариата.

В. Национальные и региональные инициативы в поддержку осуществления Кигалийской поправки к Монреальскому протоколу (решение XXXVII/5)

91. Как указано в записке секретариата (UNEP/OzL.Pro.WG.1/48/2, пункты 45 и 46), в пункте 1 решения XXXVII/5 тридцать седьмое Совещание Сторон предложило Сторонам представить в секретариат по озону не позднее 1 июня 2026 года информацию, в том числе о мерах политики, мероприятиях и основных извлеченных уроках, в отношении центров передового опыта в вопросах устойчивого охлаждения и испытательных центров в сфере энергоэффективности в связи с осуществлением Кигалийской поправки.

92. На момент подготовки настоящего добавления 21 Страна, а именно Армения, Буркина-Фасо, Вануату, Гаити, Грузия, Зимбабве, Иордания, Катар, Кения, Китай, Колумбия, Либерия, Мали, Нигерия, Оман, Перу, Словакия, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии, Сомали, Тувалу и Эквадор, представили такую информацию. Секретариат систематизирует и обобщит представленную информацию и направит ее на рассмотрение тридцать восьмого Совещания Сторон.

Приложение I*

Доклад Группы по техническому обзору и экономической оценке 2026 года (том 2)

Оценка потребностей в финансировании для пополнения Многостороннего фонда на период 2027–2029 годов

Краткое изложение

Многосторонний фонд Монреальского протокола (МФ) пополнялся одиннадцать раз с момента первоначальной капитализации в размере 240 млн долл. США на период 1991–1993 годов. Пополнения Многостороннего фонда (МФ) отражены в таблице КИ.1; они включают ожидаемые поступления из МФ и других источников за предыдущий трехгодичный период, обозначаемые как «переходящий остаток», а также проценты, начисленные Фонду в течение данного трехгодичного периода.

Таблица КИ.1

Пополнение МФ (в долл. США)*

<i>Трехгодичный период</i>	<i>Утверждено</i>	<i>Переходящий остаток</i>	<i>Начисленные проценты</i>	<i>Итого, бюджет МФ</i>
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
2024–2026	525 600 000	428 699 680	10 700 320	965 000 000

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

** Кроме того, на пятом внеочередном Совещании Сторон также было отмечено, что остаток средств в размере 246 млн долл. США, подлежащий перечислению в Многосторонний фонд в ходе трехгодичного периода 2018–2020 годов, будет использован после 2023 года для поддержки осуществления Монреальского протокола (решение Вн.V/1).

С момента своего создания и к моменту 97-го совещания Исполнительного комитета (ИК-97) МФ оказал поддержку 144 Сторонам, действующим в рамках статьи 5, утвердив выделение 4,38 млрд долл. США (включая расходы на сопровождение) на осуществление в общей сложности 10 363 проектов, 87 процентов из которых уже завершены¹.

Пополнение МФ на трехгодичный период 2027–2029 годов обеспечит Сторонам, действующим в рамках статьи 5, финансирование дополнительных расходов, связанных с завершением поэтапного отказа от применения ОРВ и продолжением поэтапного сокращения оборота гидрофторуглеродов (ГФУ). Вещества, включенные в группу I приложения С (гидрохлорфторуглероды (ГХФУ)) и в приложение F (ГФУ), являются единственными веществами, регулируемые в рамках Монреальского протокола, потребление и производство которых по-прежнему разрешены.

- В отношении регулируемых веществ, включенных в группу I приложения С (ГХФУ), целевым показателем соблюдения на трехгодичный период 2027–2029 годов является сокращение на 97,5 процента по сравнению с базовым уровнем к 1 января 2030 года.

* Настоящее приложение на английском языке официально не редактировалось.

¹ <https://www.multilateralfund.org/our-impact>.

Среднегодовой показатель в 2,5 процента предназначен исключительно для обслуживания холодильного оборудования и оборудования для кондиционирования воздуха, существующего в 2030–2040 годы. В решении XXX/2, ссылающемся на приложение I к докладу² о ходе работы СС-30, была внесена поправка в эту часть статьи 5 (а также в статью 2F) с целью включения других видов применения, к которым относятся: обслуживание оборудования для пожаротушения и противопожарной защиты, существующего на 1 января 2030 года; использование растворителей в производстве ракетных двигателей; а также медицинский аэрозоль для местного применения, предназначенный для специализированного лечения ожогов.

- В отношении регулируемых веществ, перечисленных в приложении F (ГФУ), на период 2027–2029 годов и последующие два трехгодичных периода установлены следующие целевые показатели соблюдения:

Стороны группы 1: сокращение на 10 процентов по сравнению с базовым уровнем к 1 января 2029 года, а в последующие трехгодичные периоды 2030–2032 годов и 2033–2035 годов – сокращение на 30 процентов по сравнению с базовым уровнем к 1 января 2035 года.

Стороны группы 2³: замораживание производства и потребления к 1 января 2028 года, а в последующие трехгодичные периоды 2030–2032 годов и 2033–2035 годов – сокращение на 10 процентов по сравнению с базовым уровнем к 1 января 2032 года и на 20 процентов к 1 января 2037 года.

Решение XXXVII/6 и подход ГТОЭО

На тридцать седьмом Совещании Сторон (СС-37) было принято решение XXXVII/6, в котором содержится техническое задание (ТЗ) для работы Группы по техническому обзору и экономической оценке (ГТОЭО) по подготовке доклада о соответствующем объеме пополнения МФ на трехгодичный период 2027–2029 годов. Стороны поручили ГТОЭО подготовить доклад для СС-38 и представить его Рабочей группе открытого состава на ее сорок восьмом совещании (РГОС-48), с тем чтобы Стороны могли принять решение на СС-38.

В соответствии с решением XXXVII/6 ГТОЭО учредила целевую группу по вопросу о пополнении (ЦГВП), в состав которой вошли представители ГТОЭО и ее комитетов по техническим вариантам замены, а также другие внешние эксперты. В декабре 2025 года один из старших экспертов ГТОЭО принял участие в 97-м совещании Исполнительного комитета (ИК-97) с целью проведения неформальных консультаций с членами Исполнительного комитета, а также с представителями двусторонних организаций и международных агентств, присутствовавшими на этом совещании.

