



Программа Организации
Объединенных Наций по
окружающей среде



Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/76/46
15 April 2016

RUSSIAN
ORIGINAL: ENGLISH

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
МНОГОСТОРОННЕГО ФОНДА ДЛЯ
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ МОНРЕАЛЬСКОГО ПРОТОКОЛА
Семьдесят шестое совещание
Монреаль, 9-13 мая 2016 года

ПРОЕКТНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ: САУДОВСКАЯ АРАВИЯ

Настоящий документ содержит замечания и рекомендации секретариата по следующим проектным предложениям:

Пеноматериалы

- Демонстрационный проект по поэтапному отказу от ГХФУ посредством использования ГФО в качестве вспенивающего агента в области применения напыляемых пеноматериалов в условиях с высокой температурой окружающего воздуха ЮНИДО

Холодильное оборудование

- Демонстрационный проект на предприятиях по производству кондиционеров для разработки оконных и автономных кондиционеров, использующих хладагенты с более низким потенциалом глобального потепления Всемирный банк
- Демонстрационный проект по распространению использования хладагентов на основе ГФО с низким ПГП в секторе кондиционирования воздуха в условиях с высокой температурой окружающего воздуха ЮНИДО

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ ПРОЕКТА – НЕ МНОГОЛЕТНИЙ ПРОЕКТ

САУДОВСКАЯ АРАВИЯ

НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА ДВУСТОРОННЕЕ УЧРЕЖДЕНИЕ/УЧРЕЖДЕНИЕ-ИСПОЛНИТЕЛЬ

а) • Демонстрационный проект по поэтапному отказу от ГХФУ посредством использования ГФО в качестве вспенивающего агента в области применения напыляемых пеноматериалов в условиях с высокой температурой окружающего воздуха	ЮНИДО
--	-------

НАЦИОНАЛЬНОЕ КООРДИНИРУЮЩЕЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ:Генеральное управление по метеорологии и
окружающей средеПОСЛЕДНИЕ ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДАННЫЕ О ПОТРЕБЛЕНИИ ОРВ, УКАЗАННЫХ В ПРОЕКТЕ
А: ДАННЫЕ ПО СТАТЬЕ 7 (В ТОННАХ ОРС, 2014 Г., ПО СОСТОЯНИЮ НА АПРЕЛЬ 2016 Г.)

ГХФУ	1 376,63
------	----------

В: ДАННЫЕ СТРАНОВОЙ ПРОГРАММЫ ПО СЕКТОРАМ (В ТОННАХ ОРС, 2014 Г., ПО
СОСТОЯНИЮ НА АПРЕЛЬ 2016 Г.)

ГХФУ-22	1 121,9
ГХФУ-123	1,5
ГХФУ-141b	253,2

Остаточное потребление ГХФУ, отвечающее критериям финансирования (тонны ОРВ)	765,40
--	--------

АССИГНОВАНИЯ В БИЗНЕС-ПЛАНЕ ТЕКУЩЕГО ГОДА	Финансирование в долл. США	Поэтапное сокращение в тоннах ОРС
а)	не прим.	не прим.

НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА:	
Использование ОРВ на предприятиях (тонны ОРС):	3,08
ОРВ, подлежащие выводу (тонны ОРС):	не прим.
Введенные в обращение ОРВ (тонны ОРС):	не прим.
Продолжительность проекта (в месяцах):	16
Первоначально заявленная сумма (долл. США):	274 016
Конечная стоимость проекта (долл. США):	
Дополнительные капитальные затраты:	87 500
Непредвиденные расходы (10%):	8 750
Дополнительные эксплуатационные затраты:	107 097
Общая стоимость проекта:	203 347
Причастность на местном уровне (%):	100%
Экспортный компонент (%):	не прим.
Запрашиваемый грант (долл. США):	96 250
Эффективность затрат (долл. США/кг):	не прим.
Вспомогательные расходы учреждения-исполнителя (долл. США):	8 663
Общая стоимость проекта за счет Многостороннего фонда (долл. США):	104 913
Статус встречного финансирования (Да/Нет):	Да
Этапы мониторинга проекта включены (Да/Нет):	Да

РЕКОМЕНДАЦИЯ СЕКРЕТАРИАТА

Рассмотреть отдельно

ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

1. На 75-м совещании ЮНИДО представила демонстрационный проект по поэтапному отказу от ГХФУ посредством использования ГФО в качестве вспенивателя в области применения напыляемых пеноматериалов в условиях с высокой температурой окружающего воздуха на сумму 274 016 долл. США и вспомогательные расходы учреждения на 19 181 долл. США, согласно первоначально поданной заявке¹. В продолжение обсуждения в контактной группе, созданной для рассмотрения всех проектов для демонстрации технологий с низким потенциалом глобального потепления (ПГП), представленных 75-му совещанию, Исполнительный комитет постановил перенести рассмотрение семи демонстрационных проектов, включая проект по напыляемым пеноматериалам с использованием ГФО для Саудовской Аравии, на 76-е совещание (решение 75/42).

2. От имени правительства Саудовской Аравии ЮНИДО повторно представила к 76-му совещанию вышеназванный демонстрационный проект с тем же объемом финансирования².

