



**Программа Организации
Объединенных Наций по
окружающей среде**

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/75/9
19 October 2015

RUSSIAN
ORIGINAL: ENGLISH

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
МНОГОСТОРОННЕГО ФОНДА ДЛЯ
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ МОНРЕАЛЬСКОГО ПРОТОКОЛА
Семьдесят пятое совещание
Монреаль, 16-20 ноября 2015 года

**АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОЦЕНКИ ПРОЕКТОВ ПО ПОЭТАПНОМУ ОТКАЗУ ОТ
ГХФУ В СЕКТОРЕ ПРОИЗВОДСТВА ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ
КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА**

1. Целью аналитического исследования оценки проектов в секторе производства холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха является предоставление информации о достигнутом прогрессе в деле поэтапного отказа от ГХФУ в данном секторе. Ниже кратко излагаются основные выводы аналитического исследования, охватывающего в общей сложности 25 проектов сектора производства холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха, утвержденных для 15 стран и одного региона, в разбивке по типу вопросов, определенных в соответствующем круге полномочий¹, представленном в Приложении I к настоящему документу.

Основные выводы

Основы политики и нормативно-правовая база

2. В целом, политические рамки для поэтапного отказа от ГХФУ становятся все более однородными во всех странах, когда речь идет о контроле импорта, экспорта и торговли ГХФУ, а также о запрете новых производственных мощностей на базе ГХФУ. Кроме того, страны принимают рекомендации Исполнительного комитета в обобщенном виде, например, рекомендацию о применении мер по ограничению роста установленного оборудования на базе ГХФУ за счет импорта. Однако, по всей видимости, стандарты для использования альтернативных технологий представляют существенное исключение из правил, и этот вопрос должен быть тщательно изучен.

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/74/10/Corr.1.

3. Во всех странах, включенных в аналитическое исследование, энергоэффективность представляла собой один из критериев для выбора альтернативных технологий, причем, многие страны использовали энергоэффективность в качестве элемента, позволяющего наладить взаимодействие с другими природоохранными соглашениями и/или независимыми энергетическими программами. Только одна страна (Таиланд) включила политические меры в области энергоэффективности в план организационной деятельности по поэтапному отказу от ГХФУ (ПОДПО), а именно план разработки стандартов и нормативной базы, содействующий внедрению энергоэффективности в системы кондиционирования воздуха с использованием ГФУ-32. Этот опыт может оказаться полезным и для других стран.

4. Для контроля использования ГХФУ применялись те же правоприменительные процедуры и инструменты мониторинга, что и в случае контроля использования ХФУ с надлежащими изменениями при необходимости. Этот логический подход оказался весьма эффективным с точки зрения затрат. В этой связи были использованы следующие процедуры и инструменты: в большинстве случаев усовершенствованная за счет электронных технологий система лицензирования и квот на ГХФУ; обучение работников таможенных органов и других сотрудников государственных и частных организаций, связанных с торговлей ГХФУ; а также кампании по повышению уровня информированности. Ряд стран ввели некоторые изменения, адаптированные к их конкретной ситуации.

5. Имеются основания полагать, что недостаточный уровень разработки национальных стандартов для использования некоторых альтернатив ГХФУ, возможно, препятствовал началу проведения операций. Вероятно, этот факт негативно сказывается и на своевременном завершении значительного числа проектов по переходу на горючие, умеренно горючие или токсичные альтернативные вещества с низким потенциалом глобального потепления (ПГП).

6. Кроме того, по имеющимся данным, разработка процедур сертификации продукции, связанных с внедрением стандартов и кодексов для использования горючих или токсичных альтернатив с низким ПГП, может стать сложным и длительным процессом. В рамках планирования ПОДПО для завершения этих процедур необходимо предоставить достаточно времени, поскольку они могут представлять собой серьезное препятствие для сбыта продукции.

Вопросы, связанные с технологией

7. Одной из характерных особенностей проектов, включенных в исследование, является высокий уровень задержек. Восемьдесят процентов проектов отмечают существенные задержки в реализации, в среднем общая задержка по проектам составляет 26,18 месяцев. С другой стороны, лишь 50% таких проектов указали причины таких задержек. Среди наиболее часто встречающихся причин были названы: смена сотрудника национального органа по озону (НОО), административные задержки, а также отсутствие обратной связи с компаниями-бенефициарами, либо получение их отзывов с задержками. Задержки, связанные со сменой НОО и с административными причинами, по всей вероятности, указывают на то, что инфраструктуры и процедуры управления проектами на национальном уровне могут быть улучшены. Кроме того, отсутствие соответствующих стандартов и процессов, связанных с использованием выбранных альтернатив, по всей видимости, привело к значительному числу задержек по проектам, которые не были четко представлены как таковые.

8. Из демонстрационных проектов, представивших результаты, можно сделать несколько выводов. Эти проекты демонстрируют не только целесообразность применения новой технологии для конкретного сектора, что является первостепенной задачей проекта; они также способствуют процессу принятия новых технологий и продукции на местном рынке конечных пользователей и производителей. Демонстрационные проекты позволяют также определить фактические технологические характеристики, требующиеся для данной среды, стоимость конверсии, новых производственных процессов и готовой продукции, фактическую продолжительность процесса конверсии, а также наиболее сложные технические задачи и пути их решения. Они также позволяют продемонстрировать взаимозависимость с другими мероприятиями, как например, внедрение соответствующих стандартов и кодексов для

продукции и процедур, даже если эта информация может носить исключительно ориентировочный характер в силу изменяющегося типа всех используемых переменных.

9. Вместе с тем, следует отметить, что эта информация может быть полезна только в том случае, если она действительно доводится до сведения соответствующих целевых аудиторий, как это было сделано в проектах с помощью различных средств распространения информации, таких как национальные и международные конференции и семинары. Своевременное предоставление информации и соблюдение минимального набора требований предоставления наиболее важных данных повысят целесообразность подготовки докладов о завершении.

10. Что касается других аспектов, при выборе альтернативных технологий необходимо принимать во внимание один общий фактор. Речь идет о влиянии местных, региональных и мировых лидеров рынка, действия которых могут обуславливать всю рыночную конъюнктуру. Это подтверждается наглядными примерами, когда выбор местной промышленности в отношении альтернативной технологии был обусловлен местными и региональными рынками, а в других случаях, когда правительства предпринимали конкретные меры для того, чтобы как национальные, так и региональные лидеры рынка согласились поддержать выбранные технологии с низким ПГП.

11. Что касается вопросов, связанных с безопасностью, горючестью и токсичностью, как свидетельствуют проектные предложения, большинство стран, реализующих конверсию с применением токсичных, горючих или умеренно горючих альтернативных веществ, включили в проекты дополнительное оборудование для обеспечения безопасности с внесением соответствующих изменений в стоимость; а также процедуры по обучению и эксплуатации на предприятиях; обучение монтажу и обслуживанию оборудования с использованием выбранных альтернатив; и приняли меры по выполнению стандартов и кодексов в отношении использования выбранных технологий, которые включали в себя проектирование, изготовление, монтаж, обслуживание и транспортировку.

12. Структура управления проектом в рамках Многостороннего фонда содержит механизм для определения основных элементов устойчивости проекта, среди которых обоснованное проектирование, реализация и успешное завершение конверсионного проекта с последующим уничтожением старого оборудования. Однако процедура отслеживания завершенных проектов и определения их устойчивости в среднесрочной и долгосрочной перспективе еще не разработана.

13. В рамках настоящих процедур по завершении проекта проводится техническая проверка, включающая контроль за уничтожением соответствующего оборудования. Исключение могут составлять компоненты, которые еще используются на других, не прошедших переоснащение производственных линиях в той же компании, при условии, что они не могут быть использованы для модификации существующих производственных линий или для сборки новых линий в зависимости от конкретной ситуации в переоснащаемой компании.

Техническая помощь и повышение уровня информированности

14. Большинство проектов данного исследования включали в себя дополнительные меры по наращиванию потенциала в ходе реализации проекта, с тем чтобы персонал компании мог эффективно выполнять свои обязанности в рамках производственного процесса. Кроме того, значительное число проектов включали меры по наращиванию потенциала до реализации проекта, зачастую с применением экономически эффективных и инновационных подходов для решения таких разнообразных вопросов, как научные исследования и разработки в области новых технологий, в том числе распространение результатов в соответствующем промышленном секторе; техническая помощь в области реализации для всех конверсионных проектов, оказываемая одним специализированным подразделением; мероприятия по презентации технологий и подписание соглашений о передаче технологий в целях поощрения более безопасных для окружающей среды альтернатив.

15. Мероприятия по повышению уровня информированности, реализованные в большинстве конверсионных проектов, свидетельствовали об уделении приоритетного внимания необходимости оказания воздействия на решения, принимаемые производственным сектором в области технологий, а также важности соблюдения политических мер и нормативно-правовой базы всеми заинтересованными сторонами, связанными с ГХФУ. Тем не менее, никакой информации относительно фактических результатов проведения мероприятий по повышению уровня информированности представлено не было.

Вопросы, связанные с финансированием

16. Что касается расхождений между запланированными и фактическими расходами в ходе реализации проектов, соответствующая информация была представлена только по четырем демонстрационным проектам в Китае и только в отношении дополнительных капитальных расходов, поскольку во время подготовки докладов дополнительные операционные расходы еще не были израсходованы. Для большинства проектов фактические дополнительные капитальные расходы варьировались от -9,69% до +2,49% от первоначально запланированных расходов, что составляет нормальный диапазон ожидаемых расхождений и в целом подтверждает, что в ходе подготовки проектов использовались обоснованные методы бюджетирования. Фактические дополнительные капитальные расходы также превышали выделенные Многосторонним фондом средства в пределах от 47,09% до 81,23%. Эти цифры указывают на уровень необходимого совместного финансирования.

17. В целом, в отношении расхождений, наблюдаемых в подкатегориях расходов при реализации проектов, можно сказать, что это довольно распространенное явление при осуществлении сложных технических проектов, обусловленное такими различными причинами, как: обычная недооценка стоимости, необходимость применения стандартов проектирования более высокого качества, необходимость адаптировать изменения к фактической производственной мощности оборудования, а также к мощностям, не удовлетворяющим требованиям на получение финансирования, приобретение дополнительных элементов, не предусмотренных в первоначальном бюджете, изменения цен на момент реализации проекта и т.д. Эти расхождения следует учитывать в будущем и, по всей видимости, гибкость финансового механизма окажет положительное влияние на осуществление проектов.

Введение

18. На своем 54-м совещании Исполнительный комитет одобрил руководящие указания для подготовки планов организационной деятельности по поэтапному отказу от ГХФУ (ПОДПО) и выделил авансовое финансирование учреждениям-исполнителям, чтобы они смогли приступить к подготовке ПОДПО. Руководящие указания принимались на основе поэтапного подхода, позволяющего обновлять их по мере разработки новых технологий. Впоследствии, на своем 55-м совещании, Исполнительный комитет предложил двусторонним учреждениям и учреждениям-исполнителям подготовить и представить предложения по демонстрационным проектам в подсекторах производства холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха для перехода с ГХФУ на технологии с низким потенциалом глобального потепления (ПГП) с целью выявления всех необходимых последовательных действий и оценки затрат, связанных с ними (решение 55/43).

19. После принятия решения 55/43 в различных подсекторах Китая было проведено четыре демонстрационных проекта. Кроме этого, около 14 стран представили отдельные инвестиционные проекты и проекты в составе их ПОДПО по поэтапному выводу из обращения ГХФУ-22 в нескольких подсекторах и видах применения в секторе холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха. Учитывая сложность технических вопросов, в ряд инвестиционных проектов также был включен компонент технической помощи.

Цели

20. Данное аналитическое исследование входит в программу деятельности Многостороннего фонда по мониторингу и оценке на 2015 год. Его цель заключается в предоставлении информации о прогрессе, достигнутом в поэтапном отказе от ГХФУ в секторе производства холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха. Исследование охватывает в общей сложности 25 проектов сектора производства холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха, утвержденных для 15 стран и одного региона, в разбивке по типу вопросов, определенных в соответствующем круге полномочий. В нем будут рассмотрены проекты, утвержденные для различных подсекторов производства холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха и будут решаться вопросы, связанные с использованием альтернатив с низким ПГП. В ходе исследования могут также быть определены области и темы для более углубленной и детальной оценки с указанием конкретных целей и охвата, которые могут оказаться полезными при реализации проектов в секторе производства холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха в рамках этапа II ПОДПО.

Методология

21. Данное аналитическое исследование было подготовлено на базе детального обзора существующей документации, а также специфической информации, полученной от учреждений-исполнителей. Краткое изложение полученных ответов и комментариев было либо включено в настоящее исследование, когда это было целесообразно, либо будет рассмотрено в ходе второй фазы исследования. Рассмотренные документы включали в себя в числе прочих по мере необходимости: перечень утвержденных проектов Многостороннего фонда, проектные предложения, листы оценки проектов, доклады о ходе работы, отчеты, доклады об освоении траншей и доклады о завершении проектов.

22. Данное исследование включает в себя 19 конверсионных проектов и шесть демонстрационных проектов в секторе производства холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха, утвержденных в соответствии с ПОДПО для 15 стран, а именно: Алжира, Аргентины, Армении, Бахрейна, Индонезии, Иордании, Ирана, Китая, Ливана, Мексики, Нигерии, Сербии, Сирии, Таиланда и Туниса. Четыре из этих конверсионных проектов представляют собой отдельные проекты, утвержденные до реализации ПОДПО. Исследование также включает в себя шесть демонстрационных проектов для данного сектора, утвержденных для Китая (4) и для региона Западной Азии (2)². Эти проекты перечислены в Приложении II к настоящему документу.

