



**Программа Организации  
Объединенных Наций по  
окружающей среде**



Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/73/53  
13 October 2014

RUSSIAN  
ORIGINAL: ENGLISH

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ  
МНОГОСТОРОННЕГО ФОНДА ДЛЯ  
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ МОНРЕАЛЬСКОГО ПРОТОКОЛА  
Семьдесят третье совещание  
Париж, 9-13 ноября 2014 года

**ПРОЕКТ КРИТЕРИЕВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ПОЭТАПНОГО ОТКАЗА ОТ ГХФУ В СЕКТОРЕ  
ПОТРЕБЛЕНИЯ ДЛЯ ЭТАПА II ПЛАНОВ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО  
ПОЭТАПНОМУ ОТКАЗУ ОТ ГХФУ (РЕШЕНИЕ 72/39)**

**История вопроса**

1. Критерии финансирования поэтапного отказа от ГХФУ в секторе потребления, которые были утверждены в решении 60/44<sup>1</sup>, а также дополнены в решениях и руководящих указаниях, впоследствии принятых Исполнительным комитетом, предусматривали представление и утверждение этапа I планов организационной деятельности по окончательному поэтапному отказу от ГХФУ (ПОДПО) для 139 стран, действующих в рамках статьи 5<sup>2</sup> (из 145 стран<sup>3</sup>).
2. В решении 60/44 прямо предусматривалось рассмотрение Исполнительным комитетом критериев вторичной конверсии «не ранее последнего совещания 2013 года», а приемлемых дополнительных расходов

<sup>1</sup> Критерии включали в себя определение предельных сроков установки производственного оборудования с использованием ГХФУ, отправную точку для совокупных сокращений потребления ГХФУ, вторичную конверсию и приемлемые дополнительные расходы для проектов поэтапного отказа от ГХФУ.

<sup>2</sup> Реализация утвержденных ПОДПО приведет к поэтапному отказу от 7850 тонн ОРС ГХФУ (эквивалент 24 процентов от исходного уровня) и более чем 290 тонн ОРС ГХФУ-141b, который содержится в импортируемых предварительно приготовленных смесях полиолов (то есть потребление, не отражаемое в соответствии со статьей 7 Монреальского протокола).

<sup>3</sup> Страны, действующие в рамках статьи 5, с просроченными ПОДПО: Ботсвана, Корейская Народно-Демократическая Республика, Ливия, Мавритания, Сирийская Арабская Республика и Южный Судан. ПОДПО для Корейской Народно-Демократической Республики и Сирийской Арабской Республики были представлены на 68-м совещании, однако их отклонили. Впоследствии ПОДПО для Корейской Народно-Демократической Республики был повторно представлен на 73-м совещании.

на проекты поэтапного отказа от ГХФУ – «в 2013 году». Тем не менее на 69-м совещании (апрель 2013 года) секретариату было поручено подготовить к 70-му совещанию информационный документ по данному вопросу (пункт d) решения 69/24). Исполнительный комитет продолжал обсуждение критериев финансирования поэтапного отказа от ГХФУ в секторе потребления, утвержденных в решении 60/44, на основании документов, которые были представлены в промежутке между 70-м и 72-м совещаниями (они перечислены в таблице 1).

**Таблица 1. Программные документы о критериях финансирования поэтапного отказа от ГХФУ, утвержденные в решении 60/44**

Совещание (дата)	Название документа (номер)	Решение
70-е (июль 2013 года)	Критерии финансирования поэтапного отказа от ГХФУ в секторе потребления, утвержденные в решении 60/44 (пункт b) решения 69/22 и пункт d) решения 69/24) (UNEP/OzL.Pro/ExCom/70/52)	70/21
71-е (ноябрь 2013 года)	Критерии финансирования поэтапного отказа от ГХФУ в секторе потребления, утвержденные в решении 60/44 (пункт b) решения 69/22, пункт d) решения 69/24 и пункт c) решения 70/21) (UNEP/OzL.Pro/ExCom/71/57)	
72-е (май 2014 года)	Критерии финансирования поэтапного отказа от ГХФУ в секторе потребления для этапа II планов организационной деятельности по поэтапному отказу от ГХФУ (пункт d) решения 70/21) (UNEP/OzL.Pro/ExCom/72/39)	72/39

3. В целях содействия обсуждению на 72-м совещании секретариат представил документ, содержащий обновленные критерии, которые были утверждены в решении 60/44, с тем чтобы, среди прочего, отразить целевые задачи на 2020, 2025 и 2040 годы (полный отказ) вместо определенных в настоящее время целевых задач на 2013, 2015 и 2020 годы; установленные базовые уровни ГХФУ для соблюдения на основании тех уровней фактического потребления в 2009 и 2010 годах, которые были указаны странами, действующими в рамках статьи 5, в соответствии со статьей 7 Монреальского протокола (что не предусматривалось в момент принятия решения 60/44), а также дополнительные решения, принятые Исполнительным комитетом после 60-го совещания<sup>4</sup>.

4. В ходе обсуждения на 72-м совещании некоторые из участников отметили, что малые и средние предприятия (МСП) создают новые проблемы для фонда, поскольку их экономия за счет масштабов отличается от аналогичного процесса на более крупных предприятиях, которые ранее прошли конверсию с помощью фонда. Утверждалось, что применение одинаковых уровней рентабельности невозможно, поскольку МСП столкнутся с более высокими эксплуатационными расходами, особенно в случае использования технологий, связанных с применением горючих веществ. Другие участники отметили, что в некоторых случаях существующие руководящие указания относились уже к этапу II ПОДПО. Несмотря на возможность обсуждения незначительных изменений, предложенных секретариатом, возобновление дискуссий о действующих руководящих указаниях не представляется продуктивным – главным образом потому, что они были результатом компромисса между позициями стран, действующих в рамках статьи 5, и стран, которые не входят в эту категорию. При этом вызывало тревогу то, что некоторые изменения, предложенные секретариатом, возможно, выходили за рамки предназначения существующих руководящих указаний, и по ряду таких аспектов было предложено дать разъяснения.

5. После неформальных обсуждений Исполнительный комитет, среди прочего, предложил участникам до 30 июня 2014 года предоставить секретариату любую дополнительную информацию, которую они сочтут необходимой для пополнения уже имеющегося содержания документа UNEP/OzL.Pro/ExCom/72/39, и поручил секретариату подготовить документ, который включал бы дополнительную информацию для рассмотрения на 73-м совещании (решение 72/39).

<sup>4</sup> Например, определение пороговых уровней рентабельности для твердых теплоизоляционных пенопластов в секторе бытового холодильного оборудования и ГХФУ-141b, содержащегося в импортируемых предварительно приготовленных смесях полиолов, которые будут включаться в исходный уровень для совокупного сокращения потребления ГХФУ.

6. В соответствии с решением 72/39 секретариат подготовил настоящий документ. В документе кратко представлен анализ информации, направленной членами Исполнительного комитета<sup>5</sup>, с разбивкой по темам (то есть предельный срок, вторичная конверсия, ускоренный поэтапный отказ от ГХФУ, рентабельность и дополнительные эксплуатационные расходы, внедрение новых развивающихся технологий, а также сектор обслуживания холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха). Он также содержит дальнейший анализ информации согласно поручениям некоторых членов Исполнительного комитета, а в соответствующих случаях – соображения секретариата по каждой анализируемой теме. Документ завершается проектом критериев финансирования поэтапного отказа от ГХФУ в секторе потребления для этапа II ПОДПО, обновленных с учетом дополнительной информации, которая была предоставлена членами Исполнительного комитета. Дополнительная информация в той форме, в которой она была направлена членами Исполнительного комитета, приводится в приложении I к настоящему документу.

7. При подготовке настоящего документа соответствующие учреждения-исполнители предоставили дополнительную информацию по конкретным компонентам проекта, утвержденным для этапа I ПОДПО (например, системообразующие компании и составы без применения в качестве основы ГХФУ-141b). Секретариат высоко оценивает их участие.

### **Замечания, представленные членами Исполнительного комитета**

8. Ниже приводится анализ дополнительной информации, предоставленной членами Исполнительного комитета.

#### Предельные сроки

9. Предельный срок рассмотрения любого проекта по конверсии производственных мощностей на основе ГХФУ на этапе I ПОДПО – 21 сентября 2007 года. Один из членов комитета (Китай) отметил, что политика контроля за производством и потреблением ГХФУ в странах, действующих в рамках статьи 5, как правило, публиковалась после этого предельного срока. Конверсию нескольких предприятий (с использованием ГХФУ), которые были созданы после этого срока, необходимо включить в этап II ПОДПО. Член комитета предложил предусмотреть определенную гибкость при финансировании конверсии производственных линий, созданных после предельного срока (21 сентября 2007 года).

#### *Соображения секретариата*

10. Первое решение по предельному сроку было принято на 17-м совещании, на котором Исполнительный комитет постановил не рассматривать любые проекты конверсии любых производственных мощностей на основе ОРВ, введенных в действие после 25 июля 1995 года (решение 17/7). После утверждения политики в отношении предельного срока базовые производственные мощности, введенные после 25 июля 1995 года, не получали финансирования. Исполнительному комитету пришлось скорректировать указанную политику в отношении проектов поэтапного отказа от ХФУ в дозирующих ингаляторах (ДИ) – это было ответом на поручение Сторон Монреальского протокола рассмотреть проблему предельных сроков с учетом фактических темпов технологического прогресса в данном секторе (решение XVIII/16<sup>6</sup>, сентябрь 2007 года). В ответ на это поручение Исполнительный комитет, среди прочего, принял решение о возможном рассмотрении на индивидуальной основе представленных запросов на подготовку проектов конверсии производственных

<sup>5</sup> Информация была получена от Австралии, Китая, Соединенных Штатов Америки, Уругвая и Японии.

<sup>6</sup> Принимая данное решение, Стороны, среди прочего, признавали потенциальную неопределенность с поставками ХФУ фармацевтического качества в ближайшем будущем, а также влияние на здоровье людей и деятельность местных предприятий, если национальные производственные предприятия, которые зависят от импорта таких соединений, не смогут прогнозировать их доступность. Они также признавали, что большинство ДИ, применяемых многими Сторонами, действующими в рамках статьи 5, импортируются из стран, которые не входят в эту категорию и не действуют в соответствии с пунктом 1 статьи 5, и что в решении XVII/14, где Сторонам поручалось принять решение на своем 18-м совещании, должны рассматриваться трудности, с которыми сталкиваются Стороны, действующие в рамках статьи 5, при переходе от ДИ.

мощностей ХФУ-ДИ – при условии что они будут включать в себя исчерпывающее обоснование заинтересованной страны, которая нуждается в помощи, и как минимум подробную информацию о производственном объекте (пункт d) решения 51/34). На этом основании секретариат пересмотрел все проекты ДИ, которые были рассмотрены в свете подпунктов iii) и iv) пункта d) решения 54/5<sup>7</sup>.

11. Обсуждение предельного срока создания производственных предприятий на основе ГХФУ началось на 53-м совещании, где были предложены три альтернативы, а именно: дата, предшествующая 53-му совещанию Исполнительного комитета (25 ноября 2007 года), 31 декабря 2009 года либо дата, зависящая от наличия заменителей<sup>8</sup>. По результатам обсуждения Исполнительный комитет отметил, что были предложены следующие предельные сроки финансирования поэтапного отказа от ГХФУ: 2000 год (завершение производства/потребления ГХФУ в одной из ведущих стран); 2003 год (Механизм чистого развития); 2005 год (предложение по ускоренному поэтапному отказу от ГХФУ); 2007 год (девятнадцатое совещание Сторон); 2010 год (отмена базового показателя для ГХФУ) и дата, зависящая от наличия заменителей (пункт k) решения 53/37). Обсуждения продолжались на последующих совещаниях Исполнительного комитета до тех пор, пока решением 60/44 не был утвержден предельный срок – 21 сентября 2007 года. С этого времени секретариат применял указанную политику в отношении всех производственных предприятий на основе ГХФУ, включенных в этапы I утвержденных ПОДПО и этап II ПОДПО для Мексики, представленного на 73-м совещании<sup>9</sup>.

#### Вторичная конверсия

12. Что касается вторичной конверсии, то один из членов Исполнительного комитета (Австралия) поддержал сохранение приемлемости вторичной конверсии в проектах, необходимой для выполнения этапа сокращения на 35 процентов к 2020 году вместо этапа сокращения на 67,5 процента к 2025 году, как это предлагалось секретариатом в документе UNEP/OzL.Pro/ExCom/72/39<sup>10</sup>. Причина смещения на более ранний срок заключалась в том, что, согласно ожиданиям, к 2020 году завершатся сроки эксплуатации основной части оборудования для производства пеноматериалов и его в любом случае придется менять. Предполагается, что в установках по производству пеноматериалов в большинстве случаев можно будет использовать альтернативы без ГХФУ; к 2020 году это обеспечит снижение дополнительных капитальных расходов (ДКР) до нуля. Несмотря на возможное сохранение дополнительных эксплуатационных расходов (ДЭР), действующие руководящие указания представляют собой приемлемый компромисс между теми членами Исполнительного комитета, которые поддерживали лишь ограниченное финансирование вторичной конверсии, и теми, кто поддерживал финансирование конверсии в полном объеме.

13. Еще один член комитета (Уругвай) высказал мнение о том, что рассмотрение вопросов вторичной конверсии не должно ограничиваться выполнением целевых задач странами, действующими в рамках статьи 5, и соображениями рентабельности – необходимо учитывать и другие факторы, такие как сложность конверсии лишь некоторых предприятий в отрасли (данный фактор может исказить конъюнктуру и конкурентоспособность на местном рынке). Несмотря на то что предприятия, прошедшие конверсию с технологии ХФУ на ГХФУ, приняли на себя обязательства по поэтапному отказу от ГХФУ без поддержки фонда в соответствии с графиком поэтапного отказа к 2040 году, по мнению данного члена комитета, решение XIX/6 (об ускоренном поэтапном отказе от ГХФУ) основывалось на предположении о том, что все предприятия, получившие финансирование для перехода к технологии ГХФУ, будут соответствовать критериям для проектов вторичной конверсии.

<sup>7</sup> Например, заявка по проекту ДИ для Индии была представлена с учетом уровня потребления ХФУ в 2007 году, а не уровня потребления в 2003 году, когда был утвержден национальный план поэтапного отказа от ХФУ. Соответственно, при утверждении проекта уровень финансирования по проекту ДИ был скорректирован на основании потребления ХФУ в 2003 году (UNEP/OzL.Pro/ExCom/56/34).