Цели проекта

3. ГХФУ-141b все еще используется в качестве вспенивающего агента в ряде стран, действующих в рамках статьи 5, на многих малых и средних предприятиях, обладающих ограниченными технологическими и инвестиционными возможностями, что препятствует внедрению некоторых технологий с низким ПГП. В случае применения напыляемой пены в странах с высокой температурой окружающего воздуха эти высокие температуры могут оказать существенное влияние на процесс пенообразования и, как следствие, на качество пены в сравнении с ее использованием в странах с более умеренными температурами. На основании этого проект предусматривает:

- a) Продемонстрировать выгоды, возможности применения и воспроизведения использования ГФО-1233zd(E) и ГФО-1336mzz(Z)³ для вспенивания в комбинации с водой в качестве заменителей ГХФУ-141b в секторе напыляемого пенополиуретана (ППУ); и
- b) Оценить сокращение капитальных и эксплуатационных расходов по сравнению с другими альтернативными вариантами за счет оптимизации содержания воды/физических свойств вспенивателя, снижения плотности пены и теплопроводности.

Реализация проекта

4. Проект будет осуществлен на предприятии Sham Najd, которое располагает пятью установками для изготовления напыляемой пены. Для перехода на технологию с ГФО в качестве вспенивателя (ГФО-1233ze(E) и ГФО-1336maam(z)) требуется новая установка для изготовления пенополиуретана, насадка для распыления пены и готовая смесь ГФО и полиолов. Будут оцениваться основные свойства ППУ-систем (плотность свободной пены, реакционная

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/75/64.

² Финансирование на подготовку этого проекта было утверждено в размере 30 000 долл. США и вспомогательные расходы на 2100 долл. США при том понимании, что его утверждение не означает утверждения проекта или суммы его финансирования, когда будет подано проектное предложение (решение 74/33).

³ Как ГФО-1233zd(E), так и ГФО-1336mzz(Z) имеют очень низкий ПГП, более высокие точки кипения, более низкое давление пара и более низкие значения теплопроводности (лямбда) в сравнении с ГХФУ-141b; это может привести к улучшению теплоизоляционных свойств, лучшей обработке, более гладкой поверхности пены и сокращению времени напыления.

способность, теплопроводность пены, прочность на сжатие, устойчивость к деформации, скорость водопоглощения и влияние продолжительности реактивности). Предприятие обязуется вывести из обращения 3,02 тонны ОРС ГХФУ-141b.

Бюджет проекта

5. Сводные данные о стоимости проекта представлены в таблице 1.

Таблица 1. Предложенная стоимость проекта

Описание	Стоимость (долл. США)
Установка для изготовления пены с комплектующими (шланги, перекачивающие насосы, воздушный компрессор и смесительная головка)	55 000
Материалы для эксплуатационных испытаний (3 испытания) (1 000 м2)	30 000
Испытания физических свойств продукции из пеноматериалов на сертифицированной испытательной станции Саудовской Аравии	50 000
Передача технологии, испытания и сдача в эксплуатацию	40 000
Семинар для распространения информации	20 000
Итого	195 000
Непредвиденные расходы	19 500
Всего	214 500
Всего в соответствии с порогом эффективности затрат	274 016
Дополнительные эксплуатационные затраты	107 097
Всего затраты	321 597

ЗАМЕЧАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИЯ СЕКРЕТАРИАТА

ЗАМЕЧАНИЯ

6. По предложению секретариата в демонстрационный проект было включено исследование бочек на их прочность для хранения вспенивающего агента/смесей полиолов в непригодном складе с высокой температурой и их последующего использования в тех же условиях, как и ранее изготовленных смесей при надлежащем обращении.

7. Секретариат отметил предложение о покупке нового агрегата для напыления и затем вывод его из эксплуатации после завершения проекта. Учитывая, что агрегат для напыления может работать как с системами на основе ГХФУ-141b, так и на основе ГФО было решено не закупать новый агрегат для напыления.

8. По предложению секретариата предложенные сроки были скорректированы, чтобы успеть завершить эксплуатационные испытания, сдачу в эксплуатацию и опытные испытания за 16 месяцев и представить доклад о завершении проекта в последующие один или два месяца.

9. В свете решения 74/21 с) секретариат предложил ЮНИДО изучить возможности рационального сокращения расходов на демонстрационные проекты, с тем чтобы в рамках выделенных 10 млн долл. США возможно было утвердить большее число проектов путем сокращения масштаба проекта без ущерба для его основной цели или иным путем. Кроме того, было отмечено, что в Саудовской Аравии нет остаточного потребления ГХФУ-141b, так как на все потребление было выделено финансирование на первом этапе плана организационной деятельности по поэтапному отказу от ГХФУ (ПОДПО)⁴. Соответственно, дополнительные эксплуатационные расходы (107 097 долл. США) не попадают под критерии финансирования.

⁴ UNEP/OzL.Pro/ExCom/68/39.

ЮНИДО внимательно изучила замечания секретариата и сократила затраты на проект до объемов, приведенных в таблице 2 и указанных в пересмотренном проектном предложении, которое содержится в приложении I к настоящему документу.

Таблица 2. Пересмотренная стоимость проекта

Описание	Стоимость (долл. США)
Установка для изготовления напыляемой пены в целом для испытательной цели	6000
Материалы для эксплуатационных испытаний (3 испытания) (1 000 м ²)	11 500
Испытания физических свойств продукции из пеноматериалов на сертифицированной испытательной станции Саудовской Аравии	50 000
Передача технологии, испытания и сдача в эксплуатацию	20 000
Всего	87 500
Непредвиденные расходы	8750
Всего	96 250

10. Секретариат также отметил, что 3,02 тонны ГХФУ-141b, включенные в проект, не подлежат вычету, так как в Саудовской Аравии нет остаточного потребления ГХФУ-141b.