В этом докладе целевая группа по вопросу о пополнении (ЦГВП) провела оценку потребностей в финансировании на трехгодичный период 2027–2029 годов и последующие трехгодичные периоды на основе официальных данных, представленных в соответствии со статьей 7, и с учетом «Сводного плана работы Многостороннего фонда на период 2026–2028 годов»⁴, соответствующих решений Исполнительного комитета, принятых на его совещаниях вплоть до 97-го, а также информации, полученной от секретариата Многостороннего фонда (СМФ) и секретариата по озону (СО). ЦГВП работала преимущественно в онлайн-формате и провела совещание в Монреале в феврале 2026 года, в ходе которого также состоялись консультации с СМФ. ЦГВП подготовила проект доклада, который был рассмотрен на совещании ГТОЭО, состоявшемся в апреле 2026 года в Брюсселе. После учета всех замечаний ГТОЭО в мае 2026 года направила доклад ЦГВП в секретариат по озону для его публикации и рассмотрения Сторонами.

² <https://ozone.unep.org/treaties/montreal-protocol/meetings/thirtieth-meeting-parties/decisions/annex-i-adjustments>.

³ Согласно пункту 2 решения XXVIII/2 к Сторонам, входящим в группу 2 и действующим в рамках статьи 5, относятся Бахрейн, Индия, Исламская Республика Иран, Ирак, Катар, Кувейт, Оман, Объединенные Арабские Эмираты, Пакистан и Саудовская Аравия.

⁴ UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/20.

Поэтапный вывод из обращения ГХФУ в секторах потребления и производства

Сектор потребления ГХФУ

Большинство Сторон, действующих в рамках статьи 5, представили планы заключительного этапа и траншей для полного вывода из обращения ГХФУ к 2030 году. Таким образом, в конце трехгодичного периода 2027–2029 годов МФ отпразднует переход к завершению применения оставшихся объемов ГХФУ у нескольких Сторон, которые представляют последние этапы ПРПГ и заявки на выделение траншей.

При этом потребности в финансировании для постепенного вывода из обращения ГХФУ в течение этого трехгодичного периода были рассчитаны с учетом того, что подавляющее большинство ПРПГ предусматривает полный отказ к 2030 году. Стороны, желающие добиться полного поэтапного вывода из обращения ГХФУ к 1 января 2030 года, могут это сделать, однако должны обеспечить с помощью нормативных мер и мер политики, чтобы ГХФУ не импортировались после наступления этой даты, за исключением объемов, разрешенных для проведения технического обслуживания в период с 2030 по 2040 год, если возникнет такая необходимость, в соответствии с положениями Монреальского протокола.

Исполнительный комитет в решении 86/51 постановил, что для рассмотрения заявок на получение заключительных траншей в рамках планов регулирования поэтапного вывода из обращения ГХФУ (ПРПГ) от любой страны-потребителя, запрашивающей финансирование для полного поэтапного отказа от применения ГХФУ, соответствующее правительство должно представить подробное описание действующей нормативно-правовой базы и политических механизмов для осуществления мер, направленных на обеспечение соответствия потребления ГХФУ положениям пункта 8 *ter e*) i) статьи 5 Монреальского протокола в период 2030–2040 годов. Если страна намеревается осуществлять потребление в период 2030–2040 годов, необходимо внести изменения в ее соглашение с Исполнительным комитетом, охватывающее период после 2030 года. Важно подчеркнуть, что у Сторон, имеющих ПРПГ, предусматривающие полный отказ от применения ГХФУ, больше не осталось объемов потребления ГХФУ, удовлетворяющих критериям для финансирования. Соответственно, изменения в соглашении могут повлиять на целевые показатели, но не на объемы финансирования.

В ТЗ, утвержденном Сторонами в решении XXXVII/6, ЦГВП поручалось использовать «четко сформулированную и основанную на соблюдении методологию, которая опирается на план работы Многостороннего фонда, но не зависит от него, и в которой применяется диапазон показателей экономической эффективности для обрабатывающих секторов, основанных на историческом опыте, а не только на пороговых значениях экономической эффективности, утвержденных Исполнительным комитетом». В ответ на это ЦГВП рассмотрела диапазон расчетных потребностей в финансировании для сектора потребления ГХФУ на основе двух сценариев экономической эффективности (ЭЭ) и применила его к 15 Сторонам, не являющимся Сторонами с низким уровнем потребления (включая Сторону с наибольшим объемом потребления – Китай), у которых сохранился соответствующий критериям уровень потребления в производственных секторах, следующим образом:

- **Сценарий для ГФХУ 1:** применение средних исторических пороговых значений ЭЭ в производственных секторах для Сторон, не являющихся странами с НОП, у которых сохранился соответствующий критериям уровень потребления в производственных секторах;
- **Сценарий для ГФХУ 2:** применение показателей ЭЭ из руководящих указаний для расчета расходов в производственных секторах для Сторон, не являющихся странами с НОП, у которых сохранился соответствующий критериям уровень потребления в производственных секторах.

При расчете объемов финансирования ЦГВП применяла вычет в размере 15 процентов для учета возможной иностранной собственности в производственных секторах, не соответствующих критериям.

ЦГВП рассмотрела варианты сценариев для определения диапазона финансирования в рамках своего ТЗ, в том числе вопрос о применении последних значений экономической эффективности, утвержденных для Стороны с наибольшим потреблением ГХФУ, однако для применения этого или иных подходов, способных существенно изменить диапазон финансирования, потребуются руководящие указания Сторон.

ЦГВП исходила из того, что полный вывод из обращения произойдет к 2030 году с учетом специальных исключений, предусмотренных Монреальским протоколом и описанных выше, в отношении потребления для нужд технического обслуживания. Решением Исполнительного комитета 62/17 «двусторонним организациям и международным агентствам при подготовке многолетних ПРПГ было предложено обеспечить, чтобы последний транш составлял 10 процентов от общего объема финансирования для сектора технического обслуживания холодильного оборудования в соответствующем соглашении и был запланирован на последний год плана». ЦГВП исходила из того, что последний транш ПРПГ будет осуществлен в 2030 году; соответственно, 90 процентов от общего объема ресурсов, выделяемых на вывод из обращения, придется на трехгодичный период 2027–2029 годов, а 10 процентов для последнего транша будут выделены на следующий трехгодичный период 2030–2032 годов в соответствии с намерением, выраженным в решении 62/17 Исполнительного комитета.