<sup>8</sup> Пункт 34 документа UNEP/OzL.Pro/ExCom/53/60.

<sup>9</sup> Документ UNEP/OzL.Pro/ExCom/73/43.

<sup>10</sup> Это соображение поддержал и другой член комитета (Соединенные Штаты Америки).

*Соображения секретариата*

14. В соответствии с дополнительной информацией, предоставленной двумя членами Исполнительного комитета, измененный вариант критерия вторичной конверсии, предложенный секретариатом в документе UNEP/OzL.Pro/ExCom/72/39, был исключен из проекта обновленных критериев в настоящем документе.

15. Исполнительный комитет утвердил финансирование для проектов вторичной конверсии<sup>11</sup> в нескольких странах, действующих в рамках статьи 5<sup>12</sup>, в свете принципов, содержащихся в пункте b) решения 60/44. Во всех случаях, соответствовавших данным принципам, приемлемые дополнительные расходы для таких проектов были в полном объеме утверждены Исполнительным комитетом, что позволило осуществить переход всех предприятий на технологии без использования ГХФУ. Помимо этого Исполнительный комитет решил на индивидуальной основе утвердить полное финансирование приемлемых дополнительных расходов для проектов вторичной конверсии по поэтапному отказу от ГХФУ-141b, содержащихся в импортных полиолах, при условии что заинтересованные правительства согласятся принять на себя обязательства по запрету импорта ГХФУ-141b – как в чистом виде, так и в импортированных предварительно приготовленных смесях полиолов.

16. Секретариат продолжит рассмотрение проектов вторичной конверсии в свете существующей политики и руководящих указаний по финансированию поэтапного отказа от ОРВ (включая основное оборудование<sup>13</sup>, обновление технологии<sup>14</sup>, завершение срока эксплуатации производственного оборудования, экспорт в страны, не действующие в рамках статьи 5, и иностранную собственность).

Ускоренный поэтапный отказ от ГХФУ

17. В отношении добавленного критерия об ускоренном поэтапном отказе от ГХФУ для стран, не относящихся к странам с низким объемом потребления (НОП) (этот критерий был предложен секретариатом в документе UNEP/OzL.Pro/ExCom/72/39<sup>15</sup>), один из членов Исполнительного комитета (Австралия) высказал соображение о том, что это может быть воспринято как стимул для таких стран подавать предложения по ускоренному поэтапному отказу, не имея уверенности в наличии достаточных средств для поддержки подобной деятельности<sup>16</sup>, а потому его не следует включать. Вместе с тем при условии наличия достаточных средств, а также в случае представления убедительных доводов в пользу ускоренного поэтапного отказа (например, возможность добиться более высокой рентабельности) Исполнительный комитет располагает гибкими возможностями для рассмотрения таких предложений на индивидуальной основе без необходимости формулировки специальной политики по данному вопросу.

<sup>11</sup> Подробная информация по проектам вторичной конверсии приводится в пунктах 22–31 документа UNEP/OzL.Pro/ExCom/71/57.

<sup>12</sup> К таким странам относятся: Бразилия, Вьетнам, Доминиканская Республика, Египет, Зимбабве, Индонезия, Иордания, Исламская Республика Иран, Китай (план сектора растворителей), Ливан, Малайзия, Марокко и Мексика.

<sup>13</sup> В решении 25/48 отмечается, что «применительно к установкам по производству пеноматериалов с истекающим сроком эксплуатации в основе дополнительных расходов на конверсию должна лежать стоимость новой установки того же изготовителя за вычетом стоимости замены машины с ОРВ-технологией или ее доли, рассчитываемой в соответствии с решением 18/25».

<sup>14</sup> Комитет принял решение о том, что расходы, связанные с необязательной технологической модернизацией, не должны рассматриваться как приемлемые дополнительные расходы и, соответственно, не должны финансироваться Многосторонним фондом. В качестве руководящего указания при расчете дополнительных расходов будет применяться методология, разработанная для количественной оценки технологической модернизации (решение 18/25).

<sup>15</sup> «На индивидуальной основе могут рассматриваться проекты, которые предусматривают ускоренный поэтапный отказ от ГХФУ сверх 35-процентного сокращения до 2020 года для стран, действующих в рамках статьи 5, где совокупное потребление превышает 360 метрических тонн, используемых в секторах производства и обслуживания холодильного оборудования, и где отмечается высокая приверженность принятым на национальном уровне обязательствам по поддержке ускоренного поэтапного отказа. Такие страны, действующие в рамках статьи 5, должны включить в свое соглашение с Исполнительным комитетом уровень сокращения по сравнению со своим базовым уровнем ГХФУ для достижения к определенному году».

<sup>16</sup> Это соображение также поддержал другой член Исполнительного комитета (Соединенные Штаты Америки).

18. Еще один член комитета (Уругвай) указал, что нецелесообразно предлагать фиксированный график поэтапного отказа всем странам, действующим в рамках статьи 5, в условиях, когда прогресс в сфере поэтапного отказа зависит от местных обстоятельств и выбранной технологии. Другой член комитета (Китай) отметил, что на протяжении этапа II большинство стран, действующих в рамках статьи 5, обязаны поэтапно отказаться еще от 25 процентов по сравнению со своим базовым уровнем ГХФУ, однако обеспечить достижение такого показателя, возможно, будет сложно. Данный член комитета высказал соображение о том, что Исполнительный комитет должен в полной мере учитывать особые обстоятельства в каждой стране, действующей в рамках статьи 5, вместо того чтобы рассматривать только значения ОРС для ГХФУ, от которых необходимо отказаться.

#### *Соображения секретариата*

19. На своем 64-м совещании Исполнительный комитет рассмотрел вопрос о ПОДПО, в которых предлагалось к 2015 году достичь более 10 процентов от базового уровня<sup>17</sup>, и согласился в дальнейшем рассматривать такие ПОДПО в индивидуальном порядке. Исполнительный комитет также согласился с тем, что при необходимости он может продолжить обсуждение, касающееся формирования политики по данному вопросу, на предстоящем совещании<sup>18</sup>. На этом основании секретариат добавил в документ UNEP/OzL.Pro/ExCom/72/39 критерий ускоренного поэтапного отказа от ГХФУ. На основании дополнительной информации, которая была предоставлена членами Исполнительного комитета, предложенный секретариатом критерий ускоренного поэтапного отказа от ГХФУ был удален.

#### Рентабельность и дополнительные эксплуатационные расходы

20. Как описано ниже, от четырех членов Исполнительного комитета поступила дополнительная информация о рентабельности, связанная с внедрением альтернатив с низким потенциалом глобального потепления (ПГП) и конверсией МСП.

21. Один из членов комитета (Австралия) высказал мнение о том, что действующих пороговых уровней рентабельности в большинстве случаев достаточно для финансирования замены ГХФУ на малых предприятиях и перехода на альтернативы с низким ПГП в целом. Действительно, как показано в таблице 2, существующие пороговые уровни рентабельности, с учетом 25 процентов дополнительного финансирования альтернатив с низким ПГП, выше запрашиваемых расходов на конверсию по большинству ПОДПО и значительно выше средней рентабельности по проектам в утвержденных ПОДПО<sup>19</sup>.

**Таблица 2. Анализ значений рентабельности по утвержденным проектам ГХФУ**

Сектор	Пороговая рентабельность (долл. США/кг)	Пороговая рентабельность + 25% (долл. США/кг)	Средняя рентабельность по утвержденным проектам ГХФУ (долл. США/кг)
Твердый полиуретановый пеноматериал	7,83	9,79	5,63
Экструдированная пенополистирольная масса	8,22	10,23	4,09
Коммерческое холодильное оборудование	15,21	19,01	7,50*

(\*) Для коммерческого холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха.

22. Другой член комитета (Уругвай) указал на то, что действующие значения рентабельности определялись на 16-м совещании в марте 1995 года (то есть 19 лет назад). Пороговый уровень в 9,79 долл.

<sup>17</sup> Пункты 7–10 документа UNEP/OzL.Pro/ExCom/64/17 по обзору вопросов, намеченных в ходе пересмотра проектов.

<sup>18</sup> Пункты 61–63 документа UNEP/OzL.Pro/ExCom/64/53.

<sup>19</sup> Документ UNEP/OzL.Pro/ExCom/71/57.

США/кг для твердых пеноматериалов в настоящее время будет соответствовать 13,72 долл. США/кг, если исходить из дефлятора валового внутреннего продукта (ВВП)<sup>20</sup>, или 15,29 долл. США/кг, если использовать дефлятор индекса потребительских цен (ИПЦ)<sup>21</sup>.

23. Еще один член комитета (Соединенные Штаты Америки) сослался на информацию, содержащуюся в документе о рентабельной конверсии МСП на этапе I ПОДПО<sup>22</sup>, где рентабельность конверсионных проектов с переходом на альтернативные технологии с низким ППП в Кувейте и на Филиппинах варьировалась в пределах от 2,22 до 5,34 долл. США/кг. Данный член комитета также указал, что на этапе I уже были отмечены примеры высокорентабельного перехода для МСП, что лишь упростит переход на этапе II ПОДПО. Как указал другой член комитета (Китай), несмотря на то что на этапе I ПОДПО основное внимание уделялось крупным предприятиям, для которых конверсия с переходом на системы без использования ГХФУ была сравнительно рентабельной, на этапе II и далее все больше внимания должно уделяться МСП (с меньшим уровнем технологических возможностей и ограниченными финансовыми ресурсами по сравнению с более крупными предприятиями) со значительным увеличением затрат на конверсию, особенно после внедрения альтернатив с низким ППП<sup>23</sup>. Если не будет возможности предоставить достаточное финансирование, МСП не проявят готовности к конверсии, что непосредственно отразится на выполнении целевой задачи по снижению на 35 процентов. Следовательно, необходимо надлежащим образом изучить конверсию МСП с применением альтернатив с низким ППП.

24. Говоря об альтернативах с низким ППП, доступных в некоторых секторах, один из членов комитета (Китай) указал, что страны, действующие в рамках статьи 5, сталкиваются с трудностями и проблемами, касающимися выбора технологии и финансовой поддержки, и что 25 процентов дополнительного финансирования сверх порогового уровня будет недостаточно для внедрения таких альтернатив. Данный член комитета предложил секретариату проанализировать трудности и проблемы, связанные с внедрением и применением альтернативных технологий с низким ППП в странах, действующих в рамках статьи 5, и предложить сметную стоимость на основе информации, взятой из демонстрационных проектов. Другой член комитета (Соединенные Штаты Америки) обратил особое внимание на то, что «было бы нецелесообразно включать стоимость демонстрационных проектов при определении средних затрат на конверсию. Демонстрационные проекты, о чем свидетельствует их название, служат определенной цели: демонстрации новой технологии. Исполнительный комитет утверждает такие проекты в индивидуальном порядке, поскольку, помимо всего прочего, стоимость таких проектов будет меняться в зависимости от целого ряда факторов. В общем случае демонстрационные проекты должны стоить гораздо больше, чем конверсионные с применением той же технологии, а значит, в целом их не следует использовать в качестве основы для сопоставления расходов на простые конверсионные проекты».

25. В отношении ДЭР ряд членов Исполнительного комитета предоставили дополнительную информацию (ниже она изложена в краткой форме):

- (a) Австралия отметила, что ДЭР для ГХФУ-141b в производстве полиуретановой (ПУ) пены (1,60 долл. США/кг) и ГХФУ-22/ГХФУ-142b в производстве экструдированной полистирольной (ЭПП) массы (1,40 долл. США/кг), возможно, не позволят надлежащим образом рассмотреть возникающие альтернативы с низким ППП. Соответственно, Австралия предложила изменить текст критерия в решении 60/44 в целях учета того факта, что действующие ДЭР определялись на базе средних ДЭР для технологий на основе углеводородов (в отличие от «новых возникающих технологий на основе ненасыщенных ГФУ»), как это предлагалось секретариатом в документе UNEP/OzL.Pro/ExCom/72/39);

<sup>20</sup> Дефлятор ВВП (пересчетный дефлятор цен для ВВП) представляет собой показатель уровня цен всех новых произведенных в стране готовых товаров и услуг.

<sup>21</sup> В ИПЦ оцениваются изменения в уровне цен рыночной корзины потребительских товаров и услуг, приобретаемых домашними хозяйствами.

<sup>22</sup> Таблица 2 «Анализ инвестиционных проектов поэтапного отказа от ГХФУ в производстве твердых пеноматериалов ПУ», приводится в документе UNEP/OzL.Pro/ExCom/71/57.

<sup>23</sup> Это соображение также поддержал другой член Исполнительного комитета (Уругвай).

- (b) Китай отметил, что уровнем ДЭР в действующих критериях недостаточно для покрытия фактических ДЭР при внедрении ряда альтернативных технологий, и предположил, что такие уровни будут повышены на этапе II ПОДПО;
- (c) Уругвай подчеркнул, что сроки для ДЭР должны быть существенно увеличены, поскольку одного года недостаточно для внедрения новых альтернативных технологий. Если Исполнительный комитет принимает решение о дальнейшем внедрении альтернативных технологий с низким ПГП, то сроки для ДЭР должны быть увеличены до четырех лет, как это было в случае с ранними этапами реализации Монреальского протокола;
- (d) Соединенные Штаты Америки, изучив информацию, находящуюся в распоряжении Исполнительного комитета<sup>24</sup>, отметили, что, как показал прошлый опыт Многостороннего фонда, по мере совершенствования технологий, увеличения опыта и числа ноу-хау, а также превращения технологий, недавно казавшихся новыми, в стандартные решения, затраты постепенно снижаются. Секретариату было бы полезно представить оценки имеющегося опыта постепенного снижения затрат для различных секторов и областей применения.

26. Что касается системообразующих компаний<sup>25</sup>, связанных с МСП, то два члена Исполнительного комитета включили дополнительную информацию, которая вкратце изложена ниже:

- (a) Китай отметил, что конверсия системообразующих компаний будет важным средством поддержки в рамках поэтапного отказа от ГХФУ на этапе II ПОДПО, а значит, следует более внимательно отнестись к финансированию таких компаний;
- (b) Соединенные Штаты Америки указали, что Исполнительный комитет предоставил техническую помощь системообразующим компаниям в ряде стран, действующих в рамках статьи 5. Секретариату было бы полезно представить оценки уровня экономии, которого можно ожидать в случае применения данного подхода к работе с системообразующими компаниями. Можно было бы приветствовать дальнейшую проработку данных об ожидаемой экономии, особенно для МСП, с учетом того что предоставление ресурсов системообразующим компаниям упрощает конверсию МСП.