Заключение

11. Демонстрационный проект повысит уровень знаний в применение составов с пониженным содержанием ГФО (технология с низким ППП) в секторе (напыляемые пеноматериалы) с большим числом малых и средних предприятий, на которых отмечены трудности с внедрением технологий с низким ППП. Оптимальное сокращение содержания ГФО в составах должно сократить эксплуатационные расходы, и исследования альтернативных технологий в странах с высокой температурой окружающего воздуха, включая хранение химических веществ, будут иметь демонстрационную ценность. Правительство Саудовской Аравии скорректировало общую стоимость проекта, снизив ее с 274 016 долл. США (в первоначальном предложении) до 96 250 долл. США. На этапе I ПОДПО для Саудовской Аравии местные фирмы-производители систем уже получали финансирование на разработку составов под свои потребности, включая составы с ГФО, и предприятие Sham Najd было в числе клиентов цепочки поставок этих фирм-производителей систем, поэтому потребления ГХФУ-141b, отвечающего критериям финансирования, больше не осталось. Секретариат отмечает, что предложено еще три проекта по демонстрации ГФО для использования в напыляемых пеноматериалах или в других видах применения⁵ и что два других поданных проекта предусматривают демонстрацию альтернатив с низким ППП в Саудовской Аравии.

РЕКОМЕНДАЦИЯ

12. Исполнительный комитет, возможно, пожелает рассмотреть вопрос о:

- a) Демонстрационном проекте по поэтапному отказу от ГХФУ посредством использования ГФО в качестве вспенивающего агента в области применения напыляемых пеноматериалов в условиях с высокой температурой окружающего воздуха в Саудовской Аравии в контексте проводимого им обсуждения предложений по демонстрационным проектам использования альтернатив ГХФУ с низким потенциалом глобального потепления, описываемым в документе с обзором вопросов, выявленных в ходе рассмотрения проектов (UNEP/OzL.Pro/ExCom/76/12); и

⁵ Колумбия (UNEP/OzL.Pro/ExCom/76/26), Индия (UNEP/OzL.Pro/ExCom/76/35) и Таиланд (UNEP/OzL.Pro/ExCom/76/50).

- b) Утверждении демонстрационного проекта по поэтапному отказу от ГХФУ посредством использования ГФО в качестве вспенивающего агента в области применения напыляемых пеноматериалов в условиях с высокой температурой окружающего воздуха в Саудовской Аравии на сумму 96 250 долл. США и вспомогательные расходы учреждения на 8663 долл. США для ЮНИДО в соответствии с решением 72/40; и
- c) Настоятельной просьбе к правительству Саудовской Аравии и ЮНИДО завершить проект по плану за 16 месяцев и представить полный итоговый отчет вскоре после завершения проекта.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ ПРОЕКТА – НЕ МНОГОЛЕТНИЙ ПРОЕКТ

Саудовская Аравия

НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА ДВУСТОРОННЕЕ УЧРЕЖДЕНИЕ/УЧРЕЖДЕНИЕ-ИСПОЛНИТЕЛЬ

а) Демонстрационный проект на предприятиях по производству кондиционеров для разработки оконных и автономных кондиционеров, использующих хладагенты с более низким потенциалом глобального потепления	Всемирный банк
---	----------------

НАЦИОНАЛЬНОЕ КООРДИНИРУЮЩЕЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ:

Генеральное управление по метеорологии и окружающей среде

ПОСЛЕДНИЕ ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДАННЫЕ О ПОТРЕБЛЕНИИ ОРВ, УКАЗАННЫХ В ПРОЕКТЕ
А: ДАННЫЕ ПО СТАТЬЕ 7 (В ТОННАХ ОРС, 2014 Г., ПО СОСТОЯНИЮ НА АПРЕЛЬ 2016 Г.)

ГХФУ	1 376,63
------	----------

В: ДАННЫЕ СТРАНОВОЙ ПРОГРАММЫ ПО СЕКТОРАМ (В ТОННАХ ОРС, 2014 Г., ПО СОСТОЯНИЮ НА АПРЕЛЬ 2016 Г.)

ГХФУ-22	1 121,9
ГХФУ-123	1,5
ГХФУ-141b	253,2

Остаточное потребление ГХФУ, отвечающее критериям финансирования (тонны ОРВ)	765,4
--	-------

АССИГНОВАНИЯ В БИЗНЕС-ПЛАНЕ ТЕКУЩЕГО ГОДА		Финансирование в млн долл. США	Поэтапный отказ в тоннах ОРС
а)		не прим.	не прим.

НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА:	
Использование ОРВ на предприятиях (тонны ОРС):	8,31
ОРВ, подлежащие выводу (тонны ОРС):	3,59
Введенные в обращение ОРВ (тонны ОРС):	0,00
Продолжительность проекта (в месяцах):	12
Первоначально заявленная сумма (долл. США):	1 306 800
Конечная стоимость проекта (долл. США):	
Дополнительные капитальные затраты:	1 188 000
Непредвиденные расходы (10%):	118 800
Дополнительные эксплуатационные затраты:	0
Общая стоимость проекта:	1 306 800
Причастность на местном уровне (%):	100
Экспортный компонент (%):	0
Запрашиваемый грант (долл. США):	1 306 800
Эффективность затрат (долл. США/кг):	20
Вспомогательные расходы учреждения-исполнителя (долл. США):	91 476
Общая стоимость проекта за счет Многостороннего фонда (долл. США):	1 398 276
Статус встречного финансирования (Да/Нет):	Да
Этапы мониторинга проекта включены (Да/Нет):	Да

РЕКОМЕНДАЦИЯ СЕКРЕТАРИАТА

Рассмотреть отдельно

ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

Общие сведения

13. На 75-м совещании Всемирный банк представил демонстрационный проект для разработки оконных и автономных кондиционеров, использующих хладагенты с более низким потенциалом глобального потепления, чем ГФУ-410А на сумму 1 306 800 долл. США и вспомогательные расходы учреждения на 91 476 долл. США, согласно первоначально поданной заявке⁶. Настоящий проект был подготовлен без запроса средств от Многостороннего фонда на подготовку. В продолжение обсуждения в контактной группе, созданной для рассмотрения всех проектов для демонстрации технологий с низким потенциалом глобального потепления (ПГП), представленных к 75-му совещанию, Исполнительный комитет постановил перенести рассмотрение семи демонстрационных проектов, включая проект по кондиционированию воздуха для Саудовской Аравии, на 76-е совещание (решение 75/42).

14. От имени правительства Саудовской Аравии Всемирный банк повторно представил к 76-му совещанию вышеназванный демонстрационный проект с тем же объемом финансирования. Поданное проектное предложение приводится в приложении II к настоящему документу.

Цель проекта

15. Саудовская Аравия является производителем холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха. В 2011 году примерно 10 000 метрических тонн (мт) (550 000 тонн ОРС) ГХФУ-22 было использовано во всех видах производства холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха. В число местных производителей входят пять крупных предприятий, каждое из которых потребляет более 500 мт ГХФУ-22, и ряд менее крупных предприятий с потреблением менее 100 мт. Примерно 70 процентов потребления электроэнергии страны приходится на системы кондиционирования воздуха.

16. В этой связи проект предусматривает создание, тестирование и оптимизацию опытных образцов оконных и автономных систем кондиционирования воздуха на основе хладагентов ГФУ-32 и УВ-290; оценку эффективности их энергопотребления и дополнительных затрат; и распространение выводов и результатов заинтересованным производителям в Саудовской Аравии и других странах. Учитывая, что сектор производства холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха еще не рассматривался в рамках ПОДПО, успех в демонстрации альтернативных вариантов с низким ПГП существенно повлияет на воспроизводимость проекта.

Реализация проекта

17. Реализация проекта будет осуществляться при помощи двух предприятий: Saudi Factory for Electrical Appliances Co. Ltd. (с производительностью 120 000 единиц оконных кондиционеров в год) разработает два оконных кондиционера с разной мощностью (18 000 БТЕ/ч и 24 000 БТЕ/ч) на основе хладагентов ГФУ-32 и УВ-290; и Petra Engineering Industries (KSA) Co. Ltd. (с производительностью 852 единицы автономных кондиционеров в год), которое рассмотрит проблему воспламеняемости в автономных системах, объединяющих чиллеры и вентиляционные установки (40-100 кВт) с использованием хладагентов ГФУ-32 и УВ-290.

18. Будет предоставлена техническая помощь в проектировании опытных образцов кондиционеров на основе альтернативных хладагентов с учетом объема заправки и мер безопасности; определены основные компоненты (напр., конденсаторы, испарители, вентиляторы и компрессоры) с учетом требуемой эффективности; и созданы опытные образцы с учетом

⁶ UNEP/OzL.Pro/ExCom/75/64.

доступности компонентов и поставщиков в странах с условиями высокой температуры окружающего воздуха. Испытания для оценки рабочих характеристик опытных образцов будут проводиться в лаборатории Petra в соответствии с международными стандартами. Рабочие параметры, количество заправок и цены будут сопоставлены с показателями оборудования на основе ГХФУ-22.

Бюджет проекта

19. Ориентировочная стоимость проекта приводится в таблице 1.

Таблица 1. Стоимость проекта по видам деятельности

Вид деятельности	Количество	Стоимость за единицу (долл. США)	Общая стоимость (долл. США)
Saudi Factory for Electrical Appliances Co. Ltd.			
Разработка оконного кондиционера (18 000 БТЕ/ч) с использованием ротационных и поршневых компрессоров	2	55 000	110 000
Разработка оконного кондиционера (24 000 БТЕ/ч) с использованием ротационных и поршневых компрессоров	2	55 000	110 000
Petra KSA			
Проектирование, включая разработку нового программного обеспечения для ГФУ-32 и УВ-290		38 000	38 000
Изготовление образцов (6 образцов (40, 70 и 100 кВт) для двух альтернативных хладагентов)	6	70 000	420 000
Испытание опытных образцов	6	50 000	300 000
Научные исследования и разработки, проектирование, испытание и приемка	6		170 000
Техническая помощь			
Международный эксперт	1	30 000	30 000
Семинар по распространению технологии	1	10 000	10 000
Итого			1 188 000
Непредвиденные расходы (10%)			118 800
Всего затраты			1 306 800

ЗАМЕЧАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИЯ СЕКРЕТАРИАТА

ЗАМЕЧАНИЯ

20. Повторно поданный к 76-му совещанию демонстрационный проект содержит более полное описание выбранных технологий, дополнительное обоснование необходимости улучшить ноу-хау в области производства кондиционеров с использованием ГФУ-32 и УВ-290 для работы в странах с высокой температурой окружающего воздуха и его потенциала для воспроизведения. Секретариат с удовлетворением отметил представленное Всемирным банком проектное предложение, не запрашивая средства Многостороннего фонда на его подготовку.