Общий обзор

23. Общий обзор исследования основывается, прежде всего, на перечне утвержденных проектов Многостороннего фонда, обновленном на 74-м совещании. В качестве дополнительной информации могут быть рассмотрены и другие документы. Краткая обновленная информация по докладам о ходе выполнения, представленным на 75-м совещании, была получена незадолго до окончания миссии консультанта и была включена в качестве Приложения III к настоящему документу в виду отсутствия времени для ее включения в анализ.

24. Из 19 конверсионных проектов только пять проектов были завершены, три из них с задержками от 12 до 24 месяцев, в то время как один проект был завершен своевременно и один – на 15 месяцев раньше срока. Из 14 оставшихся проектов, 12 проектов сообщают о текущих задержках от 6 до 44 месяцев, со средней задержкой в 25,09 месяцев, в то время как остальные два проекта были утверждены недавно. ЮНИДО является учреждением-исполнителем для девяти проектов, ПРООН – для пяти проектов, Всемирный банк – для двух проектов, а Франция, Италия и Германия курируют по одному проекту.

² В действительности, речь идет о 18 конверсионных и пяти демонстрационных проектах, поскольку два проекта для Аргентины в действительности представляют собой один проект с двумя разрешениями для разных учреждений-исполнителей, как и в случае для региона Западной Азии. В рамках исследования они будут рассматриваться как отдельные проекты, если не сделано специальной оговорки.

Альтернативы, используемые для каждого из проектов, представлены в Приложении III к настоящему документу.

25. Пять проектов предлагают введение технологии с использованием ГФУ-32 (Алжир, Индонезия, Таиланд и Тунис); два проекта предлагают технологию УВ-290 (Армения и Мексика), шесть проектов предлагают технологию ГФУ-410А (Аргентина, Иордания, Иран, Ливан и Сирийская Арабская Республика); а остальные пять проектов предлагают различные технологии (а именно, Бахрейн и один проект в Китае - ГФУ-410А и ГФУ-32; один проект в Китае - УВ-290 и ГФУ-161, один проект в Нигерии - УВ-600, УВ-600А и УВ-290 и один проект в Сербии - R-717, ГФУ-410А и УВ-290).

26. Проведение двух демонстрационных проектов для региона Западной Азии продолжается, они докладывают о задержке 11 и 12 месяцев соответственно. Один из проектов использует в качестве альтернативы ГФУ-410А, а другой занимается неинвестиционными видами деятельности. Что касается четырех демонстрационных проектов в Китае, один проект был завершен с 15-месячной задержкой, в то время как оставшиеся три проекта докладывают о задержках от 33 до 44 месяцев. ПРООН является учреждением-исполнителем для двух проектов, а ЮНИДО – для двух других проектов. В демонстрационных проектах для Китая в качестве альтернативы используются ГФУ-32, аммиак/СО₂ и пропан (2). Более подробные сведения представлены в Приложении III к настоящему документу.

27. При более детальном рассмотрении отмечается, что пять завершенных проектов приходятся на Армению, Исламскую Республику Иран, Китай, Ливан и Нигерию. Проект в Армении был в действительности отменен после поставки оборудования из-за финансовых трудностей предприятия-бенефициара, которое в конечном итоге прекратило свою деятельность. В проектах для Исламской Республики Иран и Ливана ГФУ-410А используется в качестве единственной альтернативы. Только конверсионный проект Китая для сектора промышленного и торгового холодильного оборудования и систем кондиционирования включает в себя ГФУ-32 в качестве одного из альтернативных вариантов, а демонстрационный проект по производству углеводородных (УВ) хладагентов в Нигерии представит информацию относительно полного перехода на горючие или умеренно горючие хладагенты.

28. Помимо недавно утвержденных проектов для Мексики и Туниса, семь дополнительных проектов демонстрируют низкие темпы расходования средств, от 0% до 9,22%. Речь идет о проектах, утвержденных для Алжира, Бахрейна, Индонезии, Иордании, Сирийской Арабской Республики, Таиланда и одном демонстрационном проекте для региона Западной Азии.

29. В целом, в 20 из 25 проектов (80%), включающих текущие и завершенные проекты, наблюдались значительные задержки в реализации (в среднем 26,18 месяцев). Из завершенных проектов только два проекта могут предоставить информацию о переходе на горючие или умеренно горючие хладагенты.

Основы политики и нормативно-правовая база

30. Все комментарии данного раздела относятся исключительно к конверсионным проектам, утвержденным в рамках ПОДПО, и исключают четыре отдельных проекта, а именно два проекта для Аргентины и проекты для Иордании (Петра) и Сирийской Арабской Республики. Это связано с тем, что отдельные проекты обычно не включают мер, связанных с проводимой политикой, нормативно-правовой базой, и их включение исказило бы результаты анализа.

Принятые меры

31. Все конверсионные проекты в этом исследовании включали анализ существующей в стране политики, направленной на поощрение поэтапного отказа от ГХФУ и введения технологий без использования ГХФУ в секторе холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха. Это связано с тем, что такой анализ является необходимым предварительным условием для представления проектного предложения ПОДПО. Аналогичным образом, все проекты включали меры по созданию

систем лицензирования и квот ГХФУ, что также являлось предварительным условием для представления проектов.

32. Что касается необязательных мер, все страны приняли конкретные меры по сдерживанию роста установленного оборудования на основе ГХФУ за счет импорта, в то время как меры по контролю за будущим местным производством оборудования на основе ГХФУ были приняты только в восьми странах. Меры по внедрению стандартов использования альтернатив ГХФУ были приняты лишь в шести странах (Бахрейн, Индонезия, Китай, Мексика, Нигерия и Таиланд), несмотря на то, что в общей сложности 10 стран реализуют конверсионные проекты, которые включают в себя токсичные, горючие или умеренно горючие альтернативные вещества, либо в качестве единственной альтернативы, либо как часть комплекса альтернатив.

33. Что касается четырех стран, которые используют горючие, умеренно горючие или токсичные альтернативные вещества и не включили внедрение стандартов по использованию этих альтернатив (Алжир, Тунис, Армения и Сербия), было отмечено, что в Алжире и Тунисе, использующим ГФУ -32 в качестве единственной альтернативы, первоначально был выбран ГФУ-410А. Только после обсуждения с Секретариатом они, в конечном итоге, остановили свой выбор на ГФУ-32. Возможно, у них не было времени для включения соответствующих планов для внедрения стандартов, в отличие от Индонезии и Таиланда, которые были в той же ситуации в отношении выбора альтернативы, но их проекты изначально были отложены до следующего совещания и, следовательно, возможно, у них было время внести соответствующие изменения в отношении требуемых стандартов.

34. С другой стороны, Армения, выбравшая УВ-290 в качестве единственной альтернативы, не указывает никаких существующих или планируемых стандартов по использованию этого вещества, хотя в проект были включены все соответствующие меры безопасности. Впоследствии учреждение-исполнитель сообщило, что вопрос о введении стандартов безопасности обсуждался с НОО в ходе реализации проекта. Что касается Сербии, выбравшей комплекс альтернативных веществ (R-717, ГФУ-410А и УВ-290), было четко указано, что страна имеет необходимую нормативную и инфраструктурную базу для применения R-717, вещества, которое будет использоваться в качестве альтернативы в первую очередь.

Эффективность и сроки

35. Что касается эффективности и сроков, все предпринимаемые усилия в области политики в рамках поэтапного отказа от ГХФУ были направлены в первую очередь на внедрение системы лицензирования и квот на ГХФУ. По сообщениям ряда стран, некоторые меры оказались чрезвычайно своевременными и важными для внедрения альтернативных технологий, а именно принятие стандартов и кодексов в отношении использования альтернатив ГХФУ.

36. К примеру, по сообщениям Китая о реализации планов для сектора промышленного и торгового холодильного оборудования «... в 2012 году одна линия была переоснащена в линию с ГФУ-32, однако производство не было начато из-за невыполненного стандарта ISO5149, необходимого для сбыта продукции ...». Впоследствии учреждение-исполнитель сообщило, что, действительно, «отсутствие стандартов сказалось на введении продукции на рынке». Было бы полезно получить подробную информацию о том, каким образом этот вопрос был решен, что позволило бы другим странам перенять данный опыт в ходе их поэтапного отказа от ГХФУ.

37. Аналогичным образом, Индонезия должна была хорошо продвинуться в деле перевода сектора торгового холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха для коммерческих и жилых помещений на ГФУ-32 и пентан, однако она сообщила, что «... в целях содействия принятию R-32 в промышленности правительство ввело нормативный акт, который исключает R-32 из списка горючих веществ. В настоящее время министерство промышленности работает над подготовкой стандартов для безопасного использования R-32 в холодильном оборудовании и системах кондиционирования воздуха на индонезийском рынке ...». В интересах данного исследования было бы полезно получить более

подробную информацию о статусе разработки указанных стандартов и их влиянии на процесс перехода промышленности Индонезии на умеренно горючие хладагенты.

38. Еще один интересный опыт для дальнейшего применения может представлять завершённый в Нигерии демонстрационный проект по производству УВ-хладагентов, в рамках которого в ноябре 2014 года сообщалось, что «... контроль безопасности установки производства углеводородов был завершён. Производство находится на экспериментальной стадии, и, как ожидается, выйдет на полную мощность к концу 2014 года. Начат сбыт УВ-хладагентов и подготовка технических специалистов...», хотя страна и не сообщила о разработке соответствующих стандартов, являющихся частью комплексного плана обеспечения безопасного внедрения УВ-хладагентов. Впоследствии учреждение-исполнитель сообщило, что соответствующие стандарты находятся в процессе разработки, подчеркнув, однако экспериментальный характер проекта.

Энергоэффективность

39. Что касается решения вопроса энергоэффективности в рамках политики и нормативно-правовой базы, только одна страна (Таиланд) включила в ПОДПО меры по обеспечению энергоэффективности, а именно план по разработке стандартов и нормативно-правовой базы в поддержку внедрения энергоэффективности в системы кондиционирования воздуха с использованием ГФУ-32.

40. С другой стороны, все 13 стран с конверсионными проектами в рамках ПОДПО, рассматриваемых в настоящем исследовании, учитывали энергоэффективность в качестве критерия для выбора альтернативных технологий, а семь стран (Алжир, Армения, Индонезия, Иордания, Мексика, Таиланд и Тунис) использовали энергоэффективность в качестве элемента, позволяющего наладить взаимодействие с другими природоохранными соглашениями и/или независимыми энергетическими программами. В этой связи, в пяти странах (а именно в Алжире, Иордании, Китае, Мексике и Таиланде) реализуются независимые программы по обеспечению энергоэффективности, которые определяют дополнительные условия для предлагаемых альтернативных технологий и которые также могут быть источником совместного финансирования, как описано в разделе настоящего документа о софинансировании.

41. Дальнейшее рассмотрение этого элемента в данном исследовании нецелесообразно в виду отсутствия достаточного прогресса и соответствующих отзывов о реализации проектов.

Правоприменительные процедуры и средства мониторинга

42. Все страны исследования пересмотрели свои системы лицензирования и квот на импорт и экспорт ГХФУ для включения новых элементов контроля ГХФУ, а восемь из этих стран укрепили свою систему лицензирования и квот за счет электронных технологий в целях оптимизации функционирования. Единственные страны, которые не ввели электронные технологии, были Иордания, Ливан, Мексика, Сербия и Тунис.

43. Все страны исследования, за исключением Таиланда, организовали обучение работников таможенных органов и других сотрудников государственных и частных организаций, связанных с торговлей ГХФУ. Все страны без исключения также организовали информационно-просветительские кампании, касающиеся, среди прочего, новых положений законодательства. Такие страны, как Китай и Индонезия, пошли еще дальше, разработав и реализовав конкретные программы, направленные на повышение уровня информированности местных органов власти, оптимизируя, таким образом, реализацию и мониторинг мероприятий поэтапного отказа от ГХФУ в целом и соответствующей политики, в частности.

44. В случае с Китаем, эти мероприятия осуществляются в рамках национальной программы стимулирования, которая включает в себя наращивание потенциала национальных и местных органов власти; проведение обучения принципам политики для властей с целью укрепления

правоприменительных процедур в отношении регулирования импорта и экспорта ОРВ; применение политики и мер контроля, использованием информационной системы с применением компенсаций и штрафов; и укрепление контроля импорта и экспорта ГХФУ, в том числе с помощью коммуникационной стратегии.

45. Аналогичным образом, Индонезия реализовала следующие ключевые инициативы, среди которых: поддержание связей с органами исполнительной власти на регулярной основе и поощрение децентрализации осуществления и соблюдения политики и правил с помощью взаимодействия с местными координаторами в области окружающей среды и повышения уровня их осведомленности с целью укрепления правоприменительных процедур и мониторинга соответствующей политики в области отказа от ГХФУ.

Стандарты и кодексы в отношении использования альтернатив ГХФУ

46. Только шесть стран сообщили о принятии мер по реализации стандартов и кодексов, имеющих отношение к использованию альтернатив ГХФУ, а именно: Бахрейн, Индонезия, Китай, Мексика, Нигерия и Таиланд. Только пять из этих стран конкретно уточняют, в отношении каких альтернатив созданы эти стандарты: Китай, в частности, перечисляет ГФУ-32, УВ-290 и R-161, Индонезия и Таиланд готовят введение на рынке ГФУ-32; Мексика будет внедрять принципы и стандарты в отношении применения углеводородов в системах кондиционирования воздуха; а Нигерия принимает европейские стандарты для использования углеводородов в качестве хладагентов. Бахрейн, в рамках единого Положения Совета сотрудничества стран Залива (ССЗ), прилагает усилия для «проведения исследований в отношении имеющихся долгосрочных альтернатив и принятия соответствующих кодексов и стандартов».