#### *Соображения секретариата*

27. Оценка дополнительных расходов по проектам Многостороннего фонда основывалась на общих принципах<sup>26</sup>, согласованных Сторонами Монреальского протокола на их 2-м совещании. С момента

<sup>24</sup> В докладе по исследованию альтернатив ХФУ в применении твердых пеноматериалов (UNEP/OzL.Pro/ExCom/36/34) отмечалось, что «стоимость ГХФУ-141b упала с 5,45 долл. США/кг в 1993 году до 3,40 долл. США/кг в 1998 году, и такое снижение характерно для ценовых тенденций после внедрения продукции, оптимизации производства, увеличения экономии за счет масштабов и формирования конкуренции на рынке. Предприятия, которым финансирование направлялось в 1993 году, когда цена на ГХФУ-141b была на уровне 5,45 долл. США/кг, получали чрезмерную компенсацию своих дополнительных эксплуатационных расходов по сравнению с фактически понесенными затратами». Кроме того, в пункте 54 документа UNEP/OzL.Pro/ExCom/54/54 отмечалось, что «в случае поэтапного отказа от ХФУ капитальные затраты, но в еще большей мере стоимость позиций, относящихся к ДЭР (компрессоры, масла, хладагенты), со временем обычно снижалась, а также демонстрировала заметные колебания на различных рынках».

<sup>25</sup> Впервые системообразующие компании были упомянуты на 58-м совещании, участники которого отметили, «что коммерциализации и распространению технологий без использования ГХФУ в секторе пеноматериалов в странах, действующих в рамках статьи 5, будет способствовать привлечение и финансирование системообразующих компаний. Такой подход также будет оказывать влияние на расчеты ДКР и ДЭР на уровне страны и предприятия» (пункт 24 d) документа UNEP/OzL.Pro/ExCom/58/47).

<sup>26</sup> Необходимо выбирать наиболее рентабельный и эффективный вариант с учетом национальной промышленной стратегии Стороны, получающей помощь; при рассмотрении проектных предложений о финансировании следует проводить внимательный анализ представленных статей расходов, исключая вероятность двойного счета; экономия или прибыли, которые будут получены в процессе перехода, должны учитываться в индивидуальном порядке в соответствии

утверждения этих принципов Исполнительный комитет согласовал политику и руководящие указания в отношении ДКР и ДЭР в различных промышленных областях применения, опираясь на опыт, накопленный за время работы фонда.

28. Согласно поручению одного из членов комитета, секретариат провел дополнительный анализ изменений цен на ГХФУ-141b, который приходит на смену ХФУ-11 в качестве вспенивателя пеноматериала, и ГФУ-134a, заменяющего ХФУ-12 в качестве хладагента на предприятиях по производству бытового и коммерческого холодильного оборудования<sup>27</sup>. Как показано в таблице 3, за исключением нескольких случаев цены на ГХФУ-141b и ГФУ-134a со временем снижались.

**Таблица 3. Цены на ГХФУ-141b и ГФУ-134a за минувшие периоды в рамках проектов Многостороннего фонда**

Страна	Изменение цен (долл. США)		% изменения
<b>ГХФУ-141b</b>			
Аргентина	4,10 (1998 )	2,10 (2001)	-48,78
Бразилия	4,00 (1995 )	3,00 (2002 )	-25,00
Китай	2,50 (1996 )	2,40 (1998)	-4,00
Индия	3,50 (1996 )	3,50 (2001.)	0,00
Индонезия	3,60 (1995 )	3,00 (2002 )	-16,67
Малайзия	4,00 (1994 )	3,00 (2001)	-25,00
Нигерия	3,50 (1996 )	3,50 (2001)	0,00
Таиланд	4,00 (1994 )	2,50 (2000)	-37,50
Венесуэла (Боливарианская Республика)	3,14 (1997 )	3,60 (2002)	14,65
<b>ГФУ-134a</b>			
Алжир	5,75 (1994 )	6,40 (2004)	11,30
Аргентина	15,60 (1994 )	8,00 (1999)	-48,72
Китай	8,00 (1995 )	7,00 (2002)	-12,50
Колумбия	11,00 (1994 )	7,60 (2002)	-30,91
Индия	8,50 (1995 )	7,50 (2000)	-11,76
Иран (Исламская Республика)	7,00 (1995 )	7,00 (2001)	0,00
Иордания	7,07 (1994 )	7,80 (2001)	10,33
Нигерия	5,75 (1995 )	4,50 (2000)	-21,74
Пакистан	7,00 (1996 )	6,00 (2001)	-14,29
Таиланд	8,00 (1994 )	5,60 (1998 )	-30,00

29. Говоря об опасениях относительно того, что уровни ДЭР окажутся недостаточными для покрытия ДЭР по некоторым отдельным альтернативам, секретариат отмечает следующее: Исполнительный комитет решил эту проблему в ходе поэтапного отказа от ХФУ, утвердив несколько инвестиционных проектов, где ДЭР составляли более пятидесяти процентов от совокупных допустимых расходов<sup>28</sup>. Кроме того, в период поэтапного отказа от ГХФУ данная проблема также была подтверждена в документах, рассмотренных Исполнительным комитетом, в частности:

с критериями, определенными Сторонами и проработанными в руководящих указаниях Исполнительного комитета; поскольку финансирование дополнительных расходов призвано служить стимулом для опережающего перехода на озоноберегающие технологии, Исполнительный комитет должен согласовать временные рамки оплаты дополнительных расходов в соответствии с особенностями каждого сектора.

<sup>27</sup> С учетом большого числа проектов, которые на протяжении нескольких лет предусматривали конверсию в целом ряде стран во всех регионах, для анализа выбирались секторы пеноматериалов и холодильного оборудования. Кроме того, основная часть потребления ГХФУ в производственных секторах приходилась на эти два сектора.

<sup>28</sup> Секретариат провел анализ 1559 утвержденных проектов поэтапного отказа от ХФУ с переходом на альтернативные технологии в секторах производства пеноматериалов и холодильного оборудования и отметил, что в 197 проектах (12,6 процента от общего числа) ДЭР составляли более пятидесяти процентов от совокупных допустимых расходов. Более высокие ДЭР были связаны главным образом с внедрением водных технологий вспенивания, с применением ГХФУ-141b и жидкой двуокиси углерода при производстве пеноматериалов, а также ГФУ-134a в качестве хладагента.

- (a) анализ новых подходов ко вторичной конверсии, определение предельного срока и других сохраняющихся проблем политики в отношении ГХФУ были представлены на 58-м совещании<sup>29</sup>, где отмечалось, что «ДЭР могут быть значительными, особенно для жидкофазных технологий на основе ГФУ, – в основном из-за более высокой стоимости заменяющего химического соединения»;
- (b) критерии финансирования поэтапного отказа от ГХФУ в секторе потребления, утвержденные в решении 60/44, были представлены на 70-м<sup>30</sup> и 71-м совещании<sup>31</sup>, где «отмечалось, что на рынках появляются отдельные альтернативы с низким ППП для замены ГХФУ, которые применяются в секторах производства пеноматериалов и холодильного оборудования (например, газообразные ненасыщенные ГФУ). Поскольку это новые вещества, их стоимость будет выше, чем у заменяемых ГХФУ. В связи с этим максимальный уровень ДЭР, особенно в секторе пеноматериалов, может ограничивать их внедрение в некоторых областях применения».

30. На основании вышеприведенных соображений и в соответствии с предложением одного из членов Исполнительного комитета (Австралия) текст, предложенный секретариатом в отношении ДЭР в документе UNEP/OzL.Pro/ExCom/72/39, был изменен следующим образом:

«Исполнительный комитет будет в индивидуальном порядке рассматривать возможность финансирования дополнительных эксплуатационных расходов, превышающих уровни, указанные выше, в пункте f) iv), если они требуются для внедрения технологий с низким ППП за исключением технологий на основе углеводов».

31. Что касается сроков для ДЭР, то на своем 55-м совещании (июль 2008 года) Исполнительный комитет впервые обсудил проблему приемлемых дополнительных расходов на поэтапный отказ от ГХФУ<sup>32</sup> и среди прочего решил отложить до своего первого совещания в 2010 году утверждение любых решений, касающихся политики расчета ДЭР<sup>33</sup> или экономии от проектов конверсии ГХФУ либо установление пороговых значений рентабельности, с тем чтобы до совещания воспользоваться опытом, накопленным по результатам анализа проектов поэтапного отказа от ГХФУ – в рамках самостоятельных проектов и (или) компонентов ПОДПО (подпункт ii) пункта c) решения 55/43).

32. Вместе с тем на 57-м совещании (март–апрель 2009 года) в ходе обсуждения вторичной конверсии и определения предельного срока для установки производственного оборудования на основе ГХФУ<sup>34</sup> один из членов комитета предложил принять новый подход к расчету дополнительных расходов, который предусматривает изменение процедуры для ДЭР – отказ от прямой выплаты производственным предприятиям, получающим средства, в пользу выплаты правительствам стран, действующих в рамках статьи 5, на основании процента ДКР, связанных с переходом от ГХФУ к наиболее рентабельным из доступных альтернативных

<sup>29</sup> Приложение II к документу UNEP/OzL.Pro/ExCom/58/47.

<sup>30</sup> Пункт 95 документа UNEP/OzL.Pro/ExCom/70/52.

<sup>31</sup> Пункт 106 документа UNEP/OzL.Pro/ExCom/71/57.

<sup>32</sup> Пункты 20–35 в документе UNEP/OzL.Pro/ExCom/58/47 по анализу расходов, связанных с финансированием поэтапного отказа от ГХФУ.

<sup>33</sup> Порядок работы с ДЭР, согласованный Исполнительным комитетом для тех секторов/подсекторов, где технологии с использованием ГХФУ были выбраны для поэтапного отказа от применения ХФУ в странах, действующих в рамках статьи 5, предусматривает следующее: i) эксплуатационные расходы для компрессоров исключаются; ii) для бытового холодильного оборудования десять процентов дополнительных расходов выплачивается авансом, либо ДЭР за шесть месяцев рассчитываются в текущих ценах и выплачиваются авансом, либо ДЭР за один год корректируются в соответствии с существующими расходами на момент выплаты, когда предприятие, где проводится конверсия, продолжало работать, – в зависимости от того, какая из сумм больше; iii) два года для производителей коммерческого холодильного оборудования, предприятий по выпуску твердых пеноматериалов и цельных пеноматериалов для обшивки и iv) четыре года для предприятий, выпускающих аэрозоли.

<sup>34</sup> На основе документа UNEP/OzL.Pro/ExCom/57/60.

технологий<sup>35</sup>. Исполнительный комитет продолжал обсуждения (на пленарных заседаниях и в контактных группах) приемлемых дополнительных расходов и других сохраняющихся проблем политики в отношении ГХФУ (вторичная конверсия, предельные сроки, исходный уровень совокупного сокращения потребления ГХФУ) на своем 58-м совещании<sup>36</sup>, 59-м совещании<sup>37</sup> и 60-м<sup>38</sup> совещании, где были согласованы критерии финансирования поэтапного отказа от ГХФУ в секторе потребления в странах, действующих в рамках статьи 5 (решение 60/44).

33. В то же время при рассмотрении предложенного подхода<sup>39</sup> секретариат выделил несколько связанных вопросов – в частности, о том, что для этого потребуется провести анализ ДКР, относящихся к двум или более технологиям по каждому проектному предложению, а это может оказаться более сложным в тех случаях, когда зонтичные или секторальные/подсекторальные проекты поэтапного отказа охватывают несколько предприятий. В одних случаях данный подход не будет равноправным для всех предприятий<sup>40</sup>, а в других – итоговые ДЭР будут зависеть от основного оборудования на уровне предприятия<sup>41</sup>. Кроме того, предложение выплачивать ДЭР правительствам предусматривает требование о том, чтобы ведущее двустороннее учреждение или учреждение-исполнитель ПОДПО представляло комитету отчет об использовании таких ресурсов.

34. После более детального анализа предложенного подхода секретариат сформулировал альтернативные методологии определения ДЭР, которые могут использоваться в рамках проектов поэтапного отказа от ГХФУ в секторах производства пеноматериалов и холодильного оборудования на протяжении этапа I ПОДПО<sup>42</sup>. Итогом этой работы стали следующие критерии:

- (a) для проектов по пеноматериалам:
  - (i) ДЭР будут рассматриваться на уровне 2,25 долл. США/кг потребления ГХФУ, от которого будут поэтапно отказываться на производственном предприятии;
  - (ii) в рамках проектов по системообразующим компаниям ДЭР будут считаться приемлемыми только в том случае, если обеспечиваемые предприятия по производству пеноматериалов на основе ГХФУ также войдут в число участников проекта; при этом ДЭР будут рассчитываться на основе общего поэтапно сворачиваемого потребления ГХФУ на всех задействованных предприятиях по производству пеноматериалов;

<sup>35</sup> В целях выплаты от 5 до 10 процентов наименьших согласованных ДКР в рамках проекта поэтапного отказа от ГХФУ или средних согласованных ДКР, связанных с рассматриваемым сектором ГХФУ. В тех случаях, когда правительства не стремятся или не способны получать расчетные приемлемые ДЭР для разработки программы по стимулированию решения проблем климатического воздействия, адаптированной к условиям страны, непосредственно производственному предприятию будут выплачиваться только ДЭР, связанные с обучением и испытанием новой альтернативной технологии, – без учета любых расходов на приобретение альтернативных химических веществ.

<sup>36</sup> Документ UNEP/OzL.Pro/ExCom/58/47. Текст обсуждения в ходе совещания приведен в пунктах 149–157 документа UNEP/OzL.Pro/ExCom/58/53.

<sup>37</sup> Документ UNEP/OzL.Pro/ExCom/59/52. Текст обсуждения в ходе совещания приведен в пунктах 228–231 документа UNEP/OzL.Pro/ExCom/59/59.

<sup>38</sup> Документ UNEP/OzL.Pro/ExCom/60/46. Текст обсуждения в ходе совещания приведен в пунктах 190–198 документа UNEP/OzL.Pro/ExCom/60/43.

<sup>39</sup> Замечания относительно подхода к расчету приемлемых дополнительных расходов по ГХФУ, представленные членами Исполнительного комитета, содержатся в части 2 приложения I к документу UNEP/OzL.Pro/ExCom/55/47.