21. Для удобства пользователей результаты обсуждений между секретариатом и Всемирным банком демонстрационных проектов, представленных к 75-му и 76-му совещаниям, кратко излагаются ниже:

- а) Давая пояснения в ответ на вопрос о возможном дублировании или взаимодействии в работе, которая проводится в рамках демонстрационного проекта по продвижению альтернатив с низким ПГП для климатической индустрии в странах с высокой температурой окружающего воздуха в Западной Азии

(PRAHA)⁷, Всемирный банк пояснил, что по проекту PRAHA Petra KSA получила финансирование только на тестирование и доставку образцов сплит-систем без предоставления финансирования на разработку образцов. Технологии, предлагаемые для оконных и автономных кондиционеров в демонстрационных проектах, которые были представлены к 76-му совещанию, не проходили испытаний в рамках проекта PRAHA; в разработке оконного агрегата значительные ресурсы требуются для уменьшения объема заправки и обеспечения предохранительных устройств;

- b) Секретариат также упомянул схожий демонстрационный проект в секторе кондиционирования воздуха в Саудовской Аравии, представленный к 76-му совещанию ЮНИДО, который предусматривает разработку, оптимизацию и подтверждение возможности использования оконных кондиционеров и сплит-систем с альтернативными хладагентами, включая УВ-290. Таким образом, между проектами есть совпадение в части технологии с использованием УВ-290, предлагаемой для оконных кондиционеров. На момент издания настоящего документа Всемирный банк еще не закончил проведение консультаций с правительством Саудовской Аравии о том, как устранить это совпадение;
- c) Секретариат заметил, что предприятие Petra KSA было основано в 2010 году (т.е. после даты предельного срока - 21 сентября 2007 года) и поэтому не вправе рассчитывать на финансирование. Всемирный банк указал, что цель демонстрационного проекта предусматривает только техническую помощь в разработке опытного образца для испытаний, и конверсия на Petra будет производиться за их собственный счет, поэтому предельный срок здесь не применим. Кроме того, предприятие участвовало в проекте PRAHA;
- d) В проекте предложении, помимо прочего, указывается готовность участвующих предприятий в проведении демонстрационного проекта; однако ничего не говорится о намерении предприятий прекратить использование ГХФУ, так как проектом не предусмотрена конверсия;
- e) Что касается подтверждения целесообразности коммерческого производства образцов, разрабатываемых в рамках демонстрационного проекта, то Всемирный банк пояснил, что только после того, как опытные образцы будут соответствовать стандартам эффективности работы и нормам безопасности предприятие сможет принять решение о промышленном производстве. Более того, учитывая свойственную сектору конкуренцию, предпочтительным вариантом остается скоординированная конверсия сектора; в этой связи Саудовской Аравии сначала необходимо разработать и изменить стандарты и строительные нормы и правила, которые позволят обеспечить безопасный монтаж оборудования кондиционирования воздуха, работающего на горючих хладагентах, а техническим специалистам также следует пройти обучение и сертификацию на допуск к работе с горючими хладагентами;
- f) Секретариат изучил возможности рационального сокращения стоимости проекта в соответствии с решением 74/21 c). Выполняя это требование Всемирный банк пояснил, что средства, запрашиваемые на «изготовление образцов» (для автономных кондиционеров) предназначены на материалы для шести различных образцов с двумя разными мощностями и на два типа хладагента, заказ на специальные компоненты в сторонних компаниях, хладагенты и доставку; а

⁷ Утверждено для реализации ЮНЕП и ЮНИДО на 69-м совещании (ЮНЕП/OzL.Pro/ExCom/69/19).

«расходы на разработку» (для оконных кондиционеров) включают конструкторскую работу по проектированию образцов, рассмотрение свойств хладагента, оптимизацию системы, проектирование теплообменников, разработку программного обеспечения и лабораторное тестирование. Исходя из этих требований, рациональное сокращение объемов финансирования не представляется возможным; и

- g) Секретариат выразил озабоченность по поводу необходимости подписания новых контрактов с предприятиями-участниками - длительный процесс, судя по прошлому опыту. Всемирный банк отметил, что в этом проекте для обработки соглашения о гранте будет использоваться новый упрощенный цикл обработки проектов по грантам. Этот процесс позволит быстрее приступить к реализации проекта и позволит использовать опыт проекта на втором этапе ПОДПО в 2018 году.