47. Китай представил некоторые детали о плане действий, указав, что на начальном этапе до 2015 года должны быть обновлены 15 различных стандартов, касающихся безопасности продукции (6) и применения продукции (9), а также охватывающих проектирование, производство, транспортировку, хранение, установку и обслуживание. В последующих докладах о ходе работы отмечается, что один стандарт GB4706.32³ вступил в силу в мае 2013 года, в то время как два других стандарта (эквивалент ISO5419⁴ и стандарт GB9237⁵) находились на стадии пересмотра, ожидается, что договор в отношении последнего стандарта должен быть подписан в сентябре 2014 года. В 2014 году запланировано провести работу по трем другим стандартам⁶.

48. Таким образом, в 2013 году вступил в силу только один стандарт, в то время как в ряде других докладов сообщается, что: (1) в 2012 году в секторе промышленного и торгового холодильного оборудования была переведена на ГФУ-32 одна производственная линия, однако производство не было начато из-за невыполненного стандарта ISO5149, необходимого для сбыта продукции, (2) в секторе систем кондиционирования воздуха 19 производственных линий (в том числе демонстрационная производственная линия Midea) должны быть переведены на УВ-290, а к концу 2013 года на рынок должны быть поставлены бытовые кондиционеры с УВ-290 в качестве хладагента и (3) ряд производителей обратились за сертификацией кондиционеров на базе УВ-290, однако орган по сертификации не подготовил соответствующие испытания и сертификация до сих пор не проведена.

³ Стандарт безопасности бытовых и аналогичных электрических приборов - Особые требования для тепловых насосов, кондиционеров и осушительных установок.

⁴ Стандарт, применяющийся в целом в секторе холодильного оборудования, в настоящее время не позволяет использовать углеводороды в секторе холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха.

⁵ Стандарт для продукции в секторе промышленного и торгового холодильного оборудования.

⁶ Все три стандарта необходимы для упрощения использования углеводородов в кондиционерах: стандарты по установке и обслуживанию бытовых кондиционеров с горючим хладагентом; по производственным линиям для бытовых кондиционеров с горючим хладагентом; и по транспортировке бытовых кондиционеров с горючим хладагентом.

49. В своем плане действий Индонезия заявляет, что «правительство Индонезии будет работать в тесном сотрудничестве с промышленностью с тем, чтобы подготовить соответствующие акты, стандарты и инфраструктуры для регулирования безопасного использования этой технологии (ГФУ-32) на протяжении всего срока службы продукции». В последующем докладе о ходе работы правительство сообщает, что (1) «для внедрения технологии ГФУ-32 в секторе холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха было необходимо предпринять дополнительные меры по подготовке и повышению уровня информированности, а также убедить предприятия, что могло бы объяснить некоторые задержки», и (2) «министерство промышленности в настоящее время работает над разработкой стандартов для безопасного использования R-32 в холодильном оборудовании и системах кондиционирования воздуха на индонезийском рынке» без указания какой-либо дополнительной информации.

50. В ноябре 2014 года Нигерия сообщила, что «контроль безопасности установки производства углеводородов был завершен. Производство находится на экспериментальной стадии, и, как ожидается, выйдет на полную мощность к концу 2014 года», однако страна не сообщила о разработке новых стандартов в отношении углеводородов.

Испытания и инфраструктуры по сертификации

51. Лишь пять из шести стран, работающих над внедрением стандартов для альтернативных хладагентов, включили в свои планы действий разработку процедур сертификации для новой продукции. С другой стороны, только Китай сообщил, что «первым предварительным условием для сбыта кондиционеров на базе УВ-290 является соответствующая сертификация продукции. Ряд производителей обратились за данной сертификацией, и продукция была отправлена на тестирование. Однако орган по сертификации не имеет опыта тестирования безопасности кондиционеров с горючим хладагентом и должен разработать соответствующее испытание для данного типа оборудования. На сегодняшний день ни одна сертификация не была утверждена».

52. Приведенный выше пример, несмотря на изолированный случай в виду отсутствия дополнительных сведений, показывает, что сертификация продукции может оказаться сложным и длительным процессом и в рамках планирования ПОДПО для завершения этих процедур необходимо предоставить достаточно времени. В самом деле, было бы целесообразно запланировать разработку стандартов и всех связанных с этим мероприятий, таких как процедуры по сертификации продукции, до начала проведения конверсии. Реализация этих мер может представлять интерес для будущих подобных инициатив в других странах.

Вопросы, связанные с технологией

53. В настоящее время насчитывается в общей сложности 12 конверсионных проектов по переходу на горючие, умеренно горючие или токсичные альтернативные вещества с низким ПГП, либо в качестве единственной альтернативы, либо как часть комплекса альтернатив. Только Аргентина, Иордания, Исламская Республика Иран, Ливан и Сирийская Арабская Республика использовали ГФУ-410А в качестве единственной альтернативы. Из этих проектов, Алжир, Индонезия (два проекта), Таиланд и Тунис изначально выбрали другие альтернативные технологии, но после дискуссий с Секретариатом, состоявшихся по инициативе некоторых членов Исполнительного комитета, остановили свой выбор на этой технологии.

54. В случае Таиланда, после смены технологии, три компании вышли из конверсионных проектов, одна до представления пересмотренного проекта и две после первоначальных обсуждений во время реализации проекта. В интересах исследования было бы полезно узнать, каковы будущие планы этих компаний в отношении их производственных процессов и каких результатов они добились.

Задержки в реализации проектов и их причины

55. На основании данных перечня утвержденных проектов⁷, из 19 конверсионных проектов в 15 наблюдались задержки от 6 до 44 месяцев (три из них были завершены), два проекта были завершены либо вовремя, либо досрочно и два проекта утверждены недавно. В двух демонстрационных проектах для региона Западной Азии наблюдаются задержки в 11 и 12 месяцев, а из четырех демонстрационных проектов для Китая, один был завершен с задержкой в 15 месяцев, а остальные три проекта сообщают о текущих задержках от 33 до 44 месяцев.

56. Из 15 конверсионных проектов с задержками, четыре не сообщили причин задержки в докладах о ходе работы, а именно Китай (оба проекта), Нигерия и Сербия. С другой стороны, Аргентина (оба проекта), Индонезия (оба проекта), Иордания (один проект), Сирийская Арабская Республика и Таиланд указали каждый по одной причине, соответственно: «задержка поставщика в выпуске оборудования», «для введения ГФУ-32 ... было необходимо убедить предприятия и предпринять дополнительные меры по обучению и повышению уровня их информированности», «медленные темпы обработки предварительных условий для выплат», «ситуация в стране не позволяет проведение какой-либо операции на месте, связанной с покупкой оборудования за рубежом» и «политическая ситуация в стране» (таблица 1).

Таблица 1. Причины задержек

Проект	Учреждение	Причины задержек
ARG/REF/61/INV/163 (Аргентина)	Италия	Задержка поставщика в выпуске оборудования.
ARG/REF/61/INV/164 (Аргентина)	ЮНИДО	Задержка поставщика в выпуске оборудования.
IDS/PNA/64/INV/193 (Индонезия)	ПРООН	Для введения ГФУ-32 ... было необходимо убедить предприятия и предпринять дополнительные меры по обучению и повышению уровня их информированности.
IDS/PNA/64/INV/195 (Индонезия)	ПРООН	Для введения ГФУ-32 ... было необходимо убедить предприятия и предпринять дополнительные меры по обучению и повышению уровня их информированности
JOR/PNA/65/INV/91 (Иордания)	МБРР	Медленные темпы обработки предварительных условий для выплат.
SYR/REF/62/INV/103 (Сирийская Арабская Республика)	ЮНИДО	Ситуация в стране не позволяет проведение какой-либо операции на месте, связанной с покупкой оборудования за рубежом.

57. Кроме того, Иордания представила еще две причины задержек: «задержки поставщика в производстве теплообменников» и «отсутствие заявок на участие в тендере по теплообменникам на представленную сумму». Алжир, Армения и Бахрейн представили несколько причин задержек в различных докладах о ходе работы (таблица 2). Как показано в таблице, «смена НОО» является общей причиной для всех трех стран, а «отсутствие обратной связи с бенефициарами» является общей причиной для Алжира и Бахрейна. Алжир и Бахрейн также отмечают административные задержки, например «задержка в выдаче соглашения» и «другие задержки государственных учреждений», соответственно, и только Алжир сообщает о технических причинах, таких как «бенефициару потребовалось больше времени для производства прототипа с использованием выбранной новой технологии».

Таблица 2. Причины задержек в Алжире, Армении и Бахрейне

Алжир	Армения	Бахрейн
<ul style="list-style-type: none"> Смена сотрудника НОО дважды Отсутствие поддержки со стороны НОО 	<ul style="list-style-type: none"> Новый сотрудник НОО был назначен в последнем квартале 2013 года 	<ul style="list-style-type: none"> Смена сотрудника НОО в виду выхода на пенсию Другие задержки

⁷ Обновленная информация на дату проведения 74-го совещания Исполнительного комитета.

Алжир	Армения	Бахрейн
<ul style="list-style-type: none"> • Задержка в выдаче соглашения • Отсутствие обратной связи с компанией-бенефициаром • Бенефициару потребовалось больше времени для производства прототипа с использованием выбранной технологии и получения соглашения 	<ul style="list-style-type: none"> • Финансовое положение SAGA (компания-бенефициар) • Завершение местных работ было отложено • Здоровье директора компании SAGA 	<p>государственных учреждений</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие обратной связи с бенефициаром

58. В целом, из 10 проектов, сообщивших о причинах задержек, среди наиболее часто повторяющихся причин были названы: смена НОО (приводится три раза), административные задержки (приводится три раза), отсутствие обратной связи с компанией-бенефициаром или задержки в получении информации (также названа три раза). Задержки, связанные со сменой НОО и с административными причинами, по всей вероятности, указывают на то, что инфраструктуры и процедуры управления проектами на национальном уровне могут быть улучшены.

59. В других докладах Китая о плане в секторе промышленного и торгового холодильного оборудования отмечалось, что «в 2012 году одна производственная линия была переоснащена в линию с ГФУ-32, однако производство не было начато из-за невыполненного стандарта ISO 5149, необходимого для сбыта продукции. Таким образом, завершение конверсии только планируется». Аналогичным образом, в еще одном докладе по плану в секторе бытовых кондиционеров отмечается, что «в секторе холодильного оборудования действует китайский стандарт, эквивалент ISO5419, который в настоящее время не позволяет использовать углеводороды в секторе холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха. В этих условиях китайские производители не хотят реализовывать новую технологию, если она не соответствует всем действующим стандартам». Можно предположить, что завершение конверсионных проектов перехода на альтернативные хладагенты в Китае было задержано в виду отсутствия соответствующих стандартов. Однако этот вопрос должен быть изучен более детально.

60. Аналогичный случай, возможно, наблюдается в Нигерии в ходе реализации проекта по созданию местного производства углеводородных хладагентов, о чем сообщалось на 66-м совещании: «оно будет введено в эксплуатацию в третьем квартале 2012 года», а затем вновь на 73-м совещании: «ожидается, что производство выйдет на полную мощность к концу 2014 года». Наряду с проектом производства углеводородных хладагентов, правительство разработало комплексный план для обеспечения безопасного введения углеводородных хладагентов, который включал «принятие соответствующих стандартов и системы сертификации углеводородов в Нигерии», в отношении которого не представлено ни одного доклада о ходе работы. Возможно, в этом заключается основная причина задержки запуска производства углеводородных хладагентов на полную мощность, в этой связи требуются дополнительные разъяснения.

61. Что касается демонстрационных проектов Китая, более детальное изучение докладов о завершении проектов показывает, что все проекты были завершены с технической точки зрения. Тем не менее, по меньшей мере, три из них находились в ожидании выделения средств на дополнительные операционные расходы на следующие два года. Только проект в Meizhi отмечен в перечне как завершённый, вероятно, потому что у него не было утвержденных средств на дополнительные операционные расходы. Время выпуска докладов о завершении (март 2014 года для Tong Fang и Yantai Moon и октябрь 2014 года для Meizhi и Midea) отражает уже существующую задержку, которая может объясняться отсутствием соответствующих стандартов, как показано в докладах об освоении траншей в таблице 3.

Таблица 3. Доклады по освоению траншей

Проект	Доклады по освоению траншей
Демонстрационный проект конверсии с переходом с технологии на основе ГХФУ-22 на технологию на основе ГФУ-32 в производстве коммерческих теплообменников с воздушным охлаждением и тепловых насосов на заводе компании Tsinghua Tong Fang Artificial Environment Co. Ltd. (CPR/REF/60/DEM/498)	Июль 2013 г.: «Проект завершен с технической точки зрения в июне 2012 года. Предприятие ожидает пересмотра стандартов для сбыта продукции на рынке. Окончательная проверка продолжается. Завершение проекта намечено на 2013 год».
Демонстрационный проект конверсии с переходом с технологии на основе ГХФУ-22 на технологию на основе аммиака/CO ₂ в производстве двухступенчатых систем охлаждения для холодильных и морозильных камер на заводе компании Yantai Moon Group Co. Ltd. (CPR/REF/60/DEM/499)	Июль 2013 г.: «Проект завершен с технической точки зрения в июне 2012 года. Окончательная проверка продолжается. Завершение проекта намечено на 2013 год». Март 2013 г.: «Предприятие уже предлагает продукцию с новой технологией аммиак-CO ₂ ».
Демонстрационный проект конверсии с переходом с технологии на основе ГХФУ-22 на технологию на основе пропана в производстве компрессоров бытовых кондиционеров на заводе компании Guangdong Meizhi Co. (CPR/REF/61/DEM/502)	Март 2013 г.: «Мероприятия по конверсии завершены. Проект будет завершен после национальной приемки, намеченной на второй квартал 2013 г. Небольшая задержка связана с тем, что национальная приемка не может быть организована раньше второго квартала 2013 г., и что национальный стандарт, позволяющий использование горючих альтернатив вступает в действие 1 мая 2013 г.»
Демонстрационный подпроект перехода с ГХФУ-22 на пропан на предприятии Midea Room Air Conditioner Manufacturer Company, производителе бытовых кондиционеров (CPR/REF/61/DEM/503)	Ноябрь 2014 г.: «Национальный стандарт, позволяющий использование горючих альтернатив вступает в действие 1 мая 2013 г. Конверсия производственной линии была завершена в июле 2013 г. ... Национальная приемка и официальная церемония конвертированной производственной линии состоялись в декабре 2013 г.» Июль 2013 г.: «Небольшая задержка связана с тем, что национальная приемка не может быть организована раньше второго квартала 2013 г., и что национальный стандарт, позволяющий использование горючих альтернатив вступает в действие 1 мая 2013 г.»