<sup>40</sup> Например, в тех случаях, когда ДКР предназначены для модернизации основного оборудования, соответствующие ДЭР будут невелики (от 1500 до 7000 долл. США); при этом они будут гораздо выше для предприятий, выбравших углеводородные технологии (до 78 000 долл. США).

<sup>41</sup> Например, предприятия с более низким базовым уровнем будут получать больший объем ДЭР, чем предприятия, где технологический уровень выше.

<sup>42</sup> Предлагаемые методологии приводятся в приложении II к документу UNEP/OzL.Pro/ExCom/58/47.

- (iii) переходный период для применения ДЭР составит один год;
- (b) для проектов в области холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха:
  - (i) ДЭР будут рассматриваться на уровне 8,10 долл. США/кг потребления ГХФУ-22, от которого будут поэтапно отказываться на производственном предприятии;
  - (ii) переходный период для применения ДЭР еще предстоит определить.

35. Вместе с тем в ходе последующих обсуждений Исполнительный комитет согласился с критерием приемлемых дополнительных расходов, определенным в решении 60/44. После утверждения критериев в решении 60/44 Исполнительный комитет постановил, что ДЭР для сектора аэрозолей должен определяться на основе годичной продолжительности (решение 62/9).

36. В соответствии с поручением, которое секретариат получил от одного из членов комитета, – предложить сметную стоимость на основе информации, взятой из демонстрационных проектов, – Исполнительный комитет на своем 55-м совещании предложил двусторонним учреждениям и учреждениям-исполнителям подать заявки на ограниченное число демонстрационных проектов по конверсии ГХФУ в подсекторах производства холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха с переходом на технологии с низким ПГП, с тем чтобы определить все необходимые меры и оценить связанные с ними затраты (пункт f) решения 55/43). В этой связи секретариат отмечает, что на своем 71-м совещании Исполнительный комитет рассмотрел доклады о ходе реализации трех демонстрационных проектов в подсекторах производства холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха<sup>43</sup>. На основании информации, содержащейся в докладах, ДЭР были связаны со стоимостью компрессора (примерно 7,50 долл. США/кг), герметизации электрических составляющих (16,00 долл. США/кг) и возросшими временными затратами на установку (20,00 долл. США/кг). Дополнительная экономия была достигнута за счет теплообменников (5,00 долл. США/кг) и хладагента (0,50 долл. США/кг). Конверсия и связанная с ней модернизация систем привели к повышению эффективности энергопотребления (на 2–3 процента для компрессоров и 5–12 процентов для систем кондиционирования воздуха) по сравнению с системами на основе ГХФУ-22.

37. В документе по одному из демонстрационных проектов<sup>44</sup> отмечалось, что фактические ДЭР, несмотря на существенное превышение порогового значения рентабельности, 6,30 долл. США/кг, были связаны с запуском продукта, и в будущем ожидалось их снижение, хотя и не до порогового уровня. Кроме того, проводится доработка методологии применения мер безопасности (в связи с использованием горючего хладагента). В ходе дальнейшего обсуждения высокого уровня ДЭР, обозначенного в докладах о демонстрационных проектах, ЮНИДО сообщала о том, что эти расходы подвергались тщательной оценке, позволяющей добиться высокой точности. Вместе с тем указанные расходы рассчитывались в то время, когда все еще продолжалась работа по развитию стандартов, уровень производства систем кондиционирования воздуха был невысок и пока не отмечалось существенного увеличения эффективности производства. Кроме того, внедряемая альтернативная технология никогда не использовалась в массовом производстве. Цель таких демонстрационных проектов заключалась не в доказательстве применимости хорошо известной технологии в условиях стран, действующих в рамках статьи 5, а в разработке принципиально новой технологии массового производства с собственной кривой обучения. На протяжении переходного периода, пока технология не

<sup>43</sup> В части V документа UNEP/OzL.Pro/ExCom/72/11/Add.1 содержится доклад о ходе реализации трех проектов: демонстрационного подпроекта по переходу с ГХФУ-22 на пропан в компании Midea Room Air Conditioner Manufacturer Company (ЮНИДО); демонстрационного проекта по внедрению технологии с применением ГФУ-32 при производстве для коммерческого использования малогабаритных охлаждающих установок/тепловых насосов с воздухом в качестве источника компанией Tsinghua Tong Fang Artificial Environment Co., Ltd. (ПРООН) и демонстрационного проекта по переходу с технологии ГХФУ-22 на технологию с применением аммиака/CO<sub>2</sub> при производстве двухступенчатых систем охлаждения для холодильного хранения и замораживания на предприятиях Yantai Moon Group Co. Ltd. (ПРООН).

<sup>44</sup> Демонстрационный подпроект перехода с ГХФУ-22 на пропан на предприятиях Midea Room Air Conditioner Manufacturer Company, реализуемый ЮНИДО (CPR/REF/61/DEM/503).

достигнет определенного уровня зрелости, производство продукции на основе новой технологии требует более высоких затрат. Предприятия по производству систем кондиционирования воздуха, принимающие решение о применении такой технологии, убеждены в том, что после указанного переходного периода они будут производить продукт, который сможет на коммерческом уровне конкурировать с другими технологиями. Это означает, что ожидаемый уровень ДЭР будет гораздо ниже уровня, указанного в проектном документе.

38. В связи с проблемами предоставления МСП достаточного объема помощи по поэтапному отказу от ГХФУ секретариат обращает внимание на особую процедуру рассмотрения таких предприятий, разработанную Исполнительным комитетом. В частности:

- (a) на 19-м совещании (май 1996 года) Исполнительный комитет принял решение установить 18-месячный испытательный срок для рассмотрения допустимости финансирования того или иного зонтичного проекта – в том случае, если он соответствует нескольким условиям, в частности: общая рентабельность зонтичного проекта согласуется с установленным пороговым секторальным уровнем, и ни в одном из индивидуальных предложений предприятия пороговый уровень рентабельности не превышает установленный пороговый уровень более чем на 100 процентов (решение 19/32);
- (b) на 20-м совещании (октябрь 1996 года) Исполнительный комитет отметил уже принятые решения, которые способны обеспечить поддержку МСП в странах НОП, а также в рамках завершающих зонтичных проектов, и среди прочего принял решение подготовить для 22-го совещания рекомендации по вариантам ускорения поэтапного отказа в секторе МСП, включая возможность установления окна финансирования с соответствующими пороговыми значениями рентабельности (решение 20/41);
- (c) на 22-м совещании (май 1997 года) Исполнительный комитет среди прочего отметил, что некоторые представители высказали опасения, связанные с тем, что по мере продвижения поэтапного отказа в секторе МСП придется выйти за рамки «проектного подхода» и вместо этого сосредоточиться на других видах мер поддержки отдельным Сторонам, действующим в рамках статьи 5, в целях соблюдения графиков контроля ОРВ (решение 22/66);
- (d) на своем 25-м совещании (июль 1998 года) Исполнительный комитет выделил 10 млн долл. США на создание окна финансирования, призванного облегчить экспериментальную конверсию для значительных групп малых предприятий, которые представляют секторы производства аэрозолей и пеноматериалов в странах, не относящихся к категории НОП. Комитет также принял решение о том, что групповые проекты должны находиться на уровне 1 млн долл. США или ниже; иметь общую рентабельность не более 150 процентов от уровня текущих пороговых значений рентабельности; предусматривать применение наиболее рентабельных из объективно доступных технологий, а также учитывать возможность централизованного применения оборудования и промышленной рационализации (решение 25/56);
- (e) тем не менее на 28-м совещании (июль 1999 года) специализированное окно для МСП было отменено (решение 28/23).

39. В процессе поэтапного отказа от ГХФУ системообразующие компании играли важную роль, оказывая содействие внедрению технологий без применения ГХФУ-141b в качестве основы на собственных обеспечиваемых предприятиях по производству пеноматериалов, в том числе МСП в нескольких странах, действующих в рамках статьи 5<sup>45</sup>. Как отмечалось в докладах, представленных на 70-м<sup>46</sup> и 71-м<sup>47</sup> совещаниях,

<sup>45</sup> Финансирование было утверждено для Бразилии, Египта, Мексики, Нигерии и Южно-Африканской Республики – на разработку и оптимизацию метилформатных предварительно приготовленных смесей полиолов, поставляемых местным

в рамках подхода к системообразующим компаниям ожидается, что спрос на ГХФУ-141b, особенно со стороны большого числа МСП, сократится, а совокупные расходы на конверсию уменьшатся, поскольку многие предприятия предпочтут переход на один из составов без использования ГХФУ еще до начала этапа II<sup>48</sup>.

40. В частности, в случаях с ПОДПО для Индии<sup>49</sup> и Малайзии<sup>50</sup> финансовая поддержка предоставлялась местным системообразующим компаниям для создания гарантий доступности рентабельных альтернатив (в частности, для МСП), в целях снижения ДКР и ДЭР, необходимых для их конверсии, а также в целях содействия общему сокращению использования ГХФУ в секторе пеноматериалов на этапе II.

41. Недавно для Бразилии, Индии, Малайзии, Мексики, Нигерии и Южно-Африканской Республики были представлены доклады о ходе реализации проектов, связанных с системообразующими компаниями; это отразило усилия по стимулированию принятия новых составов на тех предприятиях по производству пеноматериалов, обеспечением которых занимаются системообразующие компании. Вместе с тем на данный момент доступна ограниченная информация о фактических расходах на конверсию обеспечиваемых предприятий по производству пеноматериалов (ДКР) и ценах на системы предварительно приготовленных смесей полиолов, не содержащих ГХФУ-141b (ДЭР). Существует также неопределенность в отношении возможности разработки и масштабного производства предварительно приготовленных смесей полиолов на основе соединений с низким ПГП. Например:

- (a) компонент проекта по системообразующим компаниям в рамках этапа I ПОДПО для Бразилии находится на этапе реализации; определять фактические затраты на альтернативные системы полиолов еще слишком рано, однако стоимость метилформиатных и метилалльных систем предварительно приготовленных смесей полиолов представляется ниже тех, что изготавливаются на основе ГФУ, но выше по сравнению с системами на основе ГХФУ-141b. Представляется также, что разработка и испытания систем оказались дороже, чем ожидалось, и совместно финансировались системообразующими компаниями;
- (b) в ходе реализации этапа I ПОДПО для Китая местные системообразующие компании разрабатывают предварительно приготовленные смеси полиолов на основе углеводородов, чтобы помочь предприятиям, неспособным организовать хранение углеводородов и создать установки для предварительного смешивания in-situ по причинам, связанным с финансами,

---

клиентам и клиентам в других странах, – а также для предоставления технической помощи Индии (3 436 500 долл. США), Исламской Республике Иран (225 500 долл. США), Малайзии (970 000 долл. США) и Таиланду (224 003 долл. США) без указания объемов ГХФУ, от которых, соответственно, следует отказаться, за исключением Таиланда, где номинальный связанный с помощью ликвидируемый объем ГХФУ-141b составил 4,4 т.

<sup>46</sup> Документ UNEP/OzL.Pro/ExCom/70/52.

<sup>47</sup> Документ UNEP/OzL.Pro/ExCom/71/57.

<sup>48</sup> В дополнительной информации, представленной в настоящем документе, на это заявление сослался один из членов Исполнительного комитета (Соединенные Штаты Америки).

<sup>49</sup> В ПОДПО отмечалось, что с доступными на тот момент технологиями стоимость конверсии МСП по производству пеноматериалов в стране превысит 16 млн долл. США. В случае предоставления системообразующим компаниям технической помощи стоимость конверсии МСП можно снизить до 50 процентов; на остальных (не относящихся к МСП) предприятиях по производству пеноматериалов также может быть достигнута значительная экономия. После реализации компонента системообразующих компаний многие предприятия предпочтут перейти на один из адаптированных составов еще до начала этапа II (документ UNEP/OzL.Pro/ExCom/66/38).

<sup>50</sup> В ПОДПО отмечалось наличие перспективных развивающихся альтернатив на уровне предприятий по производству пеноматериалов, однако пройдет два года, прежде чем они станут коммерчески доступны в Малайзии. Компонент проекта был ориентирован на оснащение местных системообразующих компаний – таким образом, чтобы они сразу же могли поставлять на обеспечиваемые МСП полиолы, предварительно смешанные с альтернативными вспенивателями. Ожидалось, что еще до выполнения целевой задачи 2015 года на развивающиеся альтернативы перейдет значительное число МСП в секторе производства твердых пеноматериалов. Это могло бы привести к снижению потребления ГХФУ и существенно снизить стоимость конверсии МСП на величину, по крайней мере равную инвестициям в системообразующие компании на этапе I (UNEP/OzL.Pro/ExCom/65/41).

- безопасностью и технологиями. Данные по фактическим расходам пока недоступны, однако уже можно ожидать сокращений ДКР<sup>51</sup>, хотя на основании предварительного опыта, накопленного к настоящему времени, ДЭР оказываются выше предусмотренных из-за более высокой, чем предполагалось ранее, стоимости циклопентана и повышенной плотности получаемых пеноматериалов. Несмотря на сокращение ДКР, пороговое значение рентабельности до сих пор остается препятствием для внедрения на более мелких предприятиях предварительно приготовленных смесей полиолов на основе углеводов.
- (с) в настоящее время системообразующие компании в Индии и Малайзии прилагают все усилия для разработки предварительно приготовленных смесей полиолов со вспенивателями, имеющими более низкий ППП (циклопентан со специальным полиолом, метилформиат и ненасыщенные ГФУ). Основная проблема заключается в ограниченности технических возможностей, из-за которых для коммерциализации таких предварительно приготовленных смесей полиолов потребуется по меньшей мере от года до полутора лет. Что касается расходов, то они зависят от рыночных факторов и коммерческих условий. В настоящее время альтернативные вспениватели стоят дороже ГХФУ-141b. В некоторых случаях (например, если речь идет о ненасыщенных ГФУ) предполагается, что цена будет выше примерно в 10 раз. Вместе с тем это зависит от коммерческой доступности и количества, поставляемого системообразующими компаниями. В настоящее время наблюдается неопределенность в отношении рынков для таких альтернатив;
- (d) несмотря на значительное продвижение в реализации компонента проекта по системообразующим компаниям в рамках этапа I ПОДПО для Мексики, опыт, связанный с расходами, ограничивается лишь несколькими отдельными потребителями пеноматериалов, наносимых распылением. Представляется, что расходы на модернизацию (то есть ДКР) окажутся достаточными для внедрения метилформиатных предварительно приготовленных смесей полиолов, тогда как ДЭР будут относиться лишь к вводу периоду. Тем не менее в областях применения пеноматериалов с низкой плотностью (то есть ниже 35 кг/м<sup>3</sup>) в качестве добавляемого вспенивателя, возможно, придется использовать ГФУ или ненасыщенные ГФУ. Фактическая стоимость систем полиолов на основе метилформиата или метилаля будет зависеть от конкретного состава и подсекторов. При более высоких уровнях производства в будущем ожидается, что по стоимости такие системы полиолов смогут конкурировать с системами на основе ГХФУ; тем не менее эта стоимость будет зависеть от множества различных факторов;
- (e) предварительная информация, касающаяся компонента проекта по системообразующим компаниям в рамках этапа I ПОДПО для Южно-Африканской Республики, показывает, что цена систем предварительно приготовленных смесей полиолов на основе метилформиата примерно на 7 процентов выше, чем на основе ГХФУ-141b.