Сектор производства

Общий объем производства ГХФУ значительно ниже совокупного базового уровня производства. В сводный план работы Многостороннего фонда на период 2026–2028 годов был включен только один проект в производственном секторе (план регулирования поэтапного прекращения производства ГХФУ в Китае, этап III (ПРППГ)), который потребует финансирования в течение трехгодичного периода 2027–2029 годов.

Сводная информация о расчетных объемах финансирования поэтапного вывода из обращения ГХФУ в секторах потребления и производства

В таблице КИ.2 приведены ориентировочные диапазоны общей потребности в финансировании на трехгодичные периоды 2027–2029 и 2030–2032 годов для секторов потребления и производства ГХФУ:

- **2027–2029 годы: от 451 млн долл. США до 573 млн долл. США**
- **2030–2032 годы: от 83 млн долл. США до 96 млн долл. США**

Таблица КИ.2

Расчетные общие потребности в финансировании полного поэтапного вывода из обращения ГХФУ в периоды 2027–2029 годов и 2030–2032 годов (млн долл. США)

Трехгодичный период	Сектор	РАСЧЕТНЫЙ ДИАПАЗОН ФИНАНСИРОВАНИЯ ДЛЯ ГХФУ (млн долл. США)	
		Сценарий 1 для ГХФУ с распределением 90%/10%	Сценарий 2 для ГХФУ с распределением 90%/10%
2027–2029	Сектор потребления ГХФУ	427,56	549,44
	Сектор производства ГХФУ	23,54	23,54
	ОБЩИЙ ДИАПАЗОН	451,10	572,98
2030–2032	Сектор потребления ГХФУ	58,96	72,50
	Сектор производства ГХФУ	23,54	23,54
	ОБЩИЙ ДИАПАЗОН	82,5	96,04

Поэтапное сокращение оборота ГФУ в секторах потребления и производства

Сектор потребления ГФУ

Оценки потребности в финансировании для постепенного вывода из обращения ГФУ на трехгодичный период 2027–2029 годов и последующие трехгодичные периоды 2030–2032 годов и 2033–2035 годов, основаны на том, что Стороны, действующие в рамках статьи 5, добьются соответствующих показателей сокращения для Группы 1 (Г1) или Группы 2 (Г2), соответственно.

Расчетные потребности в финансировании для сектора потребления ГФУ включают:

- средства, выделенные на реализацию утвержденных планов выполнения Кигалийской поправки в отношении ГФУ (ПВК);
- расчетный объем финансирования новых ПВК;

- расчетный объем финансирования подготовки проектов;
- расчетный объем финансирования для проверки объемов потребления ГФУ;
- расчет объем финансирования, связанного с мероприятиями по повышению энергоэффективности (решения Исполнительного комитета: 91/65 о секторе обслуживания, 94/60 о производственных секторах и 95/87 о возобновляемом фонде); и
- финансирование мероприятий по укреплению регионального потенциала для мониторинга атмосферы.

По состоянию на 8 апреля 2026 года Кигалийскую поправку ратифицировали 125 из 144 Сторон, действующих в рамках статьи 5. При анализе расчетных объемов финансирования на трехгодичный период 2027–2029 годов для поэтапного сокращения оборота ГФУ ЦГВП исходила из того, что оставшиеся 19 Сторон завершат ратификацию к 2029 году.

Поскольку ПВК находятся только на начальном этапе осуществления, ЦГВП не имела возможности провести анализ истории показателей ЭЭ для производственных секторов на основе утвержденных ПВК, а имеющиеся данные не позволяли рассмотреть исторические значения, выходящие за рамки руководящих указаний для расчета расходов для ЭЭ. ЦГВП оценила объемы финансирования на основе руководящих указаний для расчета расходов на осуществление этапа I ПВК для ГФУ применительно к согласованным производственным секторам. В случаях, когда такие указания отсутствовали для отдельных секторов, рассматриваемых в индивидуальном порядке, ЦГВП использовала показатели ЭЭ на основе рекомендаций ГТОЭО, КТВЗ и отраслевых экспертов ЦГВП. Также была проведена оценка финансирования для этапа II ПВК с использованием показателей ЭЭ для этапа I без учета возможного влияния пересмотра руководящих указаний, ожидаемого в 2028 году. Важно отметить, что показатель ЭЭ для технического обслуживания в рамках этапа I рассматривался для периода одновременного осуществления ПВК и ПРПГ. Этап II будет преимущественно проводиться в период, когда они уже не будут осуществляться одновременно.

ЦГВП использует графики выполнения Кигалийской поправки в своей модели соблюдения и применяет сокращения по сравнению с установленным базовым уровнем. При оценке объемов финансирования компонент ГХФУ в размере 65 процентов от базового уровня рассматривается как потребление в секторе технического обслуживания, а финансирование рассчитывается в соответствии с пороговыми значениями ЭЭ из руководящих указаний для расчета расходов.

Как подробно описано в главе 3 и приложениях 3 и 4 к настоящему докладу, методология модели соблюдения ЦГВП для сектора потребления предусматривает расчет финансирования для удовлетворения потребностей Сторон в соблюдении графиков поэтапного сокращения оборота ГФУ в соответствии с Кигалийской поправкой следующим образом:

- Стороны Г1: сокращение на 10 процентов от базового уровня к 2029 году (этап I ПВК), сокращение на 30 процентов от базового уровня к 2035 году (этап II ПВК),
- Стороны Г2: замораживание к 2028 году; сокращение на 10 процентов от базового уровня к 2032 году (этап II ПВК).