62. Единственный проект, не представивший никаких причин задержки реализации, стал проект компании Yantai Moon Group Co. Ltd., завершенный с технической точки зрения в 2012 году. С марта 2013 года компания реализует на рынке продукцию без ГХФУ, вероятно, потому что местные стандарты позволяют использование в продукции аммиака-CO₂. Однако этот проект не был объявлен завершенным. Эта ситуация требует дополнительных разъяснений. Впоследствии учреждение-исполнитель сообщило, что «в отношении холодильного оборудования с использованием аммиака-CO₂ не существует каких-либо местных стандартов».

Роль демонстрационных проектов

63. В данное исследование вошли восемь демонстрационных проектов, а именно четыре демонстрационных проекта для Китая, два проекта для региона Западной Азии, и проекты для Мексики и Нигерии, два последних проекта классифицируются как инвестиционные проекты. Проект для Мексики был утвержден недавно. Несмотря на то, что в рамках проекта Нигерии ожидалось, что производство будет выведено на полную мощность к концу 2014 года, подробный доклад о завершении еще не представлен. Проекты для Западной Азии находятся на стадии испытания прототипов, но еще не представили технического отчета. На сегодняшний день только демонстрационные проекты для Китая предоставили подробную информацию о выполнении.

64. Все четыре демонстрационных проекта для Китая были завершены с технической точки зрения, по меньшей мере, в конце 2013 года, хотя только один из них заявлен в качестве завершенного. Все

четыре проекта достигли поставленных целей. Ниже приведены наиболее существенные результаты этих проектов. Информация по расходам и другим вопросам представлена в соответствующих разделах.

65. Проекты перехода на технологию ГФУ-32 в производстве малогабаритных коммерческих теплообменников с воздушным охлаждением и тепловых насосов в компании Tsinghua Tong Fang представили следующие основные результаты: для эквивалентной холодопроизводительности количество ГФУ-32 составляет 60-80% от количества ГХФУ-22 в зависимости от вида применения; фактическая эффективность системы ГФУ-32 в данном проекте на 3-5% выше по сравнению с системой ГХФУ-22, однако, ожидается, что благодаря дальнейшей оптимизации компрессоров и другого оборудования производительность повысится; стоимость новой системы на 20% выше предыдущей, однако, ожидается, что стоимость уменьшится в связи с крупномасштабным применением ГФУ-32.

66. Проект перехода на технологию аммиака/CO₂ в производстве двухступенчатых систем охлаждения для холодильных и морозильных камер на заводе компании Yantai Moon представил следующие основные результаты: каскадная технология системы охлаждения на аммиаке NH₃/CO₂ может эффективно решать вопрос токсичности NH₃, поскольку токсичность значительно снижается по сравнению с системой охлаждения чистым NH₃ за счет снижения на 90% количества используемого NH₃ за счет того, что контур с NH₃ изолирован от зоны доступа оператора; эффективность новой системы на 20% выше по сравнению со старой системой ГХФУ-22; большинство крупных холодильных низкотемпературных систем используют компрессоры открытого типа и открытый дизайн системы со значительным количеством утечек и низкой скоростью восстановления хладагента во время обслуживания, таким образом, потребление ГХФУ при обслуживании таких систем очень высоко, и поэтому в таком оборудовании переход на новые технологии очень выгоден с экологической точки зрения.

67. Что касается переоснащения производства компрессоров бытовых кондиционеров воздуха с ГХФУ-22 на пропан на заводе компании Meizhi, коэффициент энергоэффективности компрессора UB-290 на 2-3% выше аналогичного компрессора ГХФУ-22.

68. Что касается переоснащения производства бытовых кондиционеров воздуха с ГХФУ-22 на UB-290 на заводе компании Midea, новые кондиционеры UB-290 потребляют энергии на 5-12% меньше по сравнению с системами на базе ГХФУ-22. Дальнейшее улучшение эффективности и в компрессорах, и в кондиционерах может быть достигнуто, если размеры загрузки, указанные в международных стандартах, будут смягчены, поскольку существует взаимосвязь между загрузкой и эффективностью, а, следовательно, и оптимальная загрузка. А пока повышение эффективности зависит главным образом от фактических исследований и инвестиций в разработку продукции, а также от оптимизации системы, что является одним из требований во всех конверсионных проектах.

69. Кроме того, в рамках реализуемого в Midea проекта были предоставлены отзывы по основным принципам, которые следует соблюдать во время конверсии продукции и технологий в целях снижения рисков при производстве холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха, а также подчеркивалось, что для расширения ассортимента продукции следует продолжать разработки и после завершения проекта с целью свести к минимуму и упростить модификацию продукции, сохраняя при этом безопасность. В нем также подчеркивалось, что, помимо этих принципов, соответствующие иностранные стандарты и практики в области производства бытовых кондиционеров и компрессоров на базе UB-290 могут послужить ориентиром для отечественных производителей.

Другие технические и экономические аспекты и связанные с ними воздействия, которые должны быть рассмотрены при принятии альтернативных технологий

70. Большинство стран представили весьма комплексный набор аспектов, которые необходимо учитывать для принятия альтернативных технологий, а именно: технические факторы: технологические свойства, совместимость смазки с замещающим хладагентом и компонентами, функциональность

конечного продукта (свойства и характеристики конечного продукта), проверенные и освоенные технологии, энергоэффективность и т.д.; коммерческие факторы: рентабельная конверсия с минимальными сбоями текущих производственных процессов, экономическая рентабельность операций и конечной продукции, соответствие требованиям на рынке, бесперебойное наличие альтернатив на местном рынке, соблюдение установленных местных и международных стандартов по безопасности здоровья и окружающей среды, требований и условий послепродажного обслуживания и т.д.; факторы охраны здоровья и безопасности: низкий риск для здоровья, низкий риск для физической безопасности (воспламеняемость, токсичность) и т.д.; и экологические факторы: нулевое воздействие на озоновый слой, минимальное прямое и косвенное воздействие на климат.

71. Вместе с тем, есть случаи, когда конкретные причины определяют выбор технологии, например, в случае демонстрационного проекта по введению углеводородов в Мексике, который вписывается в Национальную стратегию Мексики в области изменения климата, или в случае демонстрационного проекта на заводе по производству углеводородов в Нигерии, который был обусловлен необходимостью решения вопроса широкого использования бытового газа в качестве хладагента без учета безопасности или каких-либо стандартов.

72. Аналогичным образом, случаи Алжира, Индонезии, Таиланда и Туниса заслуживают особого внимания, поскольку эти страны изначально выбрали в качестве альтернативы ГФУ-410А и только после обсуждений с Секретариатом остановили свой выбор на ГФУ-32. В пользу первоначального выбора чаще всего назывались следующие причины: бесперебойное наличие на рынке и его соответствие требованиям, проверенные и освоенные технологии, рентабельная конверсия с минимальными сбоями текущих производственных процессов и наличие деталей по конкурентоспособным ценам, все эти элементы стали результатом преобладающей технологии, выбранной лидерами рынка в своих странах и в странах региона. Более подробные сведения о названных странах причинах представлены в Приложении IV к настоящему документу.

73. В 2011 году сотрудники министерства окружающей среды Индонезии и министерства промышленности, а также министерства экономики, торговли и промышленности Японии при поддержке ПРООН и Института управления и устойчивого развития (ИУУР) достигли соглашения с международными японскими корпорациями Daikin и Panasonic по введению на индонезийском рынке высокоэффективных кондиционеров на базе ГФУ-32.

74. Кроме того, в 2012 году Всемирный банк и группа тайских производителей кондиционеров провели переговоры под эгидой министерства экономики, торговли и промышленности Японии с компаниями Daikin, Japan Refrigeration, Panasonic, Fujitsu General, Hitachi, Toshiba-Carrier и Промышленной ассоциацией производителей кондиционеров с тем, чтобы договориться о передаче тайским производителям кондиционеров технологии с использованием ГФУ-32, а также о готовности основных японских производителей кондиционеров, работающих в Таиланде, ввести на тайский рынок аналогичную продукцию с использованием ГФУ-32 в 2015 году.

Вопросы, связанные с безопасностью, воспламеняемостью и токсичностью

75. В 16 из 25 конверсионных и демонстрационных проектах (с участием 10 стран) использовались горючие, умеренно горючие или токсичные альтернативные вещества, либо в качестве единственной альтернативы, либо как часть комплекса альтернатив. Из этих 16 проектов только четыре демонстрационных проекта Китая представили доклады о завершении работ с подробной информацией относительно оборудования и инфраструктуры, необходимых для решения вопросов безопасности в рамках каждого проекта и связанных с этим затрат, как описано в разделе о расходах настоящего документа. Вместе с тем, в докладах не упоминалось о проблемах, касающихся наличия компонентов обеспечения безопасности, или о том, каким образом прошел ввод в эксплуатацию.

76. Тем не менее, на основе проектных предложений, из 10 стран, осуществляющих конверсионные проекты с использованием горючих, умеренно горючих или токсичных альтернативных веществ, восемь стран включили дополнительное оборудование по обеспечению безопасности с внесением соответствующих изменений в учебные и эксплуатационные процедуры. Исключениями являются Бахрейн, который планирует ввести вышеупомянутую конверсию на более поздней стадии, и Тунис, окончательный выбор технологии которого зависит от наличия компонента, как описывается ниже. Кроме того, только шесть стран предпринимают меры по введению таких стандартов и кодексов, которые должны включать изготовление, монтаж, обслуживание и транспортировку. Все вышеупомянутые восемь стран также включили обучение, связанное с правильной установкой и обслуживанием оборудования с использованием выбранных альтернатив.

77. В качестве примера вышесказанного, в целях оказания содействия в подготовке проектов по переводу производства кондиционеров воздуха на технологию с использованием ГФУ-32, правительство Таиланда оказало помощь 12 производителям-бенефициарам в разработке планов природоохранных мероприятий. В этих планах представлены руководящие принципы и передовой опыт для производителей кондиционеров в области использования во время и после перехода на технологию ГФУ-32, в том числе безопасного обращения с ГФУ-32, а также монтаж и обслуживание систем кондиционирования воздуха с ГФУ-32.

78. В связи с наличием компонентов обеспечения безопасности, пересмотренный ПОДПО для Туниса включал переход четырех крупнейших предприятий по производству бытовых кондиционеров на ГФУ-32, гидрофторолефины или пропан в качестве альтернативных веществ. Выбор альтернатив этих четырех предприятий ограничен, поскольку все используют сборные комплекты⁸ для производства бытовых кондиционеров. Отсутствие доступных сборных комплектов для вышеупомянутых альтернатив на рынке означает, что конверсия подсектора бытовых кондиционеров может начаться не раньше 2016 года.

79. Кроме того, введение стандартов и кодексов безопасности наряду с созданием инфраструктур и процессов, связанных с сертификацией продукцией, привело к тому, что процесс оказался более сложным и трудоемким, чем ожидалось. Это привело к тому, что ряд конверсионных проектов были готовы к производству до введения в стране необходимых стандартов и кодексов. Эта ситуация может затронуть вопросы безопасности, качества, а следовательно, и устойчивости, за исключением случаев когда производство приостановлено до выполнения необходимых условий, что, в свою очередь, может быть экономически неприемлемым для многих предприятий. Это обстоятельство может отразиться на проектах с задержками в реализации, как описано в настоящем документе.

Устойчивость проектов

80. Устойчивость конверсионных проектов обеспечивается следующими предварительными элементами: обоснованная разработка проекта, отвечающего условиям на национальном и региональном рынке, успешная конверсия, отвечающая ожидаемым техническим требованиям и уничтожение старого оборудования. Эти элементы разрабатываются структурой управления проектами Многостороннего фонда путем тщательного планирования, оказания надлежащей и своевременной финансовой и технической помощи и продуманных процедур контроля.

81. Вместе с тем, ожидается, что после проведения конверсии только успешное функционирование компании сможет гарантировать устойчивость проекта. Это зависит от многих сложных факторов, которые зачастую находятся вне контроля компании и структуры управления проектами Многостороннего фонда. Тем не менее, некоторые факторы, которые будут влиять на успех деятельности компании, совпадают с критериями, используемыми для выбора альтернативных технологий, а именно: технические факторы: функциональность конечной продукции (свойства и производительность конечной

⁸ Набор, содержащий детали, необходимые для сборки изделия. Эти детали, как правило, производятся в одной стране или регионе, затем экспортируются в другую страну или регион для окончательной сборки.