42. В дополнительной информации, полученной от учреждений-исполнителей, отмечалось, что в ряде стран, действующих в рамках статьи 5, нет системообразующих компаний, которые могли бы предоставлять

<sup>51</sup> По сообщениям Всемирного банка, поставка предварительно приготовленных смесей полиолов с углеводородами в барабанах обеспечивает экономию средств по сравнению с поставками циклопентана в цистернах, поскольку предприятиям не приходится инвестировать в емкости для хранения циклопентана и в системы его доставки (включая насосы и трубопроводы), а также в оборудование для поддержания безопасности. Отсутствие необходимости инвестировать в оборудование для приготовления предварительных смесей и меры безопасности, а также организовывать отдельный доступ при доставке барабанов в помещение для хранения обеспечит дополнительную экономию предприятиям (то есть можно ожидать экономии в размере свыше 200 000 долл. США по сравнению с традиционным проектом производства пеноматериалов на основе циклопентана со смешиванием in-situ). Кроме того, предварительно приготовленные смеси полиолов на основе углеводов могут применяться предприятиями по выпуску пеноматериалов, использующими гораздо меньше, чем 5,5 тонны ОРС (50 т) ГХФУ-141b. Приложение II к документу UNEP/OzL.Pro/ExCom/72/40.

техническую поддержку обеспечиваемым предприятиям по производству пеноматериалов – в частности, МСП. Расходы, связанные с конверсией таких предприятий, придется оценивать на основании необходимых капиталовложений и ДЭР, которые будут зависеть от выбора альтернативной технологии (например, гидрофторолефины (ГФО), водное вспенивание, метилформат). Подобные соображения будут оказывать существенное воздействие на непрерывность деятельности МСП.

#### Внедрение новых развивающихся технологий

43. Один из членов Исполнительного комитета (Япония) попросил предоставить дополнительную информацию о внедрении новых развивающихся технологий на основе ненасыщенных ГФУ, данные о самих технологиях либо ссылки на существующие документы, где рассматривается указанный вопрос.

#### *Соображения секретариата*

44. Секретариат отмечает следующее<sup>52</sup>:

- (a) в документ о результатах повторного анализа для учета соответствующих расходов, связанных с финансированием поэтапного отказа от ГХФУ, представленный на 55-м совещании<sup>53</sup>, была включена информация о новом вспенивателе с низким ППП (НВА-1), не допускающем использования углеводородов для замены ГФУ-134а в однокомпонентных пеноматериалах. Ожидалось, что такой вспениватель станет коммерчески доступен в июле 2008 года, чтобы своевременно обеспечить соответствие требованиям европейских правил в отношении горючих газов;
- (b) в документе о критериях финансирования поэтапного отказа от ГХФУ в секторе потребления, утвержденных в решении 60/44 (данный документ представлен на 70-м<sup>54</sup> и 71-м совещании<sup>55</sup>), отмечалось, что применение ГФО-1234ze как дополнительного вспенивателя при производстве ЭПП имеет хорошие перспективы в качестве альтернативной технологии, которая обеспечивает приемлемую теплоизоляцию и структурные характеристики. При этом, однако, потребуется дальнейшая оптимизация плотности и поверхности, а также дополнительные испытания для снижения воспламеняемости смеси ГФО-1234ze/ДМЭ и улучшения показателей теплоизоляции за счет снижения количества ДМЭ;
- (c) в докладе Группы по техническому обзору и экономической оценке (ГТОЭО) в соответствии с решением XXIV/7<sup>56</sup> отмечалось, что ГФО, по всей видимости, обеспечивают конкурентоспособный уровень показателей при минимальных капиталовложениях или их полном отсутствии. При этом по-прежнему неясны масштабы расходов и общая доступность ГФО на мировом уровне. Данные производителей показывают, что ГФО будут коммерчески доступны в период с конца 2013 года по 2015 год, однако предполагается, что их доступность

<sup>52</sup> Дополнительная информация о ненасыщенных ГФУ, запрошенная членами Исполнительного комитета, относилась к сектору производства пеноматериалов. Кроме того, доступна дополнительная информация об этих веществах. Например, в дискуссионном докладе о минимизации неблагоприятного климатического воздействия деятельности по поэтапному отказу от ГХФУ в секторе обслуживания холодильного оборудования совещание (UNEP/OzL.Pro/ExCom/70/53/Rev.1) отметило следующее: несмотря на то что в настоящее время производится ряд ГФО и смесей на основе ГФО (например, ГФУ-1234yf, ГФУ-1234ze(E), ГХФУ-1233zd(E)), они до сих пор не стали коммерчески доступны в большинстве стран, действующих в рамках статьи 5. Поскольку все они, за исключением ГХФУ-1233zd(E), классифицируются как вещества с пониженной воспламеняемостью, их внедрение потребует принятия правил, стандартов и кодексов практики для безопасного использования в качестве хладагентов с пониженной воспламеняемостью и обучения специалистов по холодильной технике.

<sup>53</sup> Приложение III к документу UNEP/OzL.Pro/ExCom/55/47.

<sup>54</sup> Документ UNEP/OzL.Pro/ExCom/70/52.

<sup>55</sup> Документ UNEP/OzL.Pro/ExCom/71/57.

<sup>56</sup> Отчет Рабочей группы ГТОЭО о дополнительной информации, касающейся альтернатив ОРВ, сентябрь 2013 года.

ограничится конкретными областями применения в странах, не действующих в рамках статьи 5. Даже на этих рынках ожидается, что ГФО будут смешиваться с другими вспенивателями для улучшения характеристик и (или) ограничения роста расходов;

- (d) в документе по общему обзору утвержденных демонстрационных проектов ГХФУ и вариантов дополнительных проектов, демонстрирующих климато- и энергосберегающие альтернативные технологии без использования ГХФУ, представленном на 72-м совещании<sup>57</sup>, отмечалось, что некоторые страны (например, Индия, Малайзия и Саудовская Аравия) в рамках своих ПОДПО получали помощь для местных системообразующих компаний в целях внедрения составов на основе ГФО. Возможности принятия данной технологии в различных подсекторах в настоящее время неясны, поскольку преимущества перед имеющимися технологиями будут компенсироваться предположительно существенным ростом расходов на вспениватель.

45. Что касается внедрения в странах, действующих в рамках статьи 5, других развивающихся технологий, в основе которых не лежат ненасыщенные ГФУ, то такая информация была представлена на 72-м совещании в документе по общему обзору утвержденных демонстрационных проектов ГХФУ и вариантов дополнительных проектов, демонстрирующих климато- и энергосберегающие альтернативные технологии без использования ГХФУ. Эта информация кратко представлена в таблице 4.

**Таблица 4. Распространенность альтернативных технологий без использования ГХФУ в странах, действующих в рамках статьи 5**

Сектор	Технология	Страны с продолжающимися проектами	Поэтапный отказ от ГХФУ (т)
Пеноматериалы	Метилформиат	Босния и Герцеговина, Бразилия, Доминиканская Республика, Египет, Индонезия, Камерун, Мексика, Нигерия, Сальвадор, Тринидад и Тобаго, Южно-Африканская Республика, Ямайка	5 000
	Метилаль	Бразилия, Мексика	300
	Сверхкритический CO <sub>2</sub>	Филиппины	43
	Готовые смеси углеводородов	Египет, Китай, Мексика	*н/д
Холодильное оборудование/системы кондиционирования воздуха	Аммиак/CO <sub>2</sub>	Индонезия, Китай	*н/д
	УВ-290	Армения, Китай, Сербия	3 741
	ГФУ-32	Алжир, Индонезия, Таиланд	4 594
Растворитель	Изопарафин/силоксан (КС-6)	Китай	*н/д

\* На данный момент информация недоступна.

46. В настоящее время продолжается реализация дополнительного проекта по демонстрации потенциала альтернативной технологии с низким ПГП для систем кондиционирования воздуха в странах с высокими температурами окружающей среды. Помимо прочего проект призван решить проблемы, связанные с доступностью хладагентов с низким ПГП, технические проблемы в отношении конечной продукции, компонентов и комплектующих, а также трудности, касающиеся стандартов и кодексов эффективности энергопотребления и передачи технологии<sup>58</sup>.

<sup>57</sup> Документ UNEP/OzL.Pro/ExCom/72/40.

<sup>58</sup> Для решения вышеперечисленных проблем осуществляется изготовление 65 прототипов, в том числе совместно с местными производителями и поставщиками технологий. Местные производители проведут испытания четырех различных ненасыщенных ГФУ, ГФУ-32 и углеводородов в оконных блоках кондиционирования воздуха, сплит-системах, канальных сплит-системах и блочных кондиционерах воздуха. Кроме того, в ходе проекта будет подготовлено

Сектор обслуживания холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха

47. Один из членов Исполнительного комитета (Китай) отметил, что поэтапный отказ от ГХФУ в секторе обслуживания холодильного оборудования будет более проблематичным на этапе II ПОДПО по сравнению с этапом I с учетом разнообразия альтернативных технологий и эксплуатационных параметров (таких как давление, воспламеняемость). На этапе II помимо стандартных операций в секторе обслуживания (например, восстановление и рециркуляция) потребуется внедрить и другие формы деятельности, включая исследование, распространение и демонстрацию альтернативных технологий. Таким образом, пороговый уровень рентабельности в секторе обслуживания холодильного оборудования недостаточен для удовлетворения потребностей стран, действующих в рамках статьи 5.

48. Другой член Исполнительного комитета (Уругвай) указал на то, что доступные альтернативные хладагенты были более дорогостоящими по сравнению с ГХФУ-22 и более сложными в управлении (например, в том, что касается неазеотропных<sup>59</sup> смесей, проблем воспламеняемости и безопасности, обучения технического персонала). Альтернативные технологии без использования ГХФУ-141b для обслуживания контуров охлаждения также стоили дороже. С учетом основных соображений по минимизации неблагоприятного климатического воздействия в секторе обслуживания холодильного оборудования, представленных в решении 72/41, потребовалось пересмотреть пороговый уровень рентабельности и предложить минимальный уровень финансирования для всех стран, действующих в рамках статьи 5, которым предстоит поэтапно отказаться от объема ГХФУ, достигающего 20 тонн (т), с тем чтобы добиться 35-процентного сокращения по сравнению с исходными уровнями ГХФУ. Для всех остальных стран финансирование должно устанавливаться на уровне 6,00 долл. США/кг.

*Соображения секретариата*

49. Решение 72/41 Исполнительный комитет принял на основании информации и анализа, представленных в документе по минимизации неблагоприятного климатического воздействия деятельности по поэтапному отказу от ГХФУ в секторе обслуживания холодильного оборудования<sup>60</sup>. Основные соображения в отношении сектора обслуживания холодильного оборудования, которые содержатся в данном документе и могут иметь большое значение при обсуждении критериев финансирования этапа II ПОДПО, приводятся ниже:

- (а) страны, действующие в рамках статьи 5, сталкиваются с проблемой выбора альтернатив для замены установленного базового оборудования на основе ГХФУ-22. В существующих условиях можно ожидать, что оборудование на основе ГХФУ в конце срока эксплуатации будет заменяться оборудованием на основе ГФУ (что уже происходит во многих странах), за исключением отдельных областей применения, где возможно расширение использования аммиака; может быть принята практика использования CO<sub>2</sub> – с возможностями для снижения объема заправки хладагента в системах – либо применения нетрадиционных технологий (например, поглощения) в охладителях или других приложениях (если это рентабельно). В последние несколько лет некоторые страны, действующие в рамках статьи 5, выбрали технологии УВ-290 и (или) ГФУ-32 с целью замены технологии ГХФУ-22 при производстве холодильного оборудования и оборудования для кондиционирования воздуха<sup>61</sup>;

---

исследование, касающееся долгосрочных реализуемых технологий кондиционирования воздуха, включая централизованное охлаждение.

<sup>59</sup> Неазеотропная смесь представляет собой химическую смесь, которая в состоянии равновесия «пар – жидкость» ни при каких условиях не характеризуется одинаковым составом газовой и жидкой фазы.

<sup>60</sup> Документ UNEP/OzL.Pro/ExCom/72/42 (содержащий примечание секретариата) и UNEP/OzL.Pro/ExCom/70/53/Rev.1.