Заключение

22. Секретариат считает, что данный проект направлен на один из приоритетных секторов, согласно решению 72/40, и может оказать позитивное влияние на внедрение технологий с низким ПГП в системах кондиционирования воздуха, которые эксплуатируются в странах с высокой температурой окружающего воздуха, отметив, однако, что в нескольких странах уже производятся кондиционеры, использующие ГФУ-32 и УВ-290. Секретариат считает, что компонент демонстрационного проекта, связанный с Petra KSA, которая была создана в 2010 году, не отвечает критериям финансирования в свете решений 60/44 и 74/50; и что компонент, касающийся тестирования УВ-290, совпадает с демонстрационным проектом, представленным ЮНИДО для Саудовской Аравии. Вместе с демонстрационным проектом по напыляемым пеноматериалам в целом для Саудовской Аравии представлено три проектные предложения. В своих руководящих указаниях⁸ Исполнительный комитет отметил, что в проектах также следует учитывать региональное и географическое распределение.

РЕКОМЕНДАЦИЯ

23. Исполнительный комитет, возможно, пожелает рассмотреть вопрос о:

- a) Демонстрационном проекте на предприятиях по производству кондиционеров для разработки оконных и автономных кондиционеров, использующих хладагенты с более низким потенциалом глобального потепления (ПГП) в Саудовской Аравии, в контексте проводимого им обсуждения предложений по демонстрационным проектам использования альтернатив ГХФУ с низким потенциалом глобального потепления, описываемым в документе с обзором вопросов, выявленных в ходе рассмотрения проектов (UNEP/OzL.Pro/ExCom/75/27); и
- b) Возможности утверждения демонстрационного проекта на предприятиях по производству кондиционеров для разработки оконных и автономных кондиционеров, использующих хладагенты с более низким ПГП в Саудовской Аравии.

⁸Пункт 97 е) документа UNEP/OzL.Pro/ExCom/73/62.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ ПРОЕКТА – НЕ МНОГОЛЕТНИЙ ПРОЕКТ

Саудовская Аравия

НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА ДВУСТОРОННЕЕ УЧРЕЖДЕНИЕ/УЧРЕЖДЕНИЕ-ИСПОЛНИТЕЛЬ

а) Демонстрационный проект по распространению использования хладагентов на основе ГФО с низким ПГП в секторе кондиционирования воздуха в условиях с высокой температурой окружающего воздуха	ЮНИДО
--	-------

НАЦИОНАЛЬНОЕ КООРДИНИРУЮЩЕЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ:

Генеральное управление по метеорологии и окружающей среде

ПОСЛЕДНИЕ ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДАННЫЕ О ПОТРЕБЛЕНИИ ОРВ, УКАЗАННЫХ В ПРОЕКТЕ
А: ДАННЫЕ ПО СТАТЬЕ 7 (В ТОННАХ ОРС, 2014 Г., ПО СОСТОЯНИЮ НА АПРЕЛЬ 2016 Г.)

ГХФУ	1 376,63
------	----------

В: ДАННЫЕ СТРАНОВОЙ ПРОГРАММЫ ПО СЕКТОРАМ (В ТОННАХ ОРС, 2014 Г., ПО СОСТОЯНИЮ НА АПРЕЛЬ 2016 Г.)

ГХФУ-22	1 121,9
ГХФУ-123	1,5
ГХФУ-141b	253,2

Остаточное потребление ГХФУ, отвечающее критериям финансирования (тонны ОРВ)	765,40
--	--------

АССИГНОВАНИЯ В БИЗНЕС-ПЛАНЕ ТЕКУЩЕГО ГОДА	Финансирование в долл. США	Поэтапное сокращение в тоннах ОРС
а)	не прим.	не прим.

НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА:	
Использование ОРВ на предприятиях (тонны ОРС):	2 550 мт (2015 г.)
ОРВ, подлежащие выводу (тонны ОРС):	0
Введенные в обращение ОРВ (тонны ОРС):	0
Продолжительность проекта (в месяцах):	24
Первоначально заявленная сумма (долл. США):	1 690 000
Конечная стоимость проекта (долл. США):	
Дополнительные капитальные затраты:	1,570,000*
Непредвиденные расходы (10%):	не прим.
Дополнительные эксплуатационные затраты:	не прим.
Общая стоимость проекта:	1,570,000*
Причастность на местном уровне (%):	100
Экспортный компонент (%):	не прим.
Запрашиваемый грант (долл. США):	1,570,000*
Эффективность затрат (долл. США/кг):	не прим.
Вспомогательные расходы учреждения-исполнителя (долл. США):	109 900*
Общая стоимость проекта за счет Многостороннего фонда (долл. США):	1,679,900*
Статус встречного финансирования (Да/Нет):	Да
Этапы мониторинга проекта включены (Да/Нет):	Да

* Объем финансирования будет сокращен на 160 000 долл. США, а также соответствующие вспомогательные расходы учреждения в случае утверждения проекта «Содействие распространению альтернативных хладагентов в странах с высокой температурой окружающей среды (PRAHA-II)».

РЕКОМЕНДАЦИЯ СЕКРЕТАРИАТА

Рассмотреть отдельно

ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

24. От имени правительства Саудовской Аравии ЮНИДО в качестве назначенного учреждения-исполнителя представила на рассмотрение 76-му совещанию заявку на финансирование демонстрационного проекта по распространению использования хладагентов на основе ГФО с низким ПГП в секторе кондиционирования воздуха в условиях с высокой температурой окружающего воздуха на сумму 1 690 000 долл. США, а также вспомогательные расходы учреждения на 118 300 долл. США, как указано в первоначально подданном предложении⁹.