продукции), энергоэффективность и т.д.; и коммерческие факторы: экономическая рентабельность, соответствие требованиям на рынке, бесперебойное наличие альтернатив на местном рынке, соблюдение требований и условий послепродажного обслуживания и т.д.

82. На некоторые из перечисленных выше элементов могут также оказать влияние действия правительства, такие как введение соответствующей нормативной базы и политических рамок и организация программ обучения и кампаний по информированию. Таким образом, для проектирования, планирования и осуществления проектов отмечается важность первоначальных мер и поддержка правительства.

83. Из пяти завершенных конверсионных проектов, охваченных настоящим исследованием, один проект (Армения) был отменен из-за финансовых трудностей компании, которая в конечном итоге прекратила свою деятельность. Отсутствие информации не позволяет установить, могли ли финансовые трудности, вызванные конверсией, повлечь за собой банкротство компании и были ли возможности для предотвращения этого. Однако в любом случае, по всей видимости, вся ответственность за данную ситуацию лежит на руководстве компании. Впоследствии учреждение-исполнитель сообщило, что по утверждениям компании, разница в стоимости между 1 м² пенопанелей с новой технологией (с-пентан) и технологией с ГХФУ-141b составляет около 5 долл. США, что негативно сказалось на деятельности компании. В связи с этим, можно сделать тот же вывод: руководству компании следовало провести данный анализ до начала проекта.

84. Что касается остальных четырех завершенных проектов для Китая, Исламской Республики Иран, Ливана и Нигерии, все они были завершены в 2013 году, но только один проект Китая представил доклад о проверке за 2014 год. По данным доклада, проверенные компании успешно работают в соответствии с техническими условиями конверсии (из трех действующих было проверено две компании⁹). В третьей компании¹⁰, которая должна была пройти проверку, переоснащенная производственная линия находилась в ремонте и в то время не функционировала. Все три компании были переведены на ГФУ-410А. Других докладов в отношении нынешнего функционирования успешно завершенных конверсионных проектов представлено не было.

85. После получения доклада о проверке и финансового завершения проекта необходимо принять во внимание факт того, что не существует установленной процедуры для отслеживания завершенных конверсионных проектов и, следовательно, нет средств для определения устойчивости проектов в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

Уничтожение оборудования завода-изготовителя

86. Из пяти завершенных проектов процедура уничтожения оборудования не относится к Армении, так как проект был отменен, ни к проекту Нигерии по строительству завода для производства углеводородов с нуля без использования какого-либо существующего оборудования. Два других завершенных с финансовой точки зрения проекта в Исламской Республике Иран и Ливане еще не представили доклад о проверке с констатацией факта уничтожения оборудования. Единственный имеющийся доклад о технической проверке для этапа I плана сектора промышленного и торгового холодильного оборудования представил Китай.

87. В случае с Китаем, доклад о проверке касается трех компаний¹¹ сектора бытовых кондиционеров, выбранных из четырех компаний, прошедших конверсию. Четвертая компания¹², переведенная на УВ-290, не была включена в проверку. Данные три компании были переведены на ГФУ-410А, и во всех трех случаях оборудование для заправки хладагента с использованием ГХФУ-22 было уничтожено. Кроме

⁹ Sichuan Changhong Air-conditioning Co. Ltd, and TCL, Wuhan.

¹⁰ Gree (Chongqing) Electric Appliances Co., Ltd.

¹¹ Sichuan Changhong Air-conditioning Co. Ltd, Gree (Chongqing) Electric Appliances Co., Ltd., and TCL, Wuhan.

¹² Chunlan, Taizhou.

того, были уничтожены индикаторы утечек, вакуумные насосы и другое оборудование. Другие детали линии технического контроля (регуляторы, клапаны и датчики), которые могут быть использованы для других целей, были сохранены.

88. Не уничтоженные детали, при наличии таковых, могут быть использованы в качестве запасных частей для еще не переоснащенных линий в рамках одной компании. Тем не менее, эти детали сами по себе не представляют производственные мощности и не могут быть использованы для установки новой линии или обновления производственных мощностей какой-либо существующей производственной линии на основе ГХФУ. В случае, если другое оборудование или установки, например, хранилище хладагента ГХФУ-22 или трубопроводы, необходимы для поддержания не переоснащенных производственных линий компании, следовательно, они могут быть уничтожены только после полной конверсии предприятия.

Техническая помощь и повышение уровня информированности Мероприятия по наращиванию потенциала

89. Для совершенствования технических возможностей производителей сектора холодильного оборудования и кондиционеров в использовании альтернативных технологий в 25 проектах, включенных в это исследование, было выделено два отдельных вида деятельности по наращиванию потенциала: инициативы по наращиванию потенциала до фактического принятия решения о проведении конверсии с тем, чтобы позволить руководству предприятия принять обоснованное решение при выборе альтернативы ГХФУ; и мероприятия по наращиванию потенциала в процессе конверсии, позволяющие персоналу компании эффективно выполнять свои обязанности в рамках соответствующего производственного процесса.

90. К последней категории мероприятий относится, например, стандартное обучение эксплуатации оборудования, предоставленное поставщиком оборудования. Однако это могут также быть дополнительные инициативы по наращиванию потенциала, включенные в подготовку проекта, состоящие в основном из дополнительного обучения и технической помощи в рамках реализации проекта.

91. На основании данной классификации в 18 из 25 проектов данного исследования были включены дополнительные меры по наращиванию потенциала в области обучения и оказания технической помощи в рамках реализации проекта, и только один проект (Алжир) не включил эти меры. Из этих 18 проектов, в общей сложности 14 проектов внедрили скорее инициативы по наращиванию потенциала, чем мероприятия, которые определяются размером или сложностью. Кроме того, в общей сложности 11 стран предприняли меры по наращиванию потенциала до фактического начала реализации инвестиционного проекта, например, оценку существующих альтернатив и технологий.

92. Что касается этих случаев, стоит упомянуть проект Китая, в котором меры по наращиванию потенциала включали в себя: текущие исследования и разработки новых технологий и их соответствующих применений, включая их распространение в соответствующем промышленном секторе, а также оказание технической помощи в рамках проведения конверсии при помощи Национальной программы технической поддержки с целью предоставления технических консультаций в соответствии с потребностями реализации проектов, что, по всей видимости, является весьма экономически эффективной стратегией, учитывая количество компаний, проходящих конверсию в тот или иной период времени.

93. В рамках программы технической поддержки в Китае существует также комплексная и обширная программа обучения, которая включает в себя специализированную подготовку для сотрудников всех структурных подразделений внутри компании-бенефициара, а именно: проектировщиков, технических специалистов, сотрудников по управлению производством, рабочих, инженеров по применению продукции, технических специалистов по установке и наладке, персонала по обслуживанию оборудования, операторов и административного персонала. Например, в случае демонстрационного

проекта для Yantai Moon, подготовку прошли в общей сложности 734 сотрудника. Вероятнее всего, это связано со структурной сложностью и размером участвующих компаний.

94. Не менее примечательны реализованные инициативы в Индонезии и Таиланде, выходящие за рамки простого наращивания потенциала, поскольку они поощряли ознакомительные поездки и встречи между местными производителями оборудования, транснациональными японскими компаниями и соответствующими органами власти в целях представления технологий, заключения соглашения о передаче технологий и, в конечном счете, выбора транснациональными корпорациями и местными производителями более экологически безопасных альтернатив, обеспечивая тем самым более стабильную и справедливую экономическую среду на местном уровне.

Задачи и проблемы, связанные с информированием, и стратегии по повышению уровня информированности

95. Любая стратегия по повышению уровня информированности представляет собой, прежде всего, коммуникационную стратегию, и в этой связи она определяется комплексом таких основных элементов, как задачи, целевая аудитория и коммуникационные ресурсы или средства информации наряду с другими элементами¹³. Из 15 стран, охваченных в данном исследовании, 12 стран включили стратегии по повышению уровня информированности, связанные с конверсионными проектами, в которых были определены целевые аудитории и соответствующие тезисы (которые представляют цели для достижения). Пять стран также определили предназначенные для использования коммуникационные ресурсы.

96. В 12 определенных стратегиях наиболее привилегированной целевой аудиторией является производственный сектор, в общей сложности это отметили семь стран, после которого шесть стран упоминали широкую общественность и три страны – государственные органы. Что касается содержания тезисов, семь стран включили вопросы политики, еще семь стран – вопросы технологии и альтернатив, четыре страны – тезисы общего характера, касающиеся ОРВ, и две страны представили информацию по конкретному проекту. Что касается коммуникационных ресурсов или средств информации, в пяти странах были проведены практикумы, семинары и технические совещания, две страны упомянули печатные материалы, например, буклеты и плакаты, и две страны сообщили о профессиональных ассоциациях.

97. Что касается четырех демонстрационных проектов для Китая, которые не были включены в вышеприведенный анализ, только в проекте Yantai Moon сообщалось, что он сосредоточил свою информационную кампанию на результатах самих проектов. Кампания была ориентирована на другие предприятия отрасли и конкретные государственные органы с помощью практикумов, семинаров, отраслевых выставок, печатных материалов и профессиональных ассоциаций.

98. Что касается результатов мер по повышению уровня осведомленности, страны представили информацию об осуществляемых мероприятиях, но не об их результатах в рамках целевых аудиторий. Потребуется, по крайней мере, определить изначальный параметр или оценку переменной, например, отношение целевой аудитории до реализации мероприятий по повышению уровня информированности с тем, чтобы использовать его в качестве основы для сравнения с соответствующей оценкой после его реализации.

Вопросы, связанные с финансированием

Сравнение запланированных и фактических расходов по реализации проектов

99. Только пять конверсионных проектов, рассмотренных в исследовании, были завершены, один из которых (Армения) в действительности отменен, а из оставшихся четырех проектов (Китай, Исламская Республика Иран, Ливан и Нигерия) был представлен лишь один доклад о проверке по выполнению плана

¹³ Азбука стратегической коммуникации (The ABCs of Strategic Communications), Kathy Bonk, Henry Griggs and Emily Tynes, 1999 г., The Evaluation Exchange, Том VII, номер 1, 2001 г., Harvard Graduate School of Education.

в секторе бытовых кондиционеров для Китая. Данный доклад о проверке не содержит подробной финансовой информации.

100. Четыре демонстрационных проекта для Китая завершены с технической точки зрения, но не в финансовом отношении, однако они уже представили исчерпывающие отчеты о завершении с приведением фактической финансовой информацией только по дополнительным капитальным расходам, поскольку дополнительные операционные расходы не были выделены во время подготовки докладов. Исключением является проект Meizhi, который не включает в себя дополнительные операционные расходы. Сводка этих расходов для всех четырех проектов представлена в Приложении V настоящего документа. В таблице 4 ниже приводится дополнительная информация.

Таблица 4. Дополнительные капитальные расходы (долл. США)

Проект	Инвентаризация (выделено)	Изначальное предложение	Доклад о завершении	Расхождение 1 (%)	Расхождение 2 (%)
Tong Fang (CPR/REF/60/DEM/498)	552 928	905 050	830 344	-8,25	50,17
Yantai Moon (CPR/REF/60/DEM/499)	2 847 668	3 150 442	4 188 630	32,95	47,09
Meizhi (CPR/REF/61/DEM/502)	1 875 000	3 762 527	3 398 093	-9,69	81,23
Midea (CPR/REF/61/DEM/503)	2 514 507	3 842 156	3 938 004	2,49	56,61

Расхождение 1: Разница между дополнительными капитальными расходами в соответствии с докладом о завершении и суммой, указанной первоначальной предложении.

Расхождение 2: Разница между дополнительными капитальными расходами в соответствии с докладом о завершении и ассигнованиями Многостороннего фонда.

101. Только в проекте Yantai Moon было указано на существование расхождения и представлены некоторые объяснения о большой разнице между запланированными и фактическими расходами в некоторых категориях расходов, как указано в таблице 5 ниже. В докладе не объяснялись причины разницы в цене.

Таблица 5. Категория расходов

Категория	Запланированные расходы (долл. США)	Фактические расходы (долл. США)	Разница
Модификация производственной линии	1 183 000	1 625 537	37%
Изготовление прототипов	474 095	1 119 506	136%

102. Что касается расхождений между запланированными и фактическими расходами в разбивке по подкатегориям, в докладах по проектам для Tong Fang и Yantai Moon не представлено никаких причин по расхождениям в затратах, однако в докладах по проектам Meizhi и Midea эта информация указывается. В этой связи, в дискуссии основное внимание уделяется данным по проекту Midea, поскольку в обоих докладах приводятся весьма подробные данные и предоставляется аналогичная информация. Для удобства в Приложении VI к настоящему документу содержится подробная информация о разнице в расходах в соответствии с данными, предоставленными компанией Midea.