<sup>61</sup> Многосторонний фонд утвердил проекты по производству систем кондиционирования воздуха в Алжире, Индонезии и Таиланде с применением ГФУ-32. Япония также выпустила системы кондиционирования воздуха, в которых используется ГФУ-32. Оценки безопасности, проведенные такими группами, как Институт кондиционирования воздуха, нагревания и охлаждения (AHRI) и Программа по исследованию атмосферы и окружающей среде (AREP), помогут в подготовке к принятию новых стандартов и правил (JARN 528, том 45, 25 января 2013 года). В рамках плана для сектора

- (b) поскольку многие из имеющихся или разрабатываемых альтернативных хладагентов классифицируются как вещества с определенным уровнем воспламеняемости, для обеспечения безопасного внедрения данных технологий необходимо принять правила, кодексы практики и стандарты. Прежде чем будет разрешена эксплуатация такого оборудования, следует определить необходимую правовую базу для принятия, осуществления и обеспечения соблюдения правил, кодексов практики и стандартов по использованию горючих хладагентов (подготовка сотрудников таможенных служб, установки для тестирования);
- (c) программы обучения специалистов по холодильному оборудованию в данном случае будут иметь большее значение, чем в период поэтапного отказа от ХФУ. Программы обучения, которые будут включать в себя профилактическое техническое обслуживание, повышение качества установки и улучшение эффективности энергопотребления оборудования, способны минимизировать неблагоприятное воздействие на климат. Кроме того, программы обучения должны предусматривать внедрение строгого подхода к безопасному обращению с горючими хладагентами и знание соответствующих правил и стандартов;
- (d) системы сертификации технического персонала должны поддерживаться правилами, действующими в стране, или даже носить обязательный характер. С учетом долгосрочных выгод, которые надлежащая система сертификации технических специалистов обеспечивает в плане безопасного и ограниченного использования горючих хладагентов и потенциального сокращения выбросов хладагентов в атмосферу, в процессе реализации ПОДПО следует уделять должное внимание разработке таких систем сертификации;
- (e) в нескольких странах, действующих в рамках статьи 5, УВ-290 в настоящее время используется для модернизации, эксплуатации и (или) заполнения холодильного оборудования и (или) систем кондиционирования воздуха на основе ГХФУ-22 (представляется, что рыночная конъюнктура может благоприятствовать такой практике, поскольку это происходит независимо от деятельности в рамках ПОДПО). Секретариат выразил озабоченность в отношении использования хладагентов на основе углеводородов в системах, предназначенных для негорючих хладагентов, в местах, где, по всей видимости, отсутствуют политика и нормативные положения, допускающие применение горючих хладагентов, и ограничен технический потенциал для надлежащего обслуживания и эксплуатации оборудования, заряженного горючими хладагентами; кроме того, секретариат беспокоят сопутствующие риски для техников и конечных пользователей.

50. Решение 72/41 ограничивается предложением двусторонним учреждениям и учреждениям-исполнителям рассмотреть информацию, содержащуюся в документе о минимизации неблагоприятного климатического воздействия деятельности по поэтапному отказу от ГХФУ в секторе обслуживания холодильного оборудования при оказании поддержки странам, действующим в рамках статьи 5, в ходе подготовки и реализации мер в данном секторе. В этом решении странам, действующим в рамках статьи 5, также предлагается – по мере необходимости и выполнимости – рассмотреть возможность разработки правил и кодексов практики, принятия стандартов безопасного внедрения горючих и токсичных хладагентов; меры по ограничению импорта оборудования на основе ГХФУ; меры по стимулированию внедрения энерго- и климатосберегающих альтернатив, а также возможность в ходе обучения технического персонала помимо прочего уделять особое внимание вопросам безопасного обращения с хладагентами.

#### Поэтапный отказ от ГХФУ в секторах аэрозолей, огнетушителей и растворителей

---

кондиционирования в ПОДПО Китай намерен преобразовать по меньшей мере 18 производственных линий для производства бытовых систем кондиционирования воздуха с технологией УВ. Демонстрационный проект по применению УВ-290 при производстве систем кондиционирования воздуха в Китае также дал положительные результаты.

51. Критерии финансирования поэтапного отказа от ГХФУ в секторе потребления, утвержденные в решении 60/44, устанавливали, что допустимость ДКР и ДЭР для проектов поэтапного отказа от ГХФУ в секторах аэрозолей, огнетушителей и растворителей будет рассматриваться на индивидуальной основе. Исполнительный комитет принял решение о том, что ДЭР в секторе аэрозолей должны определяться на основе годичной продолжительности (решение 62/9), однако пока не пришел к заключению о допустимости ДКР и ДЭР, а также о том, следует ли рассматривать текущий пороговый уровень рентабельности в 4,40 долл. США/кг для данного сектора.

52. Секретариат отмечает, что в документе UNEP/OzL.Pro/ExCom/72/39 (где были обновлены критерии, утвержденные в решении 60/44) сектор аэрозолей по ошибке был исключен из критериев для «поэтапного отказа от ГХФУ в секторах аэрозолей, огнетушителей и растворителей». В связи с этим сектор аэрозолей был включен в проект обновленных критериев, приведенный в настоящем документе.

### **Проект обновленных критериев финансирования для этапа II ПОДПО**

53. Исполнительный комитет, возможно, пожелает изучить ключевые элементы критериев финансирования поэтапного отказа от ГХФУ в секторе потребления для этапа II планов организационной деятельности по поэтапному отказу от ГХФУ с внесенными соответствующими изменениями, которые приводятся ниже<sup>62</sup>.

#### *Дата истечения сроков*

- (a) не рассматривать никаких проектов конверсии производственных мощностей на основе ГХФУ, внедренных после 21 сентября 2007 года;

#### *Вторичная конверсия*

- (b) ~~применять нижеследующие принципы к проектам вторичной конверсии для первого этапа реализации планов организационной деятельности по поэтапному отказу от ГХФУ (ПОДПО) с целью выполнения условий поэтапного отказа от ГХФУ на 2013 и 2015 годы, которые могут подвергнуться пересмотру Исполнительным комитетом не ранее, чем на последнем совещании 2013 года:~~
  - (i) вопрос о полном финансировании приемлемых дополнительных расходов по проектам вторичной конверсии будет рассматриваться в случаях, когда та или иная Сторона, действующая в рамках статьи 5, в своем ПОДПО убедительно показывает, что подобные проекты необходимы для выполнения целевых показателей Монреальского протокола по ГХФУ, включая 35,0 -процентное сокращение к 1 января 2020 года, и/или являются наиболее экономичными проектами (с точки зрения тоннажа ОРС), которые данная Сторона может осуществить в секторе производства с целью выполнения упомянутых целевых показателей;
  - (ii) финансирование всех остальных проектов вторичной конверсии, не охваченных предыдущим пунктом b) i), будет ограничиваться суммами, необходимыми для оплаты монтажных работ, испытаний и подготовки кадров, связанных с этими проектами;

#### *Исходные точки расчета совокупного сокращения потребления ГХФУ<sup>63</sup>*

- ~~(e) устанавливать исходные точки расчета совокупного сокращения потребления ГХФУ для~~

<sup>62</sup> Зачеркнутый текст не является более актуальным для этапа II ПОДПО и его следует удалить. Текст, выделенный жирным шрифтом, означает новый текст, актуальный для этапа II ПОДПО.

<sup>63</sup> Начальные уровни для совокупных сокращений потребления ГХФУ рассчитываются, когда Исполнительный комитет утверждает этап I ПОДПО для страны, действующей в рамках статьи 5.

~~стран, действующих в рамках статьи 5 и подающих проекты до достижения расчетного исходного объема потребления на момент подачи на рассмотрение Исполнительного комитета либо инвестиционных проектов, связанных с ГХФУ, либо ПОДПО, если таковой будет представлен раньше упомянутых проектов;~~

- ~~(d) — предоставлять странам, действующим в рамках статьи 5, при определении исходных точек расчета совокупного сокращения потребления ГХФУ возможность выбора между а) наиболее недавним объемом потребления в соответствии со статьей 7 на момент подачи ПОДПО и/или инвестиционного проекта и б) средним прогнозом потребления на 2009 и 2010 годы;~~
- ~~(e) — в случаях, когда расчетные исходные объемы потребления ГХФУ, основанные на информации, предоставленной в соответствии со статьей 7, не соответствуют расчетным исходным точкам, полученным на основе среднего прогноза потребления на 2009-2010 годы, проводить корректировку согласованных исходных точек расчета совокупного сокращения потребления ГХФУ;~~
- ~~f) — включить в исходные точки расчета совокупного сокращения потребления ГХФУ средний объем потребления ГХФУ 141b, содержащегося в импортированных системах полиолов в период 2007-2009 годов, которые не учитывались при расчете потребления согласно статье 7.~~

*Приемлемые дополнительные расходы по проектам поэтапного отказа от ГХФУ*

- c) применять следующие принципы в отношении приемлемых дополнительных расходов по проектам поэтапного отказа от ГХФУ ~~на первой стадии реализации ПОДПО~~ с целью выполнения целевых показателей по поэтапному отказу от ГХФУ на ~~2013 и 2015~~ **2020, 2025 и 2040 годы (окончательный поэтапный отказ)** при условии проведения их пересмотра в ~~2013-2018~~ году:
  - ~~(i) — при подготовке планов поэтапного отказа от ГХФУ в секторах пеноматериалов, холодильной техники и кондиционирования воздуха двусторонние учреждения и учреждения исполнители должны руководствоваться технической информацией, содержащейся в документе UNEP/OzL.Pro/ExCom/55/47;~~
  - i) при подготовке и реализации ~~первой~~ **второй и последующих** стадий ПОДПО следует руководствоваться существующими пороговыми величинами рентабельности для проектов поэтапного отказа от ХФУ, приведенными в пункте 32 окончательного доклада о работе 16-го совещания Исполнительного комитета (документ UNEP/OzL.Pro/ExCom/16/20), выраженными в метрических килограммах, **и порогом рентабельности в 7,83 долл. США / метрический килограмм для подсектора производства твердых изоляционных пеноматериалов для холодильной промышленности;**
  - (ii) предоставить **странам, действующим в рамках статьи 5,** возможность перераспределять утвержденное финансирование дополнительных текущих расходов, используя его для оплаты дополнительных капитальных расходов, а также использовать до 20 % утвержденного финансирования дополнительных капитальных расходов на оплату дополнительных текущих расходов, при условии, что подобная гибкость не изменяет целей проекта. О любом таком перераспределении средств следует сообщать Исполнительному комитету;
  - (iii) допускается выделение средств на финансирование проектов в пределах до 25% выше порога рентабельности, если это необходимо для внедрения альтернатив с низким потенциалом глобального потепления (ППП);

*Поэтапный отказ от ГХФУ в секторе пеноматериалов*

- (iv) дополнительные текущие расходы для проектов по поэтапному сокращению потребления на предприятии-изготовителе в секторе **пенополиуретана** будут рассматриваться из расчета 1,60 долл. США для ГХФУ-141b и **в секторе прессованного пенополистирола 1,40 долл.ара США на метрический килограмм для ГХФУ-142b, ГХФУ-142b/ГХФУ-22 или ГХФУ-22;**
- (v) в случае групповых проектов, связанных с общими системами, дополнительные текущие расходы будут рассматриваться на основе совокупного сокращения потребления ГХФУ на всех предприятиях нисходящего звена по производству пеноматериалов;
- (vi) Исполнительный комитет будет рассматривать в индивидуальном порядке финансирование дополнительных эксплуатационных расходов, превышающих уровни, указанные выше, в пункте f) iv), если они требуются для внедрения технологии с низким уровнем ППП ~~на основе воды~~, **помимо технологий на углеводородной основе;**

*Поэтапный отказ от ГХФУ в секторах холодильной техники и систем кондиционирования воздуха*

- (vii) дополнительные текущие расходы по проектам в подсекторе систем кондиционирования воздуха будут рассматриваться при стоимости 6,30 долл. США на метрический килограмм потребления ГХФУ, которое должны быть поэтапно прекращено на предприятии-производителе;
- (viii) дополнительные текущие расходы по проектам в подсекторе производства холодильного оборудования будут рассматриваться при стоимости 3,80 долл. США на метрический килограмм потребления ГХФУ, которое должны быть поэтапно прекращено на предприятии-производителе;
- (ix) в соответствии с решением 31/45 Исполнительного комитета вопрос о финансировании дополнительных текущих расходов предприятий в подсекторе сборки, монтажа и зарядки холодильного оборудования рассматриваться не будет;

*Поэтапный отказ от ГХФУ в секторе технического обслуживания холодильного оборудования*

- (x) страны, действующие в рамках статьи 5, где общий уровень потребления составляет до 360 метрических тонн, и **бывшие страны в низком уровне потребления, действующие в рамках статьи 5, потреблявшие ГХФУ только в секторе технического обслуживания холодильного оборудования в объеме, превышающем 360 метрических тонн,** должны включать в свои ПОДПО как минимум:
  - a. обязательство без дополнительных заявок на финансирование добиться сокращения по меньшей мере ~~замораживания потребления ГХФУ в 2013 году, сокращения потребления на 10 процентов в 2015 году и, если страна примет такое решение, на 35 процентов в 2020 году и, если страна пожелает, то сокращения на 67,5 % в 2015 году или окончательного поэтапного отказа от ГХФУ в опережение графика Монреальского протокола.~~ Сюда входит обязательство страны ограничить импорт оборудования на основе ГХФУ, если необходимо обеспечить соблюдение этапов сокращения и поддержку соответствующих мероприятий по поэтапному отказу от ГХФУ;

- b. требуется в обязательном порядке представлять при подаче заявок на транши финансирования для планов ПОДПО отчетность о реализации мероприятий в секторе обслуживания холодильного оборудования и, если применимо, в производственном секторе за предыдущий год, а также тщательно разработанный комплексный годовой план работы по реализации мероприятий, связанных со следующим траншем;
- c. описание функций и обязанностей основных субъектов деятельности, а также ведущего учреждения-исполнителя и сотрудничающих учреждений (в случае применимости);
- (xi) странам, действующим в рамках статьи 5, где общий уровень потребления ГХФУ составляет до 360 метрических тонн, финансирование будет предоставляться в соответствии с уровнем потребления в секторе обслуживания холодильного оборудования, как показано ниже, в таблице, при том понимании, что в проектных предложениях нужно будет по-прежнему демонстрировать, что объем финансирования необходим для выполнения целевых показателей по поэтапному отказу от ХФГУ на ~~2013 и 2015~~ **2020 и 2025** годы, а также, если страна пожелает, для ~~выполнения целевых показателей по поэтапному отказу на 2020 год~~ **полного поэтапного отказа от ГХФУ**:

Потребление (в метрических тоннах)*	Финансирование до 2015 года (в долл. США)	Финансирование до 2020 года (в долл. США)
>0 <15	51 700	164 500
15 <40	66 000	210 000
40 <80	88 000	280 000
80 <120	99 000	315 000
120 <160	104 500	332 500
160 <200	110 000	350 000
200 <320	176 000	560 000
320 <360	198 000	630 000

(\*)Уровень базового потребления ГХФУ в секторе обслуживания холодильного оборудования

Потребление (в метрических тоннах)*	Финансирование до 2020 г. (в долл. США)	Финансирование до 2025 г. (в долл. США)	Общий объем поэтапного отказа (в долл. США)
>0 <15	164 500	317 250	470 000
15 <40	210 000	405 000	600 000
40 <80	280 000	540 000	800 000
80 <120	315 000	607 500	900 000
120 <160	332 500	641 250	950 000
160 <200	350 000	675 000	1 000 000
200 <320	560 000	1 080 000	1 600 000
320 <360	630 000	1 215 000	1 800 000