Модель соблюдения ЦГВП для оценки потребностей в финансировании отражает цикл проектов МФ с учетом разного прогресса, достигнутого разными Сторонами, а также сокращений, превышающих контрольные показатели, у некоторых Сторон. Модель учитывает сокращения, обеспеченные каждой отдельной страной в рамках ПВК. Модель оценивает потребности в финансировании для сектора потребления ГФУ, начиная с расчета общего объема финансирования, необходимого для достижения целевых показателей по сокращению в рамках этапа I и этапа II (на 10 и 30 процентов) для Сторон Г1, а также целевых показателей по замораживанию и сокращению в рамках этапа I (на 10 процентов) для Сторон Г2. Эти совокупные показатели охватывают потребности в финансировании на девятилетний период (2027–2035 годы).

Затем ЦГВП распределила расчетный общий объем потребностей в финансировании (этапы I и II) на каждый из трех трехгодичных периодов, в целом охватывающих 2027–2035 годы, используя два варианта предложений для распределения ресурсов (А и В), предложенных для рассмотрения Сторонами и (или) получения дальнейших указаний для дополнительного доклада ЦГВП. Эта методология позволяет учитывать различные показатели соблюдения для Сторон Г1 и Г2, принимая во внимание национальные условия и различные контрольные показатели для двух групп Сторон.

В ТЗ, утвержденном Сторонами в решении XXXVII/6, ЦГВП поручалось использовать «четко сформулированную и основанную на соблюдении методологию, которая опирается на план работы Многостороннего фонда, но не зависит от него, и в которой применяется диапазон показателей экономической эффективности для обрабатывающих секторов, основанных на историческом опыте, а не только на пороговых значениях экономической эффективности, утвержденных Исполнительным комитетом». В ответ на это поручение, а также ввиду отсутствия исторических значений ЭЭ из-за ограниченного опыта внедрения ПВК и с целью представления ориентировочного диапазона ЦГВП использовала для расчетов следующие два сценария:

- Сценарий 1 для ГФУ: применение утвержденных значений ЭЭ для различных секторов в соответствии с руководящими указаниями по расчету расходов и без учета малых и средних предприятий (МСП);
- Сценарий 2 для ГФУ: применение ЭЭ в зависимости от доли малых и средних предприятий (МСП) в некоторых производственных секторах и использование их (более высоких) пороговых значений ЭЭ.

Для обоих сценариев:

- ЦГВП предлагает два графика распределения ресурсов (А и В) на каждый трехгодичный период, как показано в таблице 1.4 доклада ЦГВП. В обоих предложениях ЦГВП исходила из того, что к 2029 году все Стороны из групп Г1 и Г2 обеспечат полную ратификацию. Эти два графика распределения ресурсов отличаются долей финансирования программы ПВК, которая будет выделена на каждый трехгодичный период:
 - Для Сторон Г1 и Г2, не имеющих ПВК, график А для финансирования этапа I осуществляется быстрее, тогда как графики А и В для финансирования этапа II для Сторон Г1, не имеющих ПВК, не отличаются друг от друга.
 - Для Сторон Г1, находящихся на этапе I ПВК, в графике распределения ресурсов А предусмотрено более оперативное выделение средств на этап II.
- был сделан вычет в размере 15 процентов, применяемый в отношении иностранной собственности в производственных секторах, не соответствующей критериям (см. примечание ниже);
- при определении объема финансирования на этапе II были применены руководящие указания для расчета расходов, установленные для этапа I. Возможные последствия пересмотра руководящих указаний в 2028 году не учитывались.

В разделе 1.6.10, в части оговорок упомянуты две особенности: дополнительные расходы на группы управления проектами, которые не были включены в модель, и вычет в размере 15 процентов, применяемый в отношении иностранной собственности в производственных секторах, который был учтен. Совокупное влияние этих двух факторов может привести к увеличению общей расчетной потребности в финансировании примерно на 15 процентов. ЦГВП допустила эти отступления по причинам, изложенным в разделе 1.6.10, и будет признательна Сторонам за рекомендации о необходимости корректировки своих оценок в дополнительном докладе ЦГВП.

Сектор производства ГФУ

Расчетные потребности в финансировании для сектора производства ГФУ и мер по сокращению выбросов ГФУ-23 включают:

- расчетный объем финансирования на подготовку проекта по производству ГФУ;
- расчетный объем финансирования Кигалийского плана регулирования поэтапного сокращения производства ГФУ (КППСГ), если таковой будет предусмотрен;
- расчетный объем финансирования инвестиционного проекта по снижению выбросов ГФУ-23;

- расчетный объем финансирования для подготовки проекта по предупреждению выбросов ГФУ-23; и
- выделенное финансирование для утвержденного проекта по снижению выбросов ГФУ-23.

ЦГВП рассмотрела две Стороны, действующие в рамках статьи 5 и производящие ГФУ, применительно к оценке потребностей в финансировании для сектора производства на трехгодичный период 2027–2029 годов. Объемы производства ГФУ, о которых сообщили как Китай (Г1), так и Индия (Г2), значительно ниже целевого показателя по сокращению на 10 процентов от базового уровня для Сторон Г1 и целевых показателей по замораживанию производства к 2028 году и сокращению на 10 процентов для Сторон Г2. По оценкам ЦГВП, на трехгодичный период 2027–2029 годов этим Сторонам может потребоваться только финансирование для подготовки проектов по разработке планов для сектора производства ГФУ, тогда как инвестиционное финансирование в этом трехгодичном периоде не потребуется.

В целях содействия Сторонам, действующим в рамках статьи 5, в выполнении их обязательств в рамках Кигалийской поправки МФ финансирует расходы таких Сторон на обеспечение сокращения выбросов ГФУ-23, побочного продукта процесса производства ГХФУ-22, путем снижения интенсивности его выбросов в рамках этого процесса, уничтожения в отходящих газах или путем его сбора и преобразования в другие экологически безопасные химические вещества. ЦГВП также оценила потребности в финансировании для двух Сторон с утвержденными планами вывода из обращения ГФУ-23 и для подготовки и осуществления проектов у двух дополнительных Сторон на трехгодичный период 2027–2029 годов.

Сводная информация о расчетных объемах финансирования поэтапного сокращения оборота ГФУ в секторах потребления и производства

Диапазон расчетных общих потребностей в финансировании для секторов потребления и производства ГФУ на 2027–2029 годы и последующие трехгодичные периоды приведен ниже и в таблице КИ.3.