103. Некоторые расхождения в затратах объяснялось следующим образом:

- (a) Фактическая стоимость комбинированного испытания давления и утечки предварительной заправки H_2/N_2 составила 74 444 долл. США по сравнению с утвержденным бюджетом в объеме 32 000 долл. США. В качестве причины названа недостаточная сумма утвержденного бюджета, в будущем на систему испытания утечек теплообменника следует закладывать в бюджете больше средств;
- (b) Стоимость взрывозащищенного хранилища UB-290 составила 59 841 долл. США по сравнению с утвержденным бюджетом в объеме 32 961 долл. США. Причина в том, что

бенефициар установил хранилище большего размера, чем требуется для одной линии в целях удовлетворения будущих потребности дополнительных линий УВ-290;

- (с) Стоимость резервуара УВ-290 и трубопровода, включая монтаж, составила 132 698 долл. США по сравнению с утвержденным бюджетом в 64 039 долл. США по той же причине, что и в предыдущем пункте;
- (d) Приобретение следующего дополнительного оборудования, которое изначально не было предусмотрено в бюджете: вспомогательный насос, который гарантирует, что на входе в заправочный механизм подается переохлажденный хладагент, быстроразъемные соединения Nitto для избежания утечек во время заправки, и, в частности, тестирования, а также блок питания с регулируемой частотой для упрощения использования 110V и 220V в соответствии с требованиями различных рынков стран, действующих в рамках статьи А5. На данное дополнительное оборудование было дополнительно израсходовано 60 000 долл. США;
- (e) Стоимость конверсии теплообменника была в три раза выше, чем в утвержденном бюджете, однако финансирование было предоставлено только для 60% сметных расходов по конверсии, поскольку производственные мощности теплообменника составили около 330 000 единиц в год (до и после конверсии), в то время как емкость переоснащенной производственной линии составляет лишь 200 000 единиц. По этой причине, утвержденный бюджет был сокращен в соответствии с пропускной способностью линии. Тем не менее, конверсия теплообменника должна было быть сделана для изначальной полной мощности (330 000 единиц) и, следовательно, расходы были выше запланированных; и
- (f) Стоимость других элементов совпадала с утвержденным бюджетом с расхождениями в +/- 20%.

Сравнение запланированного и фактического софинансирования

104. Из 19 конверсионных и демонстрационных проектов, охватываемых в данном исследовании, в общей сложности 13 проектов включали конкретные обсуждения условий сотрудничества и источников финансирования, хотя только для четырех из них была определена денежная стоимость ожидаемого софинансирования, и еще три демонстрационных проекта для Китая сделали это после завершения проектов. Кроме того, в общей сложности в девяти проектах источником софинансирования выступали предприятия-бенефициары, в пяти проектах – другие источники и в двух проектах – правительства.

105. В таблице 6 приведена информация о денежной стоимости выделенного совместного финансирования до и после реализации проектов, в зависимости от конкретного случая. В соответствии с этими данными суммы совместного финансирования этих проектов, представивших соответствующую информацию, можно рассчитать от 7% до 72% от общей стоимости проекта, а в случае одного демонстрационного проекта Китая, где может быть сделано сравнение между запланированным и фактическим совместным финансированием, фактическое финансирование превысило запланированное на 432%, хотя никакого объяснения предоставлено не было. Следует отметить, что проекты для Алжира и Таиланда еще не завершены.

Таблица 6. Софинансирование в денежном выражении

Проект	Реализация долл. США	После реализации долл. США	%*	Расхождение	Источник
ALG/РНА/66/INV/76 (Алжир)	3 062 379	Не применимо	72%	Не применимо	Предприятие
NIR/РНА/62/INV/129 (Нигерия)	1 200 000	Не применимо	71%	Не применимо	Предприятие

Проект	Реализация долл. США	После реализации долл. США	%*	Расхождение	Источник
ТНА/РНА/68/INV/162 (Таиланд)	Не применимо	98 000	4%	Не применимо	Правительство
	Не применимо	840 881	29%	Не применимо	Предприятие
CPR/REF/60/DEM/498 (Китай)	Не применимо	96 814	7%	Не применимо	Предприятие
CPR/REF/60/DEM/499 (Китай)	392 786	1 697 694	30%	432%	Предприятие
CPR/REF/61/DEM/502 (Китай)	Не применимо	1 523 093	45%	Не применимо	Предприятие
CPR/REF/61/DEM/503 (Китай)	Не применимо	1 554 037	28%	Не применимо	Предприятие

* Процент стоимости софинансирования по отношению к общей стоимости проекта

** Для пяти предприятий. Софинансирование со стороны каждого предприятия варьировалось от 10% до 75%, в среднем 25% от общего объема индивидуальной стоимости проекта.

106. В отношении других источников совместного финансирования, цитируемых в исследовании пятью странами, все пять стран назвали Глобальный экологический фонд (ГЭФ), одна страна упоминает GIZ¹⁴, а две страны назвали другие источники. Все эти источники упоминаются в качестве средств мобилизации усилий в данном секторе, а не в качестве совместного финансирования непосредственно данных проектов, что более подробно излагается в Приложении VII к настоящему документу.

Послепродажное обслуживание

107. Ни один из вопросов, связанных с послепродажным обслуживанием, как например, наличие и доступность запасных частей и хладагентов, а также вопросы стоимости монтажа и послепродажного обслуживания, включая принятие рынком новой продукции, не может быть представлен в данном исследовании, поскольку, как упоминалось ранее, для этого не было представлено достаточной информации. Только в разделе настоящего документа о наращивании потенциала упоминались планы обучения для сервисного обслуживания. Следует отметить, что до тех пор, пока соответствующий механизм отчетности не установлен, эти вопросы никогда не будут освещаться, поскольку в структуре управления проектами Многостороннего фонда нет обязательств представления докладов после завершения проектов. Соответствующая рекомендация уже сделана в рамках рассмотрения другого вопроса.

Выводы и рекомендации

Основы политики и нормативно-правовая база

108. В проектных предложениях, включающих использование горючих, умеренно горючих или токсичных альтернатив, следует представлять либо соответствующие существующие национальные стандарты и кодексы, имеющие отношение к использованию выбранной альтернативы ГХФУ, а также связанные с сертификацией продукции инфраструктуры, если они уже существуют в стране, либо соответствующие планы по созданию таких стандартов и инфраструктур. Кроме того, в докладах о ходе работы, в соответствующих случаях, необходимо представлять прогресс, достигнутый во введении таких стандартов и кодексов.

109. Опыт стран, стремящихся наладить взаимодействие между своими программами Многостороннего фонда и другими независимыми энергетическими программами, может быть доведен до сведения других стран, которые могут быть заинтересованы в реализации подобных инициатив.

110. Для реализации будущих аналогичных инициатив было бы целесообразно подготовить исследование об опыте в области сертификации продукции с указанием этапов, фактической

¹⁴ Die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit.

продолжительности, основных проблем и их решений с тем, чтобы предоставить в распоряжение других стран результаты этой деятельности.

Вопросы, связанные с технологией

111. Техническая помощь, оказываемая Многосторонним фондом, может быть направлена на дальнейшее улучшение инфраструктуры и процедур управления проектами на национальном уровне, а также на предоставление рекомендаций по созданию соответствующих стандартов по использованию выбранных альтернатив и связанных с ними процессов в ходе подготовки и осуществления проекта в целях предотвращения лишних задержек в реализации.

112. Доклады о завершении проекта и доклады о ходе работы должны подготавливаться с учетом потребностей в области информации и оценки Исполнительного комитета и всего сообщества Монреальского протокола, а соответствующие форматы необходимо надлежащим образом изменить и ввести в действие. Пересмотр соответствующих форматов должен быть выполнен после тщательной оценки информационных потребностей Исполнительного комитета.

113. Ценная информация, подготовленная демонстрационными проектами, могла бы стать доступной для более широкой аудитории при ее представлении в виде соответствующей и структурированной документации при помощи различных средств распространения данных, включая интернет, целевые и специфические платформы, с целью ее использования в качестве исходных руководящих принципов для подобных инициатив.

114. Опыт государств в области внедрения мер, содействующих принятию национальными и региональными лидерами рынка выбранной технологии с низким ПГП, как например опыт Индонезии и Таиланда, может быть представлен в информационных документах для доведения до сведения других стран.

115. Для создания механизма определения устойчивости проектов в среднесрочной перспективе можно ввести требование представлять доклады о завершенных проектах, например, через два года после их завершения, если Исполнительный комитет сочтет это целесообразным. Одно учреждение-исполнитель внесло предложение о том, что вместо добавления странам дополнительных обязательств по представлению отчетности периодическая подготовка исследования о завершенных проектах может быть возложена на группу мониторинга и оценки Многостороннего фонда, что придаст исследованию больше независимости и объективности.

116. Одно учреждение-исполнитель внесло следующую рекомендацию в отношении устойчивости: для исследования было бы целесообразно более тщательно проанализировать вопрос энергоэффективности, а именно какие меры необходимо предпринять, чтобы обеспечить приобретение кондиционеров на базе более энергоэффективных альтернатив на потребительском уровне; выяснить, является ли это новое оборудование более дорогостоящими и если да, то насколько; оценить роль тестирования и правоприменительных мер. С этим связаны ожидания в области повышения энергоэффективности и налаживание связей с национальными инициативами (стандартами), реализуемыми Многосторонним фондом, в соответствии с предоставленным финансированием.

Техническая помощь и повышение уровня информированности

117. В интересах других стран необходимо распространять информацию о комплексных и инновационных подходах по наращиванию потенциала, даже если может показаться, что некоторый опыт применим только к странам с более крупными инфраструктурами и сравнительно более значительным объемом ресурсов, таких как Китай и Индонезия.

118. Для того, чтобы иметь возможность оценить фактические результаты стратегии по повышению уровня информированности, проектные предложения должны включать в себя изначальный параметр или оценку переменной, например, отношение целевой аудиторией до реализации мероприятий для сравнения с соответствующей оценкой после их осуществления.

Вопросы, связанные с финансированием

119. Рассмотренные доклады о завершении содержат разные типы информации о расходах. В этой связи, для будущего анализа было бы целесообразно установить минимальный необходимый формат для таких докладов, который удовлетворит все информационные потребности Исполнительного комитета.

120. Одно учреждение-исполнитель отметило, что аналитическое исследование было в значительной степени основано на плановой информации, поскольку многие из проектов были изучены на ранних стадиях их реализации. Учреждение-исполнитель указало на необходимость обновления информации или проведения аналогичного исследования в секторе на более поздних сроках при наличии большего объема информации о реализации проектов и их результатах. Это предложение представляется еще более целесообразным в отношении второго и последующих этапов реализации проектов.

121. Одно учреждение-исполнитель отмечает, что в выводах, касающихся финансирования, не представлена информация, каким образом нехватка денежных средств или дополнительных средств для проведения соответствующих мер по повышению энергоэффективности на заводе и на национальном уровне влияет на принятие решений о типах технологий, о приемлемости продукции и ее проникновении на рынок, а также на устойчивость.

Второй этап исследования

122. Одна из целей следующего этапа данного исследования может заключаться в выяснении того, сколько времени потребуется на введение необходимых стандартов для использования горючих и умеренно горючих хладагентов, в частности, в Китае, Индонезии, Нигерии и Таиланде, поскольку это было главным препятствием для бесперебойной реализации проектов. Необходимо рассмотреть меры, предпринятые для решения этих проблем и завершения соответствующих конверсионных проектов, уделяя особое внимание безопасности, качеству продукции, а также вопросам устойчивости.

123. В рамках второго этапа исследования было бы целесообразно более внимательно изучить проекты Китая, Индонезии, Нигерии и Таиланда, по трем причинам: все они находятся на продвинутых этапах реализации; в них используются альтернативные технологии, требующие применения специфических стандартов, которые не всегда действуют в стране; в большинстве из них использовались инновационные подходы, которые позволят пролить дополнительный свет на сложности и проблемы выполнения подобных конверсий. Дальнейшее изучение проектов Исламской Республики Иран и Ливана может также представлять интерес, поскольку они были завершены досрочно и своевременно, соответственно, хотя использование ГФУ-410А в качестве альтернативы может несколько снизить интерес к их опыту. Проекты Алжира, Бахрейна и Иордании представляют значительные задержки, которые, по всей видимости, не связаны с техническими вопросами и, таким образом, они могут содействовать более детальному изучению административных задержек и других проблем для обеспечения своевременного осуществления конверсионных проектов.

РЕКОМЕНДАЦИЯ

124. Исполнительный комитет, возможно, пожелает:

- (a) Принять к сведению аналитическое исследование по оценке проектов по поэтапному отказу от ГХФУ в секторе производства холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха, содержащееся в документе UNEP/OzL.Pro/ExCom/75/9; и

- (b) Предложить двусторонним учреждениям и учреждениям-исполнителям применять, когда это целесообразно, выводы и рекомендации аналитического исследования по оценке проектов по поэтапному отказу от ГХФУ в секторе производства холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха при разработке и реализации проектов в этом секторе.

Annex I

TERMS OF REFERENCE FOR THE DESK STUDY OF THE EVALUATION OF REFRIGERATION AND AIR-CONDITIONING (RAC) MANUFACTURING PROJECTS

Background

1. At its 54th meeting, the Executive Committee approved guidelines for the preparation of HCFC phase-out management plans (HPMPs) and released funding in advance to the implementing agencies (IAs) to begin HPMP preparations¹⁵. The guidelines adopted a staged approach that allows for updates as new technologies are developed. Subsequently, at its 55th meeting the Executive Committee invited bilateral and IAs to prepare and submit proposals for demonstration projects for the conversion of HCFC in the RAC manufacturing sub-sectors to low-global warming potential (GWP) technologies to identify all the steps required and to assess their associated costs¹⁶. Following decision 55/43, four demonstration projects were implemented in various subsectors in China¹⁷. In addition, about fourteen countries submitted stand-alone investment projects and projects included in their HPMP to phase out HCFC-22 in several subsectors and applications in the RAC sector. Due to complicated technical issues involved, some of the investment projects also included technical assistance components.

Objective and scope

2. The desk study will provide background information on the progress made in the phasing-out of HCFC in the RAC manufacturing sector. It will examine projects in various RAC sub-sectors, namely: room air conditioning, commercial refrigeration, industrial refrigeration and air-conditioning (ICR) and will address issues related to low GWP alternatives. It may indicate areas and topics for a more in-depth, detailed evaluation, with concrete objectives and scope that could be useful for the implementation of RAC projects associated with stage II of HPMP.