25. Alessa - предприятие со сто процентным местным капиталом, которое участвовало в демонстрационном проекте по распространению использования альтернатив с низким ПГП в отрасли кондиционирования воздуха в странах с высокой температурой окружающего воздуха в Западной Азии ((PRAHA)¹⁰, производитель оконных кондиционеров и сплит-систем, а также некоторых видов более крупных систем¹¹. В 2015 году предприятие примерно потребляло 2550 метрических тонн (мт) ГХФУ-22 и выпускало около 700 000 единиц оконных кондиционеров с мощностью 16-20 кВт/ч (4,7–5,9 кВт) и зарядкой хладагента ГХФУ-22 в 1,75 кг, а также около 700 000 единиц сплит-систем с мощностью 19-22 кВт/ч (5,6–6,4 кВт) и зарядкой хладагента ГХФУ-22 в 1,9 кг.

26. В рамках этого проекта Alessa изготовит и проведет испытания экспериментальных образцов оконных кондиционеров и сплит-систем со смесями с низким ПГП на основе ГФО/ГФУ¹², а также R-290. Кондиционеры будут заново спроектированы и оптимизированы, в том числе для соответствия стандартам энергоэффективности. Как только агрегаты будут разработаны, будет изготовлена опытная партия для проверки требуемых процедур и качества. Учитывая, что существующая производственная линия имеет ограничения в работе с горючими хладагентами, будет создана линия, имитирующая производство, которая позднее будет преобразована в полноценную производственную линию. В преобразованной линии будут учтены все необходимые меры безопасности.

Реализация проекта

27. Демонстрационный проект будет направлен на решение технических проблем, связанных с проектированием кондиционеров с использованием альтернатив с низким ПГП и пригодных для применения в условиях с высокой температурой окружающего воздуха, в частности:

- а) Температурный глайд¹³ некоторых предлагаемых смесей ГФО, которые являются

⁹ Финансирование на подготовку этого проекта было утверждено в размере 30 000 долл. США и вспомогательные расходы на 2100 долл. США при том понимании, что его утверждение не означает утверждения проекта или суммы его финансирования, когда будет подано проектное предложение (решение 74/33).

¹⁰ Утверждено для реализации ЮНЕП и ЮНИДО на 69-м совещании (ЮНЕП/OzL.Pro/ExCom/69/19).

¹¹ Alessa также производит холодильное оборудование, и производство пеноматериалов предприятия было включено в первый этап. Предприятие заменило ГХФУ-141b на циклопентан.

¹² Будет проведено испытание смесей ГФО и ГФУ, так как эти смеси могут дать объемную мощность охлаждения, сопоставимую с ГХФУ-22. Однокомпонентный ГФО обладает более низкой объемной мощностью охлаждения относительно к ГХФУ-22, который в свою очередь требует большего рабочего объема компрессора, что ведет к увеличению затрат и габаритов кондиционера. Смеси предположительно будут содержать ГФУ-32, так как это увеличивает объемную мощность, но возможно также будут включать другие компоненты, например, ГФУ-152a.

¹³ Температурный глайд - это разница температур между температурами насыщенного пара и насыщенной жидкости при постоянном давлении.

неазеотропными смесями¹⁴. Эти смеси необходимо заправлять с осторожностью в жидкой фазе, они требуют обеспечения оптимальной работы конденсатора и испарителя и, возможно, применения капиллярных трубок вместо расширительного вентиля;

- b) Необходимость осторожной заправки хладагента, а также огнеопасность смесей с ГФО, требуют вакуумирования системы для обнаружения утечек; и
- c) Большая прочность соединений для сведения утечек во время установки к минимуму требует нового проектирования внутренних и внешних блоков для размещения блока испарителя большего размера.

28. Будут созданы три изолированных блока 15-20 м² для имитации условий размещения в типичном домовом хозяйстве и проведения испытаний изготовленных кондиционеров в реальных условиях. Эти блоки будут размещены поблизости от компании Alessa на три-шесть месяцев для проведения испытаний в условиях окружающей среды Саудовской Аравии, включая накопление песка на конденсаторах, жаркую погоду с температурой 50°C и низкими ночными температурами. Одновременно с этим изготовленные агрегаты будут размещены в различных регионах Саудовской Аравии для испытания их работы в различных условиях (напр., в условиях влажности). Эти блоки также будут использоваться для подготовки специалистов по обслуживанию работе с новыми хладагентами и для информационных мероприятий.

29. После завершения этапа тестирования будет проведена оценка и будут отобраны варианты для производственных целей. Предполагается, что отобрано будет более одного альтернативного варианта с низким ПГП. Все закупленное оборудование будет передано для линии производства сплит-систем после реализации проекта. На реализацию проекта отводится 24 месяца.

Бюджет проекта

30. Сводные данные о стоимости проекта представлены в таблице 1.

Таблица 1. Стоимость проекта

Вид деятельности	Бюджет (долл. США)
Научные исследования и разработки	320 000
Опытные испытания агрегатов	35 000
Испытания в реальных условиях	30 000
Производственная линия	25 000
Капитальные инвестиции	350 000
Капитальные вложения - лаборатория	250 000
Капитальные вложения – производственная линия	560 000
Информирование и обучение	30 000
Управление проектом и техническая поддержка	90 000
Всего	1 690 000

¹⁴ Смесь хладагентов, которая проявляет температурный глайд называется неазеотропной смесью. Однокомпонентные хладагенты, такие как ГХФУ-22, не имеют температурного глайда. Холодильные смеси, которые проявляют малый температурный глайд, такие как ГФУ-410А, называют близкими к азеотропным смесям.

ЗАМЕЧАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИЯ СЕКРЕТАРИАТА

ЗАМЕЧАНИЯ

31. При рассмотрении демонстрационного проекта секретариат изучил информацию о демонстрационном проекте по изготовлению кондиционеров в Саудовской Аравии, представленном Всемирным банком, проектное предложение по PRAHA-II и доклад о проекте PRAHA-I¹⁵. Хотя письмо с одобрением проекта было получено, когда запрашивалось финансирование на его подготовку на 74-м совещании, секретариат еще не получил письмо с одобрением демонстрационного проекта и попросил ЮНИДО представить его.

32. Секретариат отметил, что демонстрационный проект в секторе кондиционирования воздуха, представленный Всемирным банком, также предусматривает разработку опытных образцов оконных кондиционеров с использованием УВ-290. После дальнейших обсуждений с ЮНИДО было отмечено, что совпадение представляет собой незначительную часть проекта ЮНИДО, и Всемирный банк и ЮНИДО договорились сотрудничать по этому конкретному компоненту, если это потребуется.

33. Секретариат пояснил, что после успешной реализации демонстрационного проекта оборудование будет объединено для перевода существующей линии по производству сплит-систем с ГХФУ-22 на выбранную альтернативную технологию с низким ПГП. Компания Alessa согласна с тем, что дополнительное финансирование не будет запрашиваться для конверсии выбранной линии.

34. В свете решения 74/21 с) секретариат предложил ЮНИДО рассмотреть возможности рационального сокращения расходов демонстрационного проекта. В этой связи ЮНИДО сократила стоимость проекта с 1 690 000 долл. США до 1 570 000, как видно из таблицы 2 и отражено в пересмотренном проектом предложении, которое содержится в приложении III к настоящему документу.

Таблица 2. Предлагаемая стоимость проекта

Вид деятельности	Бюджет (долл. США)
Научные исследования и разработки	320 000*
Опытное испытание агрегатов	35 000
Испытание в реальных условиях	30 000
Производственная линия	25 000
Капитальные инвестиции	315 000
Капитальные вложения - лаборатория	225 000
Капитальные вложения – производственная линия	500 000
Информирование и обучение	30 000
Управление проектом и техническая поддержка	90 000
Всего	1,570,000*

* Объем финансирования будет сокращен на 160 000 долл. США, а также соответствующие вспомогательные расходы учреждения в случае утверждения проекта «Содействие распространению альтернативных хладагентов в странах с высокой температурой окружающего воздуха (PRAHA-II)».

35. Секретариат далее отметил возможности взаимодействия по проектному предложению PRAHA-II. Если проект PRAHA-II будет утвержден Исполнительным комитетом, то это может дать возможность для дополнительного рационального сокращения расходов, особенно применительно к научным исследованиям и разработкам. ЮНИДО согласилась с возможностью рационального сокращения расходов и предложила рациональное разделение затрат на научные

¹⁵ UNEP/OzL.Pro/ExCom/76/10.

исследования и разработки наполовину (сокращение на 160 000 долл. США) при условии утверждения проекта PRAHA-II.

Заключение

36. Проект направлен на один из приоритетных секторов, определенных в решении 72/40, и может оказать позитивное влияние на внедрение технологий с низким ППП в системах кондиционирования воздуха, особенно в тех из них, которые эксплуатируются в странах с высокой температурой окружающего воздуха. Проект будет опираться на результаты проекта PRAHA-I и дополнять проект PRAHA-II, представленный к 76-му совещанию, если этот проект будет утвержден. Alessa использует оборудование проекта для существующей линии по производству сплит-систем для перехода с ГХФУ-22 на альтернативный вариант с низким ППП и выражает согласие с тем, что дополнительное финансирование больше не будет запрашиваться для конверсии на выбранной линии. Секретариат считает, что проект частично совпадает с демонстрационным проектом, представленным Всемирным банком для Саудовской Аравии в плане тестирования УВ-290 в оконных кондиционерах. Вместе с демонстрационным проектом по напыляемым пеноматериалам в целом по Саудовской Аравии представлено три проектные предложения. В своих руководящих указаниях Исполнительный комитет указал, что в проектах также следует учитывать региональное и географическое распределение¹⁶. Более того, на момент написания настоящего документа не было получено письма с одобрением этого демонстрационного проекта.

РЕКОМЕНДАЦИЯ

37. Исполнительный комитет, возможно, пожелает рассмотреть вопрос о:

- a) Демонстрационном проекте по распространению использования хладагентов на основе ГФО с низким ППП в секторе кондиционирования воздуха в условиях с высокой температурой окружающего воздуха в Саудовской Аравии в контексте проводимого им обсуждения предложений по демонстрационным проектам использования альтернатив ГХФУ с низким потенциалом глобального потепления, описываемым в документе с обзором вопросов, выявленных в ходе рассмотрения проектов (UNEP/OzL.Pro/ExCom/76/12); и
- b) Возможности утверждения демонстрационного проекта по распространению использования хладагентов на основе ГФО с низким ППП в секторе кондиционирования воздуха в условиях с высокой температурой окружающего воздуха в Саудовской Аравии.

¹⁶ Пункт 97 е) документа UNEP/OzL.Pro/ExCom/73/62.