Таблица КИ.3

Расчетные общие потребности в финансировании поэтапного сокращения оборота ГФУ на период 2027–2029 годов и в последующие трехгодичные периоды (млн долл. США)

		<i>РАСЧЕТНЫЙ ДИАПАЗОН ФИНАНСИРОВАНИЯ ДЛЯ ГФУ (млн долл. США)</i>	
<i>Трехгодичный период</i>	<i>Сектор</i>	<i>Сценарии 1 и 2 для ГФУ с вариантом распределения ресурсов А</i>	<i>Сценарии 1 и 2 для ГФУ с вариантом распределения ресурсов В</i>
2027–2029	Сектор потребления ГФУ	958–1 042	690–769
	Сектор производства ГФУ и меры по предупреждению выбросов ГФУ-23	11,76	11,76
	ОБЩИЙ ДИАПАЗОН	970–1 053	702–781
	Сектор потребления ГФУ	876–907	1 049–1 084
2030–2032	Сектор производства ГФУ и меры по предупреждению выбросов ГФУ-23	0,51	0,51
	ОБЩИЙ ДИАПАЗОН	877–908	1 050–1 085
	Сектор потребления ГФУ	487–503	583–600
2033–2035	Сектор производства ГФУ и меры по предупреждению выбросов ГФУ-23	0	0
	ОБЩИЙ ДИАПАЗОН	487–503	583–600

Диапазон финансирования постепенного сокращения оборота ГФУ на трехгодичный период 2027–2029 годов:

- **970–1053 млн долл. США в соответствии с графиком распределения ресурсов А;**
- **702–781 млн долл. США в соответствии с графиком распределения ресурсов В.**

Иные особенности финансирования и информация для участников

В соответствии с ТЗ для оценки ЦГВП, содержащимся в решении XXXVII/6, были рассчитаны потребности в финансировании для укрепления институционального потенциала и проведения стандартных мероприятий, и в финансировании мероприятий по повышению энергоэффективности, а также были определены механизмы финансирования экспериментальных проектов по совершенствованию регионального мониторинга атмосферы. ЦГВП также представила обновленную информацию об «особых потребностях стран с низким и очень низким объемом потребления», о «цифровых технологиях и инструментах в секторе обслуживания», а также о регулировании жизненного цикла хладагентов (РЖЦХ) с учетом продолжающихся обсуждений в соответствии с решением 97/89 Исполнительного комитета. Хотя Сторонам была представлена подробная информация по этим вопросам для рассмотрения, она не была учтена при расчете потребностей в финансировании на три трехгодичных периода.

Диапазон общих расчетных потребностей в финансировании на трехгодичный период 2027–2029 годов

Диапазон общих расчетных потребностей в финансировании (с учетом вспомогательных расходов) для пополнения МФ в ходе трехгодичного периода 2027–2029 годов охватывает секторы потребления и производства ГХФУ и ГФУ, а также УИП и стандартные мероприятия, и представлен в таблице КИ.4.

Таблица КИ.4

Диапазон общих потребностей в финансировании для пополнения средств МФ на период 2027–2029 годов с учетом различных сценариев и графиков распределения ресурсов, УИП и СМ (млн долл. США)

<i>Трехгодичный период 2027–2029 годов</i>	<i>Нижний диапазон</i>	<i>Верхний диапазон</i>
ПОДЫТОГ – МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГХФУ	451	573
ПОДЫТОГ – МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГФУ	702–781	970–1 053
ПОДЫТОГ – УИП и СМ	129	129
ОБЩИЙ ИТОГ	1 282–1 361	1 672–1 755

Приложение II*

Доклад о ходе работы Группы по техническому обзору и экономической оценке за 2026 год (том 1)

Основные выводы комитетов по техническим вариантам замены

В настоящем разделе представлены основные выводы из докладов КТВ о ходе их работы.

Комитет по техническим вариантам замены для пожаротушения (КТВПТ)

Доклад о ходе работы КТВПТ содержится в главе 3 настоящего доклада и содержит следующие обновленные сведения:

- В соответствии с решением XXXVII/4 о наличии галонов и глобальном распределении фондов галонов КТВПТ в сотрудничестве с Международной организацией гражданской авиации (ИКАО) уточнил дату исчерпания резервов галона 1301. Расчетная дата – 2035 год $\pm$ 4 года – была определена на основе последних имеющихся данных о гражданской авиации, нефтяной и газовой промышленности и атомных электростанциях, а также с учетом объема галона, рекуперированного в ходе демонтажа судов.
- Стороны, возможно, пожелают рассмотреть вопрос о том, какие изменения, если таковые потребуются, необходимо внести в процедуры подачи заявок в отношении основных видов применения (ЗОВП) и их оценки, поскольку ни одна отдельная Сторона в отдельности не сможет на ежегодной основе определять потребности своей гражданской авиации, т. е. объемы производства и потребления.
- Модель КТВПТ по-прежнему хорошо согласуется с данными о выбросах, рассчитанными на основе атмосферных измерений концентрации галона 1301, включая данные по 2024 год.
- КТВПТ не располагает сведениями о каких-либо новых веществах для противопожарной защиты или пожаротушения, находящихся в стадии разработки.
- Проект заключения Комитета по социально-экономическому анализу (КСЭА) Европейского агентства по химическим веществам (ЕАХВ) о предложении Европейского союза (ЕС) об ограничении использования пер- и полифторалкильных веществ (ПФАВ), опубликованный 26 марта 2026 года, повлечет введение запретов на использование ключевых альтернатив галону после вступления в силу соответствующего регламента в случаях, если не предусмотрено отступление, допускающее период отсрочки. Проект заключения КСЭА о предложении ЕС об ограничении ПФАВ рекомендует отступление для 2-бром-3,3,3-трифторпропена (2-БТП) в портативных огнетушителях на борту воздушных судов сроком на 12 лет. В отношении потенциального будущего применения смеси 2-БТП и диоксида углерода (CO₂) для замены галона 1301 в грузовых отсеках отступление не предусматривается.