3. The desk study will focus on the following:

Policy, legal and regulatory frameworks

4. The guidelines for preparing HPMPs encouraged countries to revise their licensing systems to accommodate the adjustments required by the phasing-out of HCFCs, to include a monitoring and control system as well as other policies activities to address HCFC in the RAC sector. The following issues will be addressed:

- (a) Were existing policies reviewed to facilitate the phase-out of HCFCs in RAC sector and in the introduction of HCFC-free RAC technology? What actions were taken in the area of policies legislation and regulations?
- (b) Were there new enforcement procedures and monitoring tools developed to control HCFC use in the sector as well as HCFC-based equipment imports?
- (c) Were the policies and regulations including import/export legislations concerning the HCFC and HCFC-based equipment effective? How did the timing of legislation affect the projects?

¹⁵ Decision 54/39.

¹⁶ Decision 55/43.

¹⁷ Conversion from HCFC-22 to ammonia/CO₂ technology in the manufacture of two-stage refrigeration system; conversion of room air-conditioning compressor manufacturing from HCFC-22 to propane; conversion from HCFC-22 technology to HFC-32 technology in the manufacture of commercial air-source chillers/heat pumps; and conversion from HCFC-22 to propane.

- (d) How has energy efficiency been addressed relative to policies and regulations identified?
- (e) Were there inspections and certification infrastructure, standardized technical testing, and enforceable technical standards for the alternative technology?
- (f) Were there activities to assess standards and codes relevant to the RAC sector use of alternatives to HCFCs?

Technology-related issues

5. Using HCFC-free technology implies adopting innovating approaches leading to environmental benefits, but also overcoming barriers. The desk study will assess issues related to the use of low GWP technologies and alternatives and will address the following issues:

- (a) Were there delays in project implementation and if so what were their causes?
- (b) What was the role of demonstration projects in testing alternative technologies and facilitating the collection of accurate data on costs and application of the technologies and the conditions relevant for the introduction of the alternative technology in the country on a larger scale?
- (c) How did projects deal with issues related to safety and flammability, high GWP and toxicity? Were there requirements for additional investments on safety equipment and systems? Were the various components needed available? How was the commissioning of equipment done?
- (d) How did the international companies influence the adoption of the alternative technology? How did SMEs implement the phase-out process?
- (e) What happened after project completion? How is the sustainability of the project being ensured? How is the project designed to guarantee and monitor sustainable outcomes?
- (f) Were the manufacturing plant equipment destroyed, and, if not, why?

Technical assistance and awareness

6. Many project documents mention the need of improving the technical capacities of the RAC manufacturing enterprises in using alternative technology and in applying appropriate safety and security measures. The evaluation will assess the availability and use of updated information on technically and economically feasible alternative technologies that can be applied by local RAC manufacturers. It will examine the capacity building activities implemented by the project.

7. In some countries the users are not aware of the availability and benefits of the energy efficient variety of RAC technology. The evaluation will examine how technical assistance projects addressed awareness-related challenge. What awareness-raising strategy was used and what were the results? How did the RAC community changed following these activities? What was the role of professional refrigeration associations in helping with and disseminating information about the new technology?

Financing-related issues

8. The evaluation will examine, appropriately and to the degree possible, the information related to the incremental capital cost (ICC), the incremental operational costs (IOC) and sub-categories for implementing the project (comparing planned to actual costs); what was the cost-effectiveness of the

projects and whether there were any changes, when applicable; and determination of the split between energy costs and other operating costs when applicable.

9. The study will investigate the co-funding from enterprises for implementing the project and compare this to the planned co-funding. The desk study will draw lessons from co-funding experiences, in terms of both challenges and opportunities.

Post-sale servicing

10. The desk study will tackle issues related to *inter alia*, training, availability and affordability of spare parts and refrigerants, installation and post-sale costs issues, including market acceptance of the new product. How did the servicing sector manage with the introduction of low GWP alternatives?

Methodology and schedule of submission

11. The desk study will include an in-depth review of the existing documentation as well as the information gathered from interviews and discussions with members of the Secretariat, bilateral and IAs.

12. The findings from the desk study, as well as lessons learned and recommendations, will be presented to the Executive Committee for consideration at the 75th meeting. Further data collection and analysis may be needed, which will require field visits in a number of selected countries during the second stage of the evaluation.

13. A budget of US \$12,000 was approved for this desk study component of the evaluation at the 73rd meeting¹⁸.

¹⁸ Decision 73/7(c), UNEP/OzL.Pro/ExCom/73/62.

Annex II

LIST OF PROJECTS INCLUDED IN THE STUDY

CONVERSION PROJECTS FOR THE RAC MANUFACTURING SECTOR

N°	Project	Agency	Title
1	ALG/PHA/66/INV/76 (Algeria)	UNIDO	HCFC phase-out management plan (stage I, first tranche) (conversion from HCFC-22 in the manufacture of room air conditioners at Condor)
2	ARG/REF/61/INV/163 (Argentina)	Italy	Phase-out of HCFC-22 in the room and unitary air-conditioning equipment manufacturing sector
3	ARG/REF/61/INV/164 (Argentina)	UNIDO	Phase-out of HCFC-22 in the room and unitary air-conditioning equipment manufacturing sector
4	ARM/PHA/62/INV/06 (Armenia)	UNDP	HCFC phase-out management plan (stage I, first tranche) (Conversion of Saga Ltd, commercial refrigerator appliances and cold rooms)
5	BAH/PHA/68/INV/27 (Bahrain)	UNIDO	HCFC phase-out management plan (stage I, first tranche) (phase-out of HCFC-22 from the manufacturing of central air-conditioning and window air-conditioning at Awal Gulf manufacturing company)
6	CPR/PHA/64/INV/512 (China)	UNDP	HCFC phase-out management plan (stage I, first tranche) (industrial and commercial refrigeration and AC sector plan)
7	CPR/PHA/64/INV/513 (China)	UNIDO	HCFC phase-out management plan (stage I, first tranche) (room air-conditioner manufacturing sector plan)
8	IDS/PHA/64/INV/193 (Indonesia)	UNDP	HCFC phase-out management plan (stage I, first tranche) (refrigeration sector plan) (Conversion from HCFC-22 to HFC-32)
9	IDS/PHA/64/INV/195 (Indonesia)	UNDP	HCFC phase-out management plan (AC sector plan) (stage I, first tranche)
10	IRA/PHA/63/INV/199 (Islamic Republic of Iran)	UNDP	HCFC phase-out management plan (stage I, first tranche) (AC sector plan)
11	JOR/REF/60/INV/86 (Jordan)	UNIDO	Phase-out of HCFC-22 and HCFC-141b from the manufacture of unitary air-conditioning equipment at Petra Engineering Industries Co.
12	JOR/PHA/65/INV/91 (Jordan)	IBRD	HCFC phase-out management plan (stage I, first tranche) (air-conditioning sector plan)
13	LEB/PHA/64/INV/74 (Lebanon)	UNDP	HCFC phase-out management plan (stage I, first tranche) (AC sector plan) (Conversion at Lematic s.a.l., to HFC-410A)
14	MEX/PHA/73/INV/172 (Mexico)	Germany	HCFC phase-out management plan (stage II, first tranche) (HC demonstration and training)
15	NIR/PHA/62/INV/129 (Nigeria)	UNIDO	HCFC phase-out management plan (stage I, first tranche) (Demonstration project for the production of hydrocarbon refrigerant (UNDP))
16	SYR/REF/62/INV/103 (Syrian Arab Republic)	UNIDO	Phase-out of HCFC-22 and HCFC-141b from the manufacture of unitary air-conditioning equipment and rigid polyurethane insulation panels at Al Hafez Group
17	THA/PHA/68/INV/162 (Thailand)	IBRD	HCFC phase-out management plan (stage I, first tranche) (residential air-conditioning group project)
18	TUN/PHA/72/INV/57 (Tunisia)	France	HCFC phase-out management plan (stage I, first tranche) (residential air-conditioning manufacturing sector plan)
19	YUG/PHA/62/INV/38 (Serbia)	UNIDO	HCFC phase-out management plan (stage I, first tranche) (Phase-out of HCFC used in manufacturing refrigeration and air-conditioning equipment)

Note: only the first tranche is presented for projects with multiple tranches approved (China, Indonesia, Islamic Republic of Iran, Lebanon, Nigeria, Thailand and Tunisia)

DEMONSTRATION PROJECTS FOR THE RAC MANUFACTURING SECTOR

Project	Agency	Title
ASP/REF/69/DEM/56 (Asia region)	UNEP	Promoting low-global warming potential refrigerants for air-conditioning sectors in high-ambient temperature countries in West Asia
ASP/REF/69/DEM/57 (Asia region)	UNIDO	Promoting low-global warming potential refrigerants for air-conditioning sectors in high-ambient temperature countries in West Asia
CPR/REF/60/DEM/498 (China)	UNDP	Demonstration project for conversion from HCFC-22 technology to HFC-32 technology in the manufacture of commercial air-source chillers/heat pumps at Tsinghua Tong Fang Artificial Environment Co. Ltd. (Tong Fang for short)
CPR/REF/60/DEM/499 (China)	UNDP	Demonstration project for conversion from HCFC-22 technology to ammonia/CO2 technology in the manufacture of two-stage refrigeration systems for cold storage and freezing applications at Yantai Moon Group Co. Ltd. (Yantai Moon for short)
CPR/REF/61/DEM/502 (China)	UNIDO	Demonstration sub-project for conversion of room air-conditioning compressor manufacturing from HCFC-22 to propane at Guangdong Meizhi Co. (Meizhi for short)
CPR/REF/61/DEM/503 (China)	UNIDO	Demonstration sub-project for conversion from HCFC-22 to propane at Midea Room Air-conditioning Manufacturing Company (Midea for short)

Annex III

OVERVIEW OF PROJECTS INCLUDED IN THE STUDY

CONVERSION PROJECTS

N°	Project	Agency	Alt	Status	Approved Duration	Actual Duration	Delay	Ongoing Duration	Ongoing Delay	Disb. Rate (*)
					Months					
1	ALG/PHA/66/INV/76	UNIDO	HFC-32	ONG	12			38	26	0.45%
2	ARG/REF/61/INV/163	Italy	NA	ONG	37			59	22	40.67%
3	ARG/REF/61/INV/164	UNIDO	HFC-410A	ONG	36			59	23	72.40%
4	ARM/PHA/62/INV/06	UNIDO	HC-290	COM	24	36	12			100.00%
5	BAH/PHA/68/INV/27	UNIDO	HFC-410A/ HFC-32	ONG	24			30	6	1.41%
6	CPR/PHA/64/INV/512	UNDP	HFC-410A/ HFC-32	FIN	12	29	17			100.00%
7	CPR/PHA/64/INV/513	UNIDO	HC-290/ HFC-161	ONG	12			47	35	90.00%
8	IDS/PHA/64/INV/193	UNDP	HFC-32	ONG	20			47	27	86.91%
9	IDS/PHA/64/INV/195	UNDP	HFC-32	ONG	20			47	27	0.00%
10	IRA/PHA/63/INV/199	UNDP	HFC-410A	FIN	47	32	-15			100.00%
11	JOR/REF/60/INV/86	UNIDO	HFC-410A	ONG	18			62	44	69.14%
12	JOR/PHA/65/INV/91	IBRD	HFC-410A	ONG	24			43	19	0.00%
13	LEB/PHA/64/INV/74	UNDP	HFC-410A	FIN	24	24	-			100.00%
14	MEX/PHA/73/INV/172	Germany	HC-290	ONG	25			7		0.00%
15	NIR/PHA/62/INV/129	UNIDO	HC-600 and HC-290	COM	12	36	24			68.00%
16	SYR/REF/62/INV/103	UNIDO	HFC-410A	ONG	31			54	23	9.22%
17	THA/PHA/68/INV/162	IBRD	HFC-32	ONG	11			30	19	0.00%
18	TUN/PHA/72/INV/57	France	HFC-32	ONG	36			13		0.00%
19	YUG/PHA/62/INV/38	UNIDO	R-717 / HFC-410A HC-290	ONG	24			54	30	41.97%

(*) Disbursement rate in MF inventory of projects

Note: only the first tranche is presented for projects with multiple tranches approved (China, Indonesia, Islamic Republic of Iran, Lebanon, Nigeria, Thailand and Tunisia, etc.)

DEMONSTRATION PROJECTS

N°	Project	Agency	Alt	Status	Approved Duration (months)	Actual Duration (months)	Delay (months)	Ongoing Duration (months)	Ongoing Delay (months)	Disb. Rate (%)
1	ASP/REF/69/DEM/56	UNEP	NA	ONG	15			26	11	34.53
2	ASP/REF/69/DEM/57	UNIDO	Several	ONG	14			26	12	4.04
3	CPR/REF/60/DEM/498	UNDP	HFC-32	ONG	18			62	44	98.38
4	CPR/REF/60/DEM/499	UNDP	Ammonia/CO ₂	ONG	18			62	44	100.00
5	CPR/REF/61/DEM/502	UNIDO	Propane	COM	26	41	15			89.29
6	CPR/REF/61/DEM/503	UNIDO	Propane	ONG	26			59	33	69.30

BRIEF PROGRESS UPDATE AS OF 75TH EXECUTIVE COMMITTEE MEETING

CONVERSION PROJECTS

N°	Project	Progress
1	ALG/PHA/66/INV/76	No update
2	ARG/REF/61/INV/163	No update
3	ARG/REF/61/INV/164	No update
4	ARM/PHA/62/INV/06	An action plan was developed to contact SAGA to start project cancellation.
5	BAH/PHA/68/INV/27	No update
6	CPR/PHA/64/INV/512	No update
7	CPR/PHA/64/INV/513	No update
8	IDS/PHA/64/INV/193	Completed in 2014. During the year 2014, project implementation was undertaken satisfactory in large beneficiary enterprises.
9	IDS/PHA/64/INV/195	During the year 2014, project implementation was undertaken satisfactorily in large beneficiary enterprises.
10	IRA/PHA/63/INV/199	Financially completed in 2013. (*)
11	JOR/REF/60/INV/86	Some delays occurred during the production of the heat exchangers by the supplier, but the situation was solved. Equipment installed in March 2015. Contract prepared and signed for final IOC payment.
12	JOR/PHA/65/INV/91	No update
13	LEB/PHA/64/INV/74	Financially completed in 2013
14	MEX/PHA/73/INV/172	No update
15	NIR/PHA/62/INV/129	No update
16	SYR/REF/62/INV/103	For the time being, any activity involving the procurement and delivery of equipment in the company's facilities is not possible due to the situation in the country. Prototype units working on R410A selected.
17	THA/PHA/68/INV/162	No update
18	TUN/PHA/72/INV/57	Agreement AFD/UNIDO signed in Jan 2015 and all funds have been transferred to UNIDO for implementation. Technical assistance activities are ongoing for the participating companies.
19	YUG/PHA/62/INV/38	Conversion of 2 enterprises has been completed and technology fully committed.