(\*)Уровень базового потребления ГХФУ в секторе обслуживания холодильного оборудования

- xii) бывшим странам в низком уровне потребления, действующим в рамках статьи 5, потреблявшим ГХФУ только в секторе технического обслуживания холодильного оборудования в объеме, превышающем 360 метрических тонн, будет обеспечиваться финансирование для мероприятий по поэтапному отказу от ГХФУ из расчета 4,50 долл. США/метрический килограмм;

- (xiii) странам, действующим в рамках статьи 5, с общим уровнем потребления ГХФУ до 360 метрических тонн и **бывшим странам в низком уровне потребления, действующим в рамках статьи 5, потреблявшим ГХФУ только в секторе технического обслуживания холодильного оборудования в объеме, превышающем 360 метрических тонн, получающие финансирование в соответствии с вышеприведенной таблицей**, будет обеспечена возможность гибкого использования выделенных ресурсов для решения конкретных проблем, которые могут возникнуть в ходе реализации проектов, с целью максимально бесперебойного поэтапного отказа от ГХФУ;
- (xiv) страны, действующие в рамках статьи 5, с общим уровнем потребления ГХФУ до 360 метрических тонн, используемого как в секторе производства, так и в секторе обслуживания холодильной техники, могут представлять инвестиционные проекты по поэтапному отказу от ГХФУ в соответствии с существующей политикой и решениями Многостороннего фонда наряду с заявками на финансирование сокращения потребления ГХФУ в секторе обслуживания;
- (xv) страны, действующие в рамках статьи 5, с общим уровнем потребления ГХФУ свыше 360 метрических тонн, **используемого как в секторе производства, так и в секторе обслуживания холодильной техники**, для достижения целевых показателей на ~~2013 и 2015~~ **2020 и 2025** годы должны в первую очередь регулировать потребление в секторе производства. Если, однако, такие страны четко демонстрируют, что для достижения упомянутых целей им необходима помощь в секторе обслуживания холодильной техники, то финансирование подобной деятельности (~~например, подготовки кадров~~) будет осуществляться из расчета 4,50 долл.ара США за метрический килограмм, что будет вычитаться из исходного уровня, применяемого при расчетах совокупного сокращения потребления ГХФУ;

*Поэтапный отказ от ГХФУ в секторах аэрозолей, огнетушителей и растворителей*

- (xvi) вопрос о приемлемости дополнительных капитальных и текущих расходов на проекты по поэтапному отказу от ГХФУ в секторах аэрозолей, огнетушителей и растворителей будет рассматриваться на индивидуальной основе.

## Annex I

**COMMENTS ON THE CRITERIA FOR FUNDING THE HCFC PHASE-OUT IN THE CONSUMPTION SECTOR FOR STAGE II OF HCFC PHASE-OUT MANAGEMENT PLANS**

**AUSTRALIA**

1. Australia believes that the existing criteria for funding the HCFC consumption phase-out, including decision 60/44 and complementary decisions taken by the Executive Committee are generally adequate and should be applied to subsequent stages of HPMPs with some relatively minor adjustments. We note that the Secretariat has indicated that Stage II and later stages will be easier to undertake, given the large amount of work already undertaken for preparation and implementation of Stage I HPMPs.

2. We note that the thorough analysis prepared by the Secretariat for the 70<sup>th</sup> and 71<sup>st</sup> meetings suggests that application of the existing criteria and guidelines has resulted in the approval of stage I HPMPs for almost all Article 5 countries in a cost-effective and equitable manner. Furthermore, progress reports on initial HPMP tranches usually indicate that the funding approved is enabling the implementation of planned activities to reduce HCFCs in line with targets and commitments contained in HPMP Agreements.

3. As indicated in document 72/39, “the Secretariat and all the implementing agencies considered and that criteria and guidelines currently in place could continue to be used when submitting new proposals, on the understanding that they could be further developed as new policy issues arose from their review”. In that regard, it should be recognized that the Executive Committee has been able to take into account specific circumstances not foreseen by the criteria through the application of additional guidance when considering projects on a case-by-case basis.

4. While some arguments were made at the 72<sup>nd</sup> meeting that the criteria should be changed to allow sufficient funding for transition from HCFCs in small enterprises and towards low-global warming potential (GWP) alternatives, Australia believes that the current cost effectiveness thresholds should be adequate in most cases to meet such objectives. In fact, the current cost effectiveness thresholds, taking into account the 25% additional funding for low-GWP alternatives, are higher than the requested costs of conversion under most HPMPs, and significantly higher than the average cost effectiveness of projects in approved HPMPs, as calculated by the Secretariat in document 71/57:

<b>Sector</b>	<b>CE thresholds</b>	<b>CE thresholds with 25% for low-GWP alternatives</b>	<b>Average CE of approved HCFC projects</b>
Foam - Rigid polyurethane	\$7.83/kg	\$9.79/kg	\$5.63/kg
Foam-XPS	\$8.22/kg	\$10.23/kg	\$4.09/kg
Commercial refrigeration	\$15.21/kg	\$19.01 /kg	\$7.50/kg (for both refrigeration and AC)

5. In the case of incremental operating costs (IOCs), it is possible that the IOCs for HCFC-141 b in PU foam (\$1.6/kg) and HCFC-22/HCFC-142b in XPS foam (\$1.4/kg) may not allow adequate consideration of emerging low-GWP alternatives. For this reason, Australia could support the Secretariat's recommendation to amend paragraph (d)(vi) of the criteria in decision 60/44 to enable consideration, on a case-by-case basis, higher IOCs in the foam sector for new emerging technologies based on unsaturated HFCs.

- However, Australia does not think it is useful to specify particular technologies under the guidelines. Taking into account that the current IOCs were determined based on average IOCs of hydrocarbons, Australia suggests replacing the text in paragraph (d)(vi), “*for the introduction of low-GWP water-blown technology or new emerging technologies based*

*on unsaturated HFCs” by “for the introduction of low-GWP technology other than hydrocarbon-based technologies”.*

6. In terms of other revisions and updates to the criteria of decision 60/44, Australia believes that the modifications proposed by the Secretariat in document 72/39 are appropriate and adequate, except for two elements:

- (a) Firstly, with respect to paragraph (b) on second-stage conversions, Australia supports retaining the eligibility of second-stage conversions to projects necessary to comply with the 35% reduction step in 2020, instead of the 67.5% reduction step in 2025. The logic of the 2020 date, at the time the criteria were adopted in 2010, was that by 2020, most foaming equipment would reach its end-of-life and need to be replaced anyway. Furthermore, by that time, most foaming machines manufactured and on the market would function with substances other than HCFCs, so that incremental capital costs would essentially be nil by 2020. Although IOCs may remain, Australia still believes that the current guidance represents an adequate compromise between those ExCom members who supported only limited funding for second-stage conversions and those who supported full funding for such conversions.
- (b) Secondly, Australia does not believe it is useful to include the new paragraph (c) on accelerated phase-out for non-low volume consuming (non-LVC) countries, as it may be perceived as an encouragement to such countries to submit proposals for accelerated phase-out, when it is uncertain whether sufficient funds will be available to support such efforts. Ideally, it is of course desirable if all countries phased out HCFCs faster than required under the Montreal Protocol, but the priority of the MLF should be to ensure that all Article 5 countries receive assistance to meet their agreed incremental costs of complying with the existing phase-out schedule. Should sufficient funds be available, and compelling cases be made for accelerated phase-out (including the possibility of achieving better cost effectiveness), then the ExCom has the flexibility to consider such proposals anyway. It has already done so on a case-by-case basis for stage I HPMPs in non-LVC countries, without the need for a specific policy on this issue.

## CHINA

7. The 72<sup>nd</sup> meeting of the Executive Committee decided to invite Executive Committee members to submit to the Secretariat, by June 30 2014, any additional information they considered necessary to complete the information already contained in document UNEP/OzL.Pro/ExCom/72/39. As the member of the Executive Committee in 2014, we have the following comments:

- (a) According to decision XIX/6, the Parties are encouraged to select alternatives to HCFCs that minimize environmental impacts, in particular impact on climate, as well as meeting other health, safe and economic considerations. The stage I HPMP guideline provides up to a maximum of 25% above the cost effectiveness threshold for introduction of low-GWP alternatives. Currently low-GWP alternatives in many sectors are still not mature. Although there are a few low-GWP alternatives in some sectors, Article 5 countries are still faced with a lot of difficulties and challenges on technology and funding support, and a maximum of 25% above the threshold is not enough for Article 5 countries to introduce low-GWP alternatives. We suggest the Secretariat consider difficulties and challenges of introduction and application of low-GWP alternatives in Article 5 countries and propose an indicative cost for low-GWP alternative technologies based on information from demonstration projects to encourage Article 5 countries to introduce low-GWP alternatives.

- (b) To achieve the 2013 freeze and 2015 10% reduction target, stage I HPMP of Article 5 countries mainly focused on large enterprises, whose conversion is relatively cost-effective. However, Article 5 countries have to face with more and more small-and-medium sized enterprises (SMEs) at stage II and beyond. SMEs have weaker technology capability and even limited financial resources compared with those large enterprises; therefore conversion cost for SMEs will be much higher than that of large enterprises, particularly where low-GWP alternatives are introduced. So far as we know all beneficiary enterprises provides counterpart funding for their conversion at stage I as the funding provided by the MLF is not enough. If the funding criteria for stage II HPMP could not provide sufficient financial support to cover actual conversion cost of SMEs, SMEs would not be willing to carry out conversion, which will directly affect achievement of the 35% reduction target of stage II as well as subsequent compliance targets in Article 5 countries. We hope more consideration could be given to the conversion cost of SMEs using low-GWP alternatives in the manufacturing sectors.
- (c) For stage II HPMP, the servicing sector will be faced with more difficulties and challenges than Stage I, which is mainly caused by diversity of alternative technologies, such as pressure of low-GWP alternatives, flammability issues etc. At stage II the sector will have to carry out not only routine activities like recovery and recycling but also some additional activities like alternative technology research, dissemination and demonstration of alternative technologies etc. The cost effectiveness threshold for the servicing sector of stage I is not enough compared to the real needs of Article 5 countries and the MLF should provide more support for servicing sector at stage II.
- (d) The cut-off date at stage I HPMP funding criteria is 21 September, 2007, which is the date when the accelerated HCFC phase-out adjustment is approved. However, policies to control HCFC production and consumption in Article 5 countries are usually issued after 21 September, 2007. Currently a number of enterprises established after that date have developed very well, which we think should be incorporated into conversion activities at stage II. We hope that there could be some flexibility in funding production lines established after 21 September, 2007 at stage II.
- (e) According to decision XIX/6, the ExCom should give priority to cost-effective projects and programs which focus on phasing-out first those HCFCs with higher ODP taking into account national circumstances. For stage II, most Article 5 countries should phase out an additional 25% of their baseline, and the large amount to be addressed is quite challenging for Article 5 countries. We think the ExCom should give full consideration of specific circumstances of each Article 5 country instead of considering ODP value only.
- (f) For the stage I HPMP, incremental operating cost (IOC) is not encouraged to be used for funding enterprises. However, for some specific alternatives, the standard in the stage I HPMP guideline is far from enough to cover the actual IOC and we hope IOC standard at stage II could be increased when some specific alternative technologies are introduced.
- (g) According to stage I HPMP guideline, for group projects linked to system houses, incremental operating cost will be calculated on the basis of the total HCFC consumption to be phased out at the manufacturing enterprises. In the foam sector, conversion of system house is an important way to solve HCFC phase-out in small-and-medium sized enterprises at stage II. More considerations should be given to funding system houses at stage II HPMP criteria.

## **JAPAN**

8. We would like to reiterate Japan's position expressed at the previous meetings that the cost guidelines for HPMP stage I should be applied to HPMP stage II with minimum update and we do not support reopening the discussions on the existing guidelines. In the next Executive Committee meeting, we would expect that Executive Committee considers whether the proposed revisions by the Secretariat in document UNEP/OzL.Pro/ExCom/72/39 are appropriate or not.

9. As for the additional information which is necessary to complete the information already contained in document UNEP/OzL.Pro/ExCom/72/39, there is no specific information added from our side, but we think some brief supplementary information or reference to existing documents on the following is useful:

Regarding the insertion of “new emerging technologies based on unsaturated HFCs” in para 10 (d)(vi), information on the prospects of deployment of the technology in Article 5 countries and its technical and cost related issues to be considered.

## **THE UNITED STATES OF AMERICA**

10. Decision 72/39 invites Executive Committee members to submit to the Secretariat, by 30 June 2014, any additional information they considered necessary to complete the information on criteria for funding HCFC phase-out in the consumption sector for stage II HPMPs already contained in document UNEP/OzL.Pro/ExCom/72/39. Below is additional information the United States would like reflected in a new document to be presented to the Executive Committee at its 73<sup>rd</sup> meeting per decision 72/39:

- (a) Previous experience in the MLF has shown that costs decrease over time as technology develops, experience and know-how increases, and seemingly new technologies become standard technology choices. As noted in UNEP/OzL.Pro/ExCom/54/54: “in case of CFC-phase-out, capital costs, but even more so the costs of items related to IOC (compressors, oils, refrigerants), usually decreased over time, and showed also significant variations in different markets.” A footnote in that same document also states that “For example, the price of HCFC-141b dropped from US \$5.45/kg in 1993 to US \$3.40/kg in 1998, a reduction that is typical of pricing trends once a product is introduced, production is optimised, economies of scale increase and competition becomes established in the marketplace. Enterprises that received funding in 1993 when the price of HCFC-141b was at US \$5.45/kg were overcompensated for the incremental operating costs that they actually incurred (UNEP/OzL.Pro/ExCom/36/34)”. It would be helpful if the Secretariat provides estimates of the historic experience we have had of costs decreasing over time for different sectors and applications.
- (b) The Executive Committee has provided technical assistance for systems houses to a number of Article 5 parties. As noted in that UNEP/OzL.Pro/ExCom/71/57, it is expected that such technical assistance will lead to reduced costs, particularly for SMEs: “through the systems house approach, it is expected that the demand for HCFC-141b, particularly by a large number of small and medium size enterprises (SMEs), will be substantially reduced, and that the overall cost of the conversion will also be reduced, as many enterprises will choose to convert to one of the non-HCFC-based formulations even before stage II commences.” It would be useful for the Secretariat to provide some estimates of what level of savings can be expected. For example, UNEP/OzL.Pro/ExCom/66/38 notes that “by providing the technical assistance to systems houses as proposed in stage I, the costs for converting the SMEs can be reduced by up to 50 per cent, and substantial savings can also be realized in the remaining foam enterprises.” Further elaboration of the expected savings, particularly for SMEs, would be

welcome because the point of providing resources to systems houses was to ease the transition of SMEs.