Комитет по техническим вариантам замены гибких и жестких пеноматериалов (КТВП)

Доклад о ходе работы КТВП содержится в главе 2 настоящего доклада и включает следующие обновленные сведения:

- В секторе пеноматериалов успешно осуществляется переход от гидрохлорфторуглеродов (ГХФУ) у Сторон, действующих в рамках статьи 5, и гидрофторуглеродов (ГФУ) с высоким потенциалом глобального потепления (высоким ПГП) у Сторон, не действующих в рамках статьи 5, а также у некоторых Сторон, действующих в рамках статьи 5, при этом особое внимание уделяется отказу от использования ГФУ с высоким ПГП, где это возможно. Ключевыми движущими силами перехода являются соответствующие регламенты и поэтапное сокращение поставок.
- По мере исчерпания имеющихся мировых запасов ГХФУ-141b Стороны, возможно, пожелают рассмотреть вопрос о завершении перехода от использования ГХФУ-141b. В 2026 году Министерство экологии и охраны окружающей среды Китая (МЭО)¹ не

* Настоящее приложение на английском языке официально не редактировалось.

¹ Объявление о выделении квот на производство ОРВ и ГФУ в 2026 году.

выделило квоту на производство ГХФУ-141b, и его поставки прекратятся. Производители гидрофторолефинов и гидрохлорфторолефинов (ГФО/ГХФО) увеличили производственные мощности, чтобы удовлетворить спрос на пенообразователи с более низким ПГП, который ожидается в связи с введением регламентов, предусматривающих использование веществ с более низким ПГП. Достигнуты значительные успехи в разработке и обеспечении доступности добавок, вспомогательных пенообразователей, оборудования и рецептур, позволяющих вывести на рынок пеноматериалы, содержащие пенообразователи с более низким ПГП.

- Производители пеноматериалов продолжают работать над снижением стоимости и оптимизацией характеристик пеноматериалов за счет применения новых пенообразующих веществ (ПОВ), вспомогательных пенообразователей и добавок – как в странах, действующих в рамках статьи 5, так и в странах, не действующих в рамках статьи 5. Новые вспомогательные пенообразователи и добавки имеют различную токсичность и теплоизоляционные свойства, что может привести к проблемам с безопасностью при обращении и снижению теплоизоляционной эффективности.
- В целом в 2025–2026 годах стоимость выросла из-за введения дополнительных налогов и антидемпинговых пошлин, а также из-за геополитических факторов, повлиявших на стоимость и доступность энергоресурсов. Некоторые Стороны могут испытывать более сильное воздействие таких факторов. Экономические последствия могут затронуть строительную отрасль, а также спрос на оборудование и пеноматериалы.

Комитет по техническим вариантам замены бромистого метила (КТВБМ)

Доклад о ходе работы КТВБМ содержится в главе 4 настоящего доклада и включает следующие обновленные сведения:

- Поэтапный вывод из обращения бромистого метила (БМ) для регулируемых видов применения, не относящихся к карантинной обработке и обработке перед транспортировкой (не-КООТ), был завершен с получением последней заявки в отношении важнейших видов применения (ЗВВП) в 2025 году. С учетом поэтапного вывода из обращения БМ до начала процесса ЗВВП, за 30 лет во всем мире из обращения было выведено около 62 000 тонн БМ. В 2026 году новых ЗВВП получено не было.
- Согласно представленным данным, мировой объем производства БМ для КООТ в 2024 году составил 8935 тонн. Заявленный объем потребления БМ для КООТ в 2024 году составил приблизительно 8000 тонн (что примерно на 900 тонн меньше заявленного объема производства). Имеются данные о том, что в течение последних нескольких лет в некоторых странах широко внедряются альтернативы БМ для применения в целях КООТ. В то же время сохраняются явные поводы для беспокойства: например, на фоне продолжающегося применения БМ в целях КООТ перестали снижаться показатели его концентрации в атмосфере. В последние годы информация о БМ, представленная некоторыми Сторонами, вызывала затруднения при анализе, в связи с чем КТВБМ и секретариат по озону были вынуждены проводить последующие проверки для выявления возможных ошибок. Точность представленных данных имеет принципиальное значение для того, чтобы ГТОЭО могла сопоставлять оценки выбросов БМ, полученные восходящим и нисходящим методами.
- Недавние обследования выявили незарегистрированное применение БМ в секторах, где он не был одобрен для регулируемых видов применения и не разрешен для использования в целях КООТ. Вызывают беспокойство публикации из Китая, в которых сообщается о необъясненных выбросах БМ (~4000–9000 тонн в год), источник которых по-прежнему не установлен (Hu et al., 2024).
- БМ чрезвычайно токсичен для человека и все чаще является объектом мер регулирования в отношении профессионального воздействия. Ряд Сторон, применяющих БМ в целях КООТ, уже ввели или планирует ввести жесткие ограничения для допустимых концентраций БМ на рабочих местах. Это окажет существенное влияние на использование БМ в связи с необходимостью создания обширных буферных зон.
- На применение БМ в целях КООТ не распространяются ограничения в рамках Монреальского протокола. Вероятно, что во многих юрисдикциях применение БМ в отношении отдельных карантинных вредителей («К») останется необходимым в

долгосрочной перспективе. Однако для обработки перед транспортировкой («ОТ») существуют альтернативные методы (например, использование низких и высоких температур, облучения, фосфина, этилформиата, синильной кислоты, этандинитрила), которые по крайней мере не уступают по эффективности БМ и являются более безопасными как для людей, так и для окружающей среды, а также для обрабатываемой продукции. Проблема с разграничением между «К» и «ОТ» по-прежнему создает сложности для многих Сторон.

- Стороны могут пожелать рассмотреть возможность принятия более действенных мер по предотвращению выбросов КООТ, ограничению разрешений для использования БМ в целях ОТ и пресечению ненадлежащего использования БМ в целях, не относящихся к КООТ, путем четкого закрепления исключительно карантинной обработки («К»). Это могло бы обеспечить сокращение выбросов, сопоставимое по объему с тем, что было достигнуто в результате поэтапного вывода из обращения БМ в рамках процесса ЗВВП.