N°	Project	Progress
		Train the trainer component was achieved in parallel with the up-date of the policies and regulations on the certification system.

(*) Note by the implementing agency: Please note that the project is still under implementation and the final milestones would be completed by end of the year 2015. Please note that these projects are sectoral and/or have funding disbursed over multiple tranches.

DEMONSTRATION PROJECTS

N°	Project	Progress
1	ASP/REF/69/DEM/56	No update
2	ASP/REF/69/DEM/57	Prototypes are being built and are undergoing preliminary tests at respective OEM testing sites. Testing on prototypes commenced in July 2015. Continuous process, until all prototypes have been tested: receiving sample refrigerants, compressors; building of prototypes; shipment of prototypes to testing facility.
3	CPR/REF/60/DEM/498	No update
4	CPR/REF/60/DEM/499	No update
5	CPR/REF/61/DEM/502	Project will be financially completed upon clearance of all obligations.
6	CPR/REF/61/DEM/503	No update

Annex IV

ASPECTS FOR ADOPTION OF ALTERNATIVES IN SELECTED COUNTRIES

Project	Alternative	Aspects for adoption of alternative
ALG/PHA/66/INV/76	HFC-32	<p>HFC-410A chosen initially due to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lower LCCP than HCFC-22 giving it a positive climate impact; • Speedy application to meet the 2015 reduction step because of the availability of kits; • Reasonable incremental capital cost: a relatively limited conversion of tools and equipment is needed; • Affordable component and refrigerant gas prices that limit the incremental operating cost; • Market acceptability as some foreign companies and governmental institutions in Algeria are already specifying it in their project requirements.
IDS/PHA/64/INV/193 and IDS/PHA/64/INV/195	HFC-32	<p>HFC-410A chosen initially due to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proven and reasonably mature technology • End-product properties and performance should be maintained • Cost-effective conversion with minimal disruption of current manufacturing operations • Compliance with established local and international standards for health safety and environment • Low overall direct and indirect CO₂-equivalent emissions • Implementable in a relatively short time frame
THA/PHA/68/INV/162	HFC-32	<p>HFC-410A chosen initially due to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HFC-410A was originally chosen due to wide market presence, and acceptability, proven and trusted technology, and availability of parts at competitive prices. • On this basis, all the domestic residential air-conditioner manufacturers have originally requested assistance to convert to R-410A technology.
TUN/PHA/72/INV/57	HFC-32	<p>HFC-410A chosen initially due to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Market availability of alternatives is very limited in the Tunisian market; the two only companies in this sector which have moved away from HCFC-22 systems (Société SICAD Coala and New Tabrid Company) have both started working with HFC-410A. Other companies in the sector which are considering phase-out of HCFC-22 in their production processes have taken such conversions as an example to follow, due to the fact that both companies are major players in the Tunisian market. • In this context, consideration of alternatives other than HFC-410A will require a significant degree of technical assistance in order to familiarize companies in the sector with alternatives other than HFC-410A.

Annex V

COMPARISON OF PLANNED VERSUS ACTUAL COSTS

Tong Fang (CPR/REF/60/DEM/498)

Item	Type	Inventory (Allocated funds)	Original proposal	Completion report
C1	ICC	552,928	905,050	830,344
C2	IOC*	676,408	904,445	
C3	Contingency		90,505	
C4	Total1 (C1+C2+C3)	1,229,336	1,900,000	830,344
C5	Counterpart			96,814
C6	Total2 (C4-C5)		1,900,000	733,530
C7	Local ownership		100%	
C8	Requested grant (~C6*C7)		1,900,000	

* IOC to be disbursed in the following two years, only ICC disbursed so far

Yantai Moon (CPR/REF/60/DEM/499)

Item	Type	Inventory (Allocated funds)	Original proposal	Completion report
C1	ICC	2,847,668	3,150,442	4,188,630
C2	IOC*	1,116,790	1,207,300	
C3	Contingency		315,044	
C4	Total1 (C1+C2+C3)	3,964,458	4,672,786	4,188,630
C5	Counterpart		392,786	1,697,694
C6	Total2 (C4-C5)		4,280,000	2,490,936
C7	Local ownership		100%	
C8	Requested grant (~C6*C7)		4,280,000	

* IOC to be disbursed in the following two years, only ICC disbursed so far

Meizhi (CPR/REF/61/DEM/502)

Item	Type	Inventory (Allocated funds)	Original proposal	Completion report
C1	ICC	1,875,000	3,762,527	3,398,093
C2	IOC*			
C3	Contingency		333,628	
C4	Total1 (C1+C2+C3)	1,875,000	4,096,155	3,398,093
C5	Counterpart			1,523,093
C6	Total2 (C4-C5)		4,096,155	1,875,000
C7	Local ownership		60%	
C8	Requested grant (~C6*C7)		2,543,685	

Midea (CPR/REF/61/DEM/503)

Item	Type	Inventory (Allocated funds)	Original proposal	Completion report
C1	ICC	2,514,507	3,842,156	3,938,004
C2	IOC*	1,512,000	2,140,000	
C3	Contingency		333,323	
C4	Total1 (C1+C2+C3)	4,026,507	6,315,479	3,938,004
C5	Counterpart			1,554,037
C6	Total2 (C4-C5)		6,315,479	2,383,967
C7	Local ownership		80%	
C8	Requested grant (~C6*C7)		5,102,304	

* IOC to be disbursed in the following two years, only ICC disbursed so far

Annex VI

COMPARISON OF PLANNED VERSUS ACTUAL COSTS OF SPECIFIC ITEMS (CASE OF MIDEA)

Conversion details	Budget (USD)	Budget (USD) *	Actual cost (USD)	MLF financing (USD)	Company co-financing (USD)	Remarks
Assembly line relocation	117,000	117,000	227,302	140,400	86,902	The beneficiary has installed a new line, instead of converting the original one. This was the main reason for the higher costs. 20 per cent beyond the budget was compensated in line with existing MLF rules
Antistatic floor and ground circuit in the hazardous areas						
Power distribution explosion-proof modification for the production line variable frequency power supply						
Nitto quick coupling for the products						Additional items purchased that were required. 275 units of quick couplings were purchased for charging to avoid leakage. Frequency power supply was required since various countries have various needs and the tests have to be made accordingly
Function test units adjusted to the properties of HC-290 (including electrical safety tester and new quick connectors)	85,000	85,000	99,365	85,000	14,365	30 test units, difference less than 20 per cent
New refrigerant charging machines (including the transportation pump in the storage room)	100,000	320,000	352,143	320,000	32,143	Difference less than 20 per cent
Gas detection (included in the safety system)	-					
Safety ventilation system for HC-290-based RAC production line	80,000					
Safety alarm system for HC-290-based RAC production line and HC-290 storage room	140,000					
Ex-proof R290 storage room	32,961	32,961	59,841	32,961	26,880	The beneficiary installed a bigger storage room than required for the one line in order to cater for the needs of additional HC-290 lines in future. 20 per cent beyond the budget was compensated in line with MLF rules
New storage tank for HC-290 and New HC-290 pipeline installation for the production line and HC-290 storage room	64,039	64,039	132,698	76,847	55,851	
Ex-proof vacuum pumps	-	-	88,198	-	88,198	Not eligible item
Vacuum meter						
Vacuum measuring system modification						
He leak testing system	32,000	32,000	74,444	38,400	36,044	The budget approved was not sufficient and in future higher cost should be approved for a He leak testing system. 20 per cent beyond the budget was compensated in line with MLF rules

Conversion details	Budget (USD)	Budget (USD) *	Actual cost (USD)	MLF financing (USD)	Company co-financing (USD)	Remarks
New portable HC-290 detectors for production line/test room/storage and new helium leak detector for heat exchanger	80,000	80,000	83,200	80,000	3,200	Difference less than 20 per cent
Lokring sealing machine	60,000	60,000	11,762	11,762	-	
Conversion of various parts of the high speed fin press and its stacker, fixtures and parts	103,700	417,850	1,646,337	459,635	1,186,702	The production capacity of the heat exchanger was about 330,000 unit per year (before and after conversion), while the converted production line had a capacity of only 200,000. For this reason, the approved budget was reduced according to the line capacity. However, the conversion of the heat exchanger producing equipment had to be done for the original full capacity (330,000 units) and thus, costs were consequently higher.
Procurement of moulds for fin press	314,150					
Conversion of the Ø9.52-sized hair pin bending machine to Ø5-sized one, new tools.	24,000	24,000	62,698	24,000	38,698	
Conversion of the Ø9.52-sized connection curve bending machine to Ø5-sized one, new tools.	12,000	12,000	18,651	12,000	6,651	
Conversion of the Ø9.52-sized cutting machine to Ø5-sized one, new tools.	15,000	15,000	23,810	15,000	8,810	
Conversion of the Ø9.52-sized CNC tube bending machine to Ø5-sized one, new tools	16,000	16,000	21,746	16,376	5,370	
Conversion of the Ø9.52-sized automatic tube end processing machine to Ø5-sized ones, new tools	13,000	13,000	10,397	10,397	-	
For small diameter of tube	198,250	332,450	660,317	332,450	327,867	
For small diameter of tube	134,200					
For small diameter of tube	20,000	20,000	19,381	19,381	-	
New cleaning machine for Ø5-sized tubes	18,000	18,000	18,730	18,730	-	
Explosion-proof modification of the function test	20,000	259,000	326,984	284,900	42,084	
Capacity test unit suitable for HC-290 RAC	159,000					
Life test units suitable for HC-290 RAC	80,000					
Ex-proof recovery stations for HC-290	10,000	10,000	see remarks			Will be additional costs and are required as eligible items

- Aggregated budget

Annex VII

OTHER SOURCES FOR CO-FUNDING

PROJECT	PLANNED
CPR/PHA/64/INV/513	<ul style="list-style-type: none"> FECO has recently started the implementation of a GEF project related to the RAC sector. Some non-investment technical assistance components (e.g. modification of training curricula, awareness programme etc.) of this project will be implemented in such a way that their outcome would give benefits the aims of this HPMP. FECO in cooperation with GIZ is finalizing a project introducing HC technology at a RAC manufacturer in China. This project will also help to collect experience using this new technology and promote its early penetration into the industry. It will also contribute to the introduction to the market of HC based RAC products.
JOR/PHA/65/INV/91	<ul style="list-style-type: none"> Jordan Renewable Energy Efficiency Fund (JREEF - investment). US\$40 million credit line for investments in clean energy, including for scaling up EE in residential, commercial and industrial sectors with assistance from GEF, World Bank and AFD. Technical support would be available to the sector, including non-eligible enterprises. GEF/UNDP Energy Efficiency Standards and Labelling project (TA). US\$2 million (\$1 million GEF) to reduce GHGs from energy consumption in appliances by transforming the market through energy labels and minimum energy performance standards. Energy labelling for AC is in effect as of July 2011. USAID Energy Efficiency Program (Energy Efficiency Regulatory Incentive Mechanism for Jordan). US\$29 million – 2012 up to total \$77 million over ten years to encourage fast deployment of EE measures through the electricity transmission and distribution companies. Testing laboratory for AC benchmarking, testing and enforcement is currently being procured.
LEB/PHA/64/INV/74	<ul style="list-style-type: none"> Currently, the GEF-V programming cycle is underway and the country is exploring possibilities to seek GEF financing for energy efficiency improvements in the refrigeration and air conditioning sectors, for a project to be developed and submitted during 2012.
MEX/PHA/73/INV/172	<ul style="list-style-type: none"> In view of the urgency of phasing out the most potent ozone-depleting HCFC, the Government and UNIDO are seeking funding from two sources to assist Whirlpool Mexico to phase out over 1,700 MT of HCFC-141b: GEF; NAMA*
THA/PHA/68/INV/162	<ul style="list-style-type: none"> For a conducive environment for adoption of more energy-efficient but also more expensive air-conditioning appliances, it was agreed to pair the development and implementation of the group air-conditioning investment component of the Stage I HPMP, as well as the proposed associated TA (promotion of non-HCFC based RAC equipment in green buildings) with the proposed GEF “green energy for low-carbon growth” in Thailand project. The proposed US\$10 million in GEF funds is hoped to leverage another US\$20-25 million from the Government of Thailand.

* The NAMA (Nationally Appropriate Mitigation Actions) Facility is a joint programme of the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (BMUB), the UK Department of Energy and Climate Change (DECC), the Danish Ministry of Climate, Energy and Building (MCEB) and the European Commission.