- (c) We note that UNEP/OzL.Pro/ExCom/71/57 includes information on conversions in SMEs. For example, Table 2 includes information on conversions in Kuwait, and the Philippines. The cost effectiveness of those projects varied between US \$2.22/kg and US \$5.34/kg, and those conversions were to low-GWP alternatives. So already in Stage I, we have examples of highly cost-effective transitions for SMEs that should only get easier as we look toward Stage II proposals.
- (d) We want to emphasize the importance of collecting actual incurred, eligible incremental costs and the difficulty of reliably collecting that data. We recall the “difficulties the Secretariat encountered in determining whether all the costs incurred were eligible incremental costs as per the approved project proposals, and that the agencies also had difficulties in providing the required information.” (para 6, document 72/29). The Secretariat should be careful to cross check the data to ensure its validity and distinguish between eligible incremental costs and other costs, such as possible changes to the configuration of the converted enterprise, and possible upgrades and expansions in the technology.
- (e) We want to emphasize that it would NOT be appropriate to include the costs of demonstration projects when determining average costs of conversions. Demonstration projects, as their name suggests, serve a particular purpose: to demonstrate a new technology. The Executive Committee approves such projects on a case-by-case basis because, among other issues, the costs of those projects will vary on a number of factors. Those projects will have additional costs that will not be incurred in “regular” conversion projects, for example in taking on challenges inherent in new technology, as well as in conducting the project itself in a way that goes well beyond normal project requirements by including, for example, additional testing, optimization, or prototyping of new equipment. As a general matter, demonstrations should cost significantly more to implement than a conversion project of the same technology, and therefore they should generally not be used as a basis for cost comparison of simple conversion projects.

11. We note that per decision 70/21(e), Article 5 Parties can continue to submit and implement stage II projects with the existing guidelines. Should the Secretariat include draft revised criteria for funding in its new document, as it did in document 72/39, we suggest that no changes beyond those proposed in that document be made. Moreover, we suggest the following changes be made so as to reduce the number of unnecessary changes:

- (a) Do not make the changes suggested in paragraph (b)(i) regarding to second-stage conversions.
- (b) Do not make the changes suggested in (d)(xiii).
- (c) Do not add paragraph (c).

## **URUGUAY**

### Introduction

12. In relation to the guidelines of HCFC consumption for the stage II, it is considered that they should necessarily take into account the experiences of implementing projects in stage I. This means, analyzing the different difficulties encountered by the countries during the implementation of the

activities, their own situation in relation to the availability of alternatives, the funding provided (US \$/kg) in each sector, and the difficulty in the introduction of new technologies.

13. In particular, through the activities implemented in stage I, we can draw some considerations:

#### **In service and maintenance sector**

14. In this subsector we must consider that the alternatives to HCFCs available in our region are notoriously more expensive than HCFCs (especially R-22), which can be purchased for about US\$ 5/Kg or less, while the cost of the cheaper alternative is almost double. Beside this, the management of these alternatives is more complex than the R-22 (zeotropic mixtures, flammability, etc.).

15. At the same time, and taking into account the recommendations of the Secretary of the Executive Committee, it should strengthen the security issue, especially when working with training in the use of new equipment using flammable refrigerant is needed, and more even for the case that a country chooses “drop-in or retrofiting” activities in using this technology. This issue should be considered when analyzing others natural and definitive alternatives like ammonia, CO<sub>2</sub> in cold facilities.

16. Another important issue to be taken into account is the fact that the equipment which uses alternatives refrigerants has increasingly technology, which must be added to the training topics such as inverter technology, refrigerant variable volume of, electronics controls in cooling and air conditioning, etc.

17. Regarding to flushing sub-sector, in stage I of the HPMP is not in sight any (chemical) alternative to replace in fact the R-141b, and those which comprehensive information has been obtained, were found to be significantly more expensive. In the case of the use of equipment that recycle the R-141b (and others), the cost of each one is also very high (approximately US \$1,200 in the destination country). This makes it impractical for most technicians, and if we are thinking of an incentive plan, the costs are quite high. Therefore, it is estimated that the costs of future activities for the elimination of R-141b in stage II, would also significantly more elevated.

#### Observations

18. Regarding the key consideration to minimize adverse climate impacts in the servicing sector from decision 72/41, it becomes necessary to review the cost-effectiveness threshold for this sector. Especially having in mind that for most A5 countries the refrigeration servicing sector will be the largest or the single consumer of HCFC turning it in a crucial issue for the second phase of HPMP for A5 countries, and also considering that consumption reduction schedules have already begun and the first conversion projects in the sectors of manufacturing are finishing<sup>64</sup>.

#### **In the foam sector**

19. There are three critical points to take into account for the funding guidelines in the second HPMP stage:

---

<sup>64</sup> One proposal in that sense is a minimal funding for all countries operating under A5 and required to remove a maximum of 20 metric tons to achieve targets beyond the 35% reduction from HCFC baseline. If all other countries range beyond 20 metric tons, funding should be calculated with a minimum of US\$ 6.00 / kg metric. Additionally, for projects of HCFC consumption elimination with strategies to reduce the adverse climate impacts in the servicing sector funding shall be provided up to 30% above the previous threshold. Finally countries should have flexibility in the use of the available resources to address specific needs that might arise during project implementation.

(a) Eliminate the ceiling limit of 1.60 dollars per kg for the Incremental Operating Costs (IOC) in the PU foam sector (Decision 60/44). The reasons are as follows:

20. The vast majority of developing countries will address in the second stage the conversion of small and medium enterprises (SMEs). The large enterprises, found in applications such as domestic refrigeration and continuous panels, were or are being converted in the first stage.

21. Typical characteristics of the SMEs in the foam sector found in applications such as commercial refrigeration, discontinuous panels, pipe insulation and spray, are their reliability on local system houses, their very limited technical capacity, and their poor safety standards. The introduction of flammable options to replace HCFC-141b (hydrocarbons, methylal, methyl formate) in this SME sector necessarily involves a safety risk. As illustration: in the developed countries (US, Europe, Japan) flammable products are not used for spray because of safety. The blowing agents used in SMEs in the developed world are carbon dioxide (all water blown systems) and saturated HFCs (HFC-245fa, HFC-365mfc/ HFC-227ea).

22. In consequence the low-GWP options that we have for SMEs in developing countries are carbon dioxide (all water blown foam) and the unsaturated HFCs, also called HFOs. All these three alternatives (water, HFOs and saturated HFCs) have a major drawback, the high unitary cost (US\$ per kg of blowing agent) that significantly raises the incremental operating costs. In the same file a graph illustrates the influence of the polyol and isocyanate costs on the IOC for all water blown systems. If the polyol and iso cost is US \$4.00/kg, situation that is not unusual in SMEs, the IOC goes up from US \$3.89/kg to US \$6.06/\$/kg of HCFC-141b. Opposite to the large enterprises SMEs do not have the purchase power to negotiate low costs of polyol and iso.

(b) Increase the threshold values of the cost effectiveness factors. The reasons:

23. The current values were defined in the 16<sup>th</sup> meeting, held in March 1995. 19 years ago. The value of US \$9.79/kg for PU rigid foam would correspond today to US \$13.72/kg according to the GDP deflator and to US \$15.29/kg using the CPI deflator. The inflation is obviously reflected in the current price of the polyurethane equipment.

24. As it was mentioned before the second stage conversion in most of the developing countries will be concentrated on SMEs. They are affected by the detrimental economy of scale for the new options implementation and this difference should be considered in the definition of the cost effectiveness factors.

25. The table in the attached file shows the cost of chemicals in one square meter of a sandwich panel for the different options. The cost for cyclopentane (preferred option of the large enterprises) is US \$12.80/m<sup>2</sup> meanwhile the cost for CO<sub>2</sub> and unsaturated HFCs (non flammable options for SMEs) are US \$13.86/m<sup>2</sup> and US \$15.66/m<sup>2</sup> respectively.

(c) A third crucial point is to allow second conversions until 2025

26. First, do not limit the second-stage conversions, considering the compliance targets of the countries and its cost-effectiveness, but also considering other factors such as the difficulty of selecting only some companies within an industry, which could distort local market conditions affecting the competitiveness.

27. Also because companies that have eliminated the CFCs consumption and have converted to HCFC technology, they have committed to achieve full HCFCs elimination without the assistance of Multilateral Fund, within initial phase-out schedule until 2040. Subsequently Decision XIX/6 related to accelerated phase-out of HCFC was based on the understanding that all companies that received funding for HCFC technology conversion would be eligible for second-stage conversion projects.

(d) Accelerated phase-out of HCFCs

28. It is not appropriate to propose a fixed progress for all A5 countries, given that countries progress according to local realities. A fixed progress would not solve the challenges pending in the elimination of HCFC consumption and previous experiences have shown that progress depends on the country's own circumstances and suitable technology selection.

(e) HCFC phase-out in the refrigeration and air-conditioning manufacturing sector<sup>65</sup>

29. Remove all constraints on the existing guidelines and allow funding for projects under the refrigeration equipment assembly, installation and charging sub-sector taking into account that assembly tasks, initial loading and startup of new refrigeration equipment have important impacts on the progress of reducing the consumption of HCFCs (especially favoring the election of a new technology) and that initial refrigerant charge range between 20 and 60% of the HCFC consumption (from the refrigeration servicing sector perspective).

Others considerations

30. Very few low GWP technologies are mature nowadays and HFC technologies are currently the cheapest alternative option at least in the RAC sector, and there are major concerns in many markets on the introduction of new technologies. Nevertheless ExCom is pushing for low-GWP and is reluctant to approve HFC alternatives.

31. The duration of the IOC should be increased significantly, since 1 year is not enough to introduce the new alternatives to the market and the price of the units with new alternatives will be much higher for several years. For this reason, if the ExCom wants to push further low-GWP alternatives, **IOC should be increased to 4 years** as it was the case in the early phases of the MP. The **additional of 25% C/E for low-GWP alternatives should also be increased**. If such measures are not taken and the ExCom continues to disapprove HFC projects, countries won't be ready to go for low-GWP and at the end, due to the reduced quotas in the next 5-10 years, manufacturers in Article 5 countries would have to convert on their own to HFCs due to market forces without MLF funding, or they may be forced to non-compliance. Projects being implemented in Stage I have demonstrated that conversion of the foam part of commercial refrigeration enterprises using cyclopentane have been around 40% over the CE + 25%.

32. So if the ExCom wants Article 5 countries to adopt low-GWP alternatives leapfrogging the use of HFCs, there should be **significant incentives** to convince manufacturers to make this step. It would also be important to request **additional funding for the phase-out of HCFC in SMEs** in Stage II and future.

33. At this time, the use of methyl formate or methylal is not supported for rigid PU insulating foam applications, particularly because of its long-term performance on thermal conductivity or dimensional stability, and questions regarding corrosion of equipment. In addition, methyl formate is flammable. Methyl formate is, however, considered to be proven only for use in integral skin PU foams for transport and furniture applications.

Conclusions

34. Therefore these considerations make it necessary a review of the guidelines of the stage I, since the difficulty in the introduction of new technologies. (It is good to remember that the word "available" means: "economically and technically available").

---

<sup>65</sup>ExCom 70/52. Annex II. Relevant decisions on HCFC phase-out in the consumption sector. 19. HCFC phase-out in the refrigeration and air-conditioning manufacturing sector<sup>65</sup> (item x)

35. In the other hand, one of the main consequences of the above considerations is the increased in the complexity and the costs in all the activities, especially in the training of technicians.

	141b	C-pentane	Water	Methyl Formate	HFC-365mfc/HFC-227ea blend	HFC-245fa	1233zd(E) 50 % reduced	1233zd(E) 60% reduced	1336 mzzm(Z) 50% reduced	1336 mzzm(Z) 60% reduced
Molecular Weight	117.0	70.1		60.0	149.4	134.0	130.5	130.5	164.0	164.0
Cost of blowing agents, (USD/kg)	2.6	2.6	0.0	3.0	14.0	12.0	17.0	17.0	17.0	17.0
Cost of Polyol (USD/kg)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cost of MDI (USD/kg)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Polyol	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Blowing agent	22.0	13.2	0.0	11.3	19.7	17.6	12.3	9.8	15.4	12.3
MDI	134.2	124.5	160.0	122.4	131.6	129.4	123.5	120.8	127.0	123.6
Subtotal	256.2	237.7	260.0	233.7	251.3	247.0	235.8	230.6	242.4	235.9
Total foam cost (USD/kg)	2.97	2.98	3.00	3.00	3.86	3.64	3.73	3.60	3.89	3.73
BA per kg foam (%)	0.09	0.06	0.00	0.05	0.08	0.07	0.05	0.04	0.06	0.05
Applied density kg/m3	42.00	43.00	46.20	46.20	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00
Total foam cost per m3 (USD/m3 of foam)	124.56	128.05	138.60	138.60	162.16	152.99	156.60	151.03	163.41	156.75
BA per m3 (kg/m3)	3.61	2.38	0.00	2.23	3.29	3.00	2.19	1.79	2.67	2.20
<b>Incremental Operating Cost, IOC, USD/kg HCFC-141b</b>		<b>0.97</b>	<b>3.89</b>	<b>3.89</b>	<b>10.43</b>	<b>7.88</b>	<b>8.88</b>	<b>7.34</b>	<b>10.77</b>	<b>8.92</b>
Polyol cost/kg of foam	1.17	1.26	1.15	1.28	1.19	1.21	1.27	1.30	1.24	1.27
BA cost/kg of foam	0.22	0.14	0.00	0.14	1.10	0.86	0.88	0.72	1.08	0.89
MDI cost/kg of foam	1.57	1.57	1.85	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57
Weight per m2 for 100 mm thick panel, kg	4.2	4.3	4.62	4.62	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
<b>Cost of chemicals per m2 (USD)</b>	<b>12.46</b>	<b>12.80</b>	<b>13.86</b>	<b>13.86</b>	<b>16.22</b>	<b>15.30</b>	<b>15.66</b>	<b>15.10</b>	<b>16.34</b>	<b>15.67</b>
Difference versus 141b system per m2/usd	0.00	0.35	1.40	1.40	3.76	2.84	3.20	2.65	3.88	3.22

-----