Комитет по техническим вариантам замены медицинских видов применения и химических веществ (КТВМХ)

Доклад о ходе работы КТВМХ содержится в главе 5 настоящего доклада и включает:

- обновленную информацию о производстве и использовании регулируемых веществ в качестве химического исходного сырья;
- оценку технологии уничтожения, представленной Канадой на рассмотрение ГТОЭО, и рекомендацию Сторонам признать ее в качестве одобренной технологии уничтожения в соответствии с Монреальским протоколом; и
- информацию о разработках в области дозированных ингаляторов (ДИ) с пропеллентами с низким ПГП в соответствии с решением XXXVI/6.

КТВМХ не выявил в этом докладе о ходе работы убедительной новой информации для представления Сторонам о ситуации с использованием технологических агентов, п-пропилбромид, лабораторными и аналитическим видами применения.

Исходное сырье

- Представленные Сторонами в секретариат по озону данные о производстве и импорте регулируемых веществ, используемых в качестве исходного сырья, за годы до 2024 года включительно были предоставлены КТВМХ.
- В 2024 году общий объем производства и импорта озоноразрушающих веществ (ОРВ) (включая технологические агенты) для использования в качестве исходного сырья, составил 1 947 949 тонн, что несколько ниже показателя 2023 года (1 965 768 тонн). ГХФУ-22 занимает первое место по объемам использования в качестве исходного сырья со значительным отрывом: в 2024 году его объем составил 990 395 тонн, что превышает пересмотренный показатель за 2023 год (978 084 тонн).
- Согласно представленной информации, объем производства ГФУ для использования в качестве исходного сырья составил 183 539 тонн в 2023 году и 211 326 тонн в 2024 году. Рост производства ГФУ для использования в качестве исходного сырья в 2024 году связан главным образом с ГФУ-152а, при этом, согласно представленной информации, объемы производства ГФУ-236еа также выросли, и в 2024 году этот показатель перешел в диапазон 1000–10 000 тонн.

Комитет по техническим вариантам замены холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов (КТВХ)

Доклад о ходе работы КТВХ содержится в главе 6 настоящего доклада и включает следующие обновленные сведения:

- Растущий мировой спрос на системы охлаждения, кондиционирования воздуха и тепловые насосы (ХОКВТН) создает двойную климатическую проблему, которая непосредственно связана с утечками хладагентов и косвенно – с потреблением электроэнергии, что требует проведения комплексных оценок жизненного цикла.
- Снижение нагрузок на системы охлаждения и отопления с помощью пассивных мер, таких как теплоизоляция и затенение, является наиболее важным первым шагом,

позволяющим сократить потребность в охлаждении и потребление энергии примерно на 30 процентов.

- Не существует одного «идеального» хладагента; при выборе необходимо учитывать совокупность факторов, таких как правовые аспекты, безопасность, экологические требования, пригодность, стоимость, эффективность и удобство использования, при этом все большее внимание уделяется оценке рисков на протяжении всего жизненного цикла.
- Внедрение системы управления хладагентами на протяжении всего жизненного цикла может вдвое сократить прогнозируемый объем выбросов к 2050 году, однако этому препятствуют растущий дефицит квалифицированных кадров и настоятельная потребность в создании потенциала и подготовке специалистов, способных работать с хладагентами с более низким ПГП и горючими хладагентами.
- Укрепление национальных систем сбора данных, касающихся ХОКВТН, имеет решающее значение для повышения точности моделирования запасов, потребления и выбросов в сфере ХОКВТН, а также для разработки основанных на фактических данных стратегий для предотвращения выбросов.
- В сфере коммерческого холодильного оборудования наблюдается заметный переход от R-404A к R-744 (CO₂) как ведущему устойчивому решению, особенно в странах с более низкой температурой окружающей среды, таких как страны Европы. В других регионах наряду с R-744 и R-290 в системах с небольшим объемом заправки внедряются хладагенты класса A2L с более низким показателем ПГП.
- В промышленном холодильном оборудовании R-717 (аммиак) и R-744 (CO₂) являются предпочтительными хладагентами с более низким ПГП и, по прогнозам, будут применяться все шире, тогда как в секторе транспортного холодильного оборудования переход идет медленнее из-за соображений безопасности, состояния инфраструктуры и длительного жизненного цикла оборудования.
- Снижение энергопотребления остается ключевым приоритетом в области кондиционирования воздуха для нужд комфорта, при этом во всем мире наблюдается тенденция к переходу на компрессоры инверторного типа (для регулирования производительности), хотя эта технология по-прежнему недостаточно широко представлена у многих Сторон, действующих в рамках статьи 5, и у некоторых Сторон, не действующих в рамках статьи 5.
- Интегрированные системы комбинированного теплоснабжения и охлаждения способны повысить общую энергоэффективность на 30–50 процентов и значительно сократить выбросы в эквиваленте CO₂ за счет отказа от отопления с использованием ископаемого топлива.
- За исключением абсорбционных и адсорбционных технологий, альтернативные технологии, не основанные на компрессии пара (принципиально иные технологии), в настоящее время не способны заменить механическую компрессию пара в системах кондиционирования воздуха для обеспечения охлаждения для нужд комфорта, при этом большинство из них находится в зачаточном состоянии или на стадии исследования и разработки. В настоящем разделе представлены основные выводы из докладов КТВ о ходе их работы.

Приложение III*

Члены комитетов по техническим вариантам замены Группы по техническому обзору и экономической оценке, срок членства которых истекает в конце 2026 года и для повторного назначения которых не требуется решение Совещания Сторон

<i>Имя, фамилия</i>	<i>Должность</i>	<i>Страна</i>
Члены комитетов по техническим вариантам замены		
Сесилия Джиротти	Член КТВП	Италия
Саша Руххофф	Член КТВП	Германия
Эньшань Шэн	Член КТВП	Сингапур
Джамаль аль-Фузайи	Член КТВПТ	Кувейт
Мишель М. Коллинз	Член КТВПТ	Соединенные Штаты Америки
Эмма Палумбо	Член КТВПТ	Италия
Сяомэн Чжоу	Член КТВПТ	Китай
Джонатан Бэнкс	Член КТВБМ	Австралия
Аочэн Цао	Член КТВБМ	Китай
Гийермо Кастейя	Член КТВБМ	Уругвай
Кан Фэньфэнь	Член КТВБМ	Китай
Айзе Оздем	Член КТВБМ	Турция
Кен Гласси	Член КТВБМ	Новая Зеландия
Эдуардо Гонсалес	Член КТВБМ	Филиппины
Такаси Мисуми	Член КТВБМ	Япония
Кристоф Райхмут	Член КТВБМ	Германия
Александр Валейро	Член КТВБМ	Аргентина
Эммануэль Аддо-Йобо	Член КТВБМ	Гана
Фатима аль-Шатти	Член КТВБМ	Кувейт
Пол Аткинс	Член КТВБМ	Соединенные Штаты Америки
Ник Кэмпбелл	Член КТВБМ	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
Ни Сан (Роберт) Чунг Квет Йиве	Член КТВБМ	Маврикий
Цзяньсинь Ху	Член КТВБМ	Китай
Джавид Хан	Член КТВБМ	Пакистан
Тим Ноукс	Член КТВБМ	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
Джон Причард	Член КТВБМ	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
Раббур Реза	Член КТВБМ	Бангладеш
Кристин Уорлоу	Член КТВБМ	Австралия
Лифэй Чжан	Член КТВБМ	Китай

* Настоящее приложение на английском языке официально не редактировалось.

<i>Имя, фамилия</i>	<i>Должность</i>	<i>Страна</i>
Йосер Аллуш	Член КТВХ	Тунис
Джитендра Бхамбур	Член КТВХ	Индия
Мария К. Бритту Баселлар	Член КТВХ	Бразилия
Фэн Цао	Член КТВХ	Китай
Ана Мария Карреньо	Член КТВХ	Колумбия
Радим Чермак	Член КТВХ	Чехия
Юй Чэнь	Член КТВХ	Соединенные Штаты Америки
Даниэл Колборн	Член КТВХ	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
Сукумар Девотта	Член КТВХ	Индия
Хильде Донт	Член КТВХ	Бельгия
Габриэль Дрейфус	Член КТВХ	Соединенные Штаты Америки
Бассам Эльассаад	Член КТВХ	Ливан
Кайли Фаррелли	Член КТВХ	Австралия
Цян Гао	Член КТВХ	Китай
Рэй Глакман	Член КТВХ	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
Самир Хамед	Член КТВХ	Иордания
Херлин Херляника	Член КТВХ	Индонезия
Юки Камикока	Член КТВХ	Япония
Михаэль Кауффельд	Член КТВХ	Германия
Мэри Кобан	Член КТВХ	Соединенные Штаты Америки
Юрген Кёлер	Член КТВХ	Германия
Ламберт Кёйперс	Член КТВХ	Нидерланды (Королевство)
Стив Куджак	Член КТВХ	Соединенные Штаты Америки
Ричард Лоутон	Член КТВХ	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
Тинсюнь Ли	Член КТВХ	Китай
Карлоандреа Мальвичино	Член КТВХ	Италия
Акио Мияра	Член КТВХ	Япония
Петтер Некса	Член КТВХ	Норвегия
Тецудзи Окада	Член КТВХ	Япония
Паллав Пурохит	Член КТВХ	Индия
Тао Рен	Член КТВХ	Китай
Джорджио Русиньооло	Член КТВХ	Соединенные Штаты Америки
Мади Саканде	Член КТВХ	Буркина-Фасо
Лейла Сайин	Член КТВХ	Турция
Андреа Фойгт	Член КТВХ	Германия
Асбьёрн Л. Вонсильд	Член КТВХ	Дания
Кристиан М. Вишневыски	Член КТВХ	Соединенные Штаты Америки
Самуэль Яна Мотта	Член КТВХ	Перу

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 IV*

**Матрица экспертных знаний, необходимых Группе по
техническому обзору и экономической оценке, по
состоянию на май 2026 года**

Орган	Необходимые экспертные знания	Стороны, действующие в рамках статьи 5 (C5) / Стороны, не действующие в рамках статьи 5 (не C5)
Комитет по техническим вариантам замены для пожаротушения	Использование ГФУ и альтернатив	Центральная и (или) Южная Америка, Ближний Восток и юг Африки (2)
	Использование галонов и альтернатив им в торговом судоходстве и рекуперация при демонтаже судов	Пакистан
	Атомные электростанции	C5 или не C5
	Гражданская авиация (особенно при техническом обслуживании, ремонте и восстановлении (ТОРВ))	C5 или не C5
	Рециркуляция галонов и ГФУ	C5
	Использование в качестве исходного сырья и выбросы галона 1301	C5 или не C5
Комитет по техническим вариантам замены пеноматериалов	Производство экструдированного полистирола (ЭПС) в Индии и Китае – на замену выбывающим экспертам.	C5 или не C5
Комитет по техническим вариантам замены бромистого метила	Технические специалисты системотехнических фирм, занимающихся полиуретаном, – в частности из стран юга Африки, Ближнего Востока и Латинской Америки, а также из Республики Корея, особенно эксперты, работающие на малых и средних предприятиях (МСП). Химия пенообразователей и взаимодействия пеноматериалов	
	Члены комитета, обладающие экспертными знаниями в области альтернатив БМ, которые могут эффективно применяться для борьбы с карантинными вредителями, влияющими на импорт и экспорт сельскохозяйственных товаров во всем мире.	C5 или не C5
	Производство аэрозолей и пропеллентов для ДИ	C5 (Африка, Китай, Южная Америка), не C5
Комитет по техническим вариантам замены медицинских видов применения и химических веществ	Глобальное производство и использование ТХМ и ОКЖВ	C5 или не C5
	Производство полупроводников и другой электроники	Восточная Азия, не C5
	Регулирование по достижении предельного состояния и технологии уничтожения	C5 или не C5
Комитет по техническим вариантам замены холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов	В настоящий момент нет необходимости в дополнительных экспертных знаниях	

* Настоящее приложение на английском языке официально не редактировалось.

Орган	Необходимые экспертные знания	Стороны, действующие в рамках статьи 5 (C5) / Стороны, не действующие в рамках статьи 5 (не C5)
Старшие эксперты	Действующие старшие эксперты в составе комитета предоставляют необходимые экспертные знания	