

ДОСТИГНУТЫЕ УСПЕХИ И БУДУЩИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

КОНКРЕТНЫЕ ПРИМЕРЫ ИЗ ПОРТФЕЛЯ ПРОЕКТОВ ПРООН
И ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ОХЛАЖДЕНИЮ
БЕЗ ПОТЕПЛЕНИЯ





ТОРЖЕСТВЕННОЕ МЕРОПРИЯТИЕ В КИТАЕ ПО СЛУЧАЮ 30-ЛЕТИЯ МОНРЕАЛЬСКОГО ПРОТОКОЛА.
ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: ЧЖОУ СЯОФАН, ОМП ПРООН.

ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ

Мнения, выраженные в настоящей публикации, не обязательно отражают взгляды Программы развития Организации Объединенных Наций, ее Исполнительного совета, государств-членов Организации Объединенных Наций, Многостороннего фонда Монреальского протокола или Глобального экологического фонда.

Это — независимая публикация Отдела Монреальского протокола / химических веществ.

Границы и наименования, а также обозначения, указанные и используемые на картах, приведенных в настоящем документе, не подразумевают официального одобрения или признания со стороны Организации Объединенных Наций.

Все права защищены. Настоящая публикация или ее части не могут воспроизводиться, размещаться на хранение посредством любой системы или передаваться в любой форме или любыми средствами, будь то электронными или механическими, включая фотокопирование, запись или любой иной способ, без предварительного разрешения Программы развития Организации Объединенных Наций.

Главный координатор: г-жа Чжоу Сяофан, Директор, Отдел Монреальского протокола / химических веществ, Кластер по вопросам устойчивого развития, БРППП ПРООН

Технические редакторы: Франк Пинто и Аджинияз Реймов

Рецензенты: Суэли Мачадо Карвальо, Жак ван Энгел

Авторский коллектив: Андерсон Алвес, Селимкан Азизоглу, Панида Чароток, Жак ван Энгел, Моника Габа Кападиа, Этьен Гонин, Карлос-Андрес Эрнандес, Каспер Кёфед, Аншу Кумар, Уильям Кван, Кристин Веллингтон Мур, Франк Пинто, Аджинияз Реймов, Маниша Сангани, Палома Сомоано, Максим Сурков

Дополнительные материалы / поддержку предоставили:

Юджини Блэр, Хайди Марамара, Неджат Нкубе, Луиза Нганга

Оформление: Камило Дж. Саломон @ www.cjsalomon.com

Печать: AGS, КОМПАНИЯ ГРУППЫ RRD, Нью-Йорк

Фотография на лицевой стороне обложки: «Хрупкий слой нашей планеты», г-жа Хуршидахон Захиржановна Шамсиева (Узбекистан), лауреат второй премии, Международный фотоконкурс, организованный Правительством Узбекистана при поддержке со стороны Представительства ПРООН в Узбекистане по случаю 30-летия Монреальского протокола, Ташкент, сентябрь 2017 года.

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

30-летие Монреальского протокола — это историческое событие, позволяющее воздать должное одному из наиболее успешных — если не самому успешному — международных природоохранных соглашений, действующих на сегодняшний день. Достижения в осуществлении этого Протокола впечатляют: в результате твердой решимости стран и сотрудничества между ними, в сочетании с повседневным выбором людей во всем мире, более 98 процентов озоноразрушающих веществ были выведены из обращения, и мы уверенно движемся вперед по пути восстановления озонового слоя к середине столетия. В этом процессе Протокол внес свой вклад в охрану здоровья человека, способствуя предотвращению миллионов случаев заболевания раком кожи и катарактой хрусталика глаза, а также оказал огромное положительное воздействие с точки зрения внедрения инновационных методов в сельском хозяйстве и промышленности.

Хотя международные усилия по завершению поэтапного отказа от ГХФУ продолжаются, мы также переходим к следующему этапу — сокращению применения ГФУ во исполнение недавно согласованной Кигалийской поправки, тем самым еще более усиливая и без того значительный вклад Монреальского протокола в борьбу с изменением климата. В совокупности, успешное осуществление Монреальского протокола и Кигалийской поправки может сыграть одну из ключевых ролей в достижении целей Парижского соглашения об изменении климата.

Начиная с 1991 года, программа ПРООН по Монреальскому протоколу позволила наладить превосходные партнерские взаимоотношения с примерно 120 странами мира путем оказания им поддержки в выполнении их обязательств согласно Протоколу в отношении защиты и восстановления озонового слоя при одновременном повышении энергоэффективности. Настоящий доклад выдвигает на первый план наглядные примеры успеха по всему спектру этой работы — от технологических инноваций до профессионального обучения и сертификации, а также того, как сотрудничество Юг—Юг способствовало продвижению вперед в выполнении этой важнейшей повестки дня. Эти усилия были в значительной мере подкреплены весьма тесным взаимодействием и сотрудничеством между Секретариатом по озону МП, Исполнительным комитетом и Секретариатом МП-МСФ, а также учреждениями-исполнителями, включая ПРООН, что способствовало реализации новаторских концепций и подходов при решении актуальных проблем.

Мы надеемся, что настоящий доклад станет ценным информационным ресурсом как для лиц, формирующих политический курс, так и для специалистов-практиков, и внесет свой всеохватывающий вклад в обеспечение дальнейшего успеха Монреальского протокола в продвижении вперед по пути устойчивого развития во всем мире.



Ахим Штайнер
Администратор
Программа развития Организации
Объединенных Наций (ПРООН)

ПРЕДИСЛОВИЕ

В связи с 30-летием Монреальского протокола мы рады поделиться с вами примерами работы ПРООН, направленной на охрану озонового слоя Земли, продвижение экологически безопасных технических решений в сфере охлаждения в связи с изменением климата и в интересах его предотвращения, а также выдвигание на первый план взаимосвязей с Целями устойчивого развития.

Мы гордимся своим участием в осуществлении того, что многие люди считают самым успешным природоохранным соглашением мирового масштаба. Благодаря совместным усилиям наших партнеров по проектам в странах-получателях помощи, а также тесной координации с Секретариатами МСФ и ГЭФ, на данный момент совокупный портфель ПРООН, состоящий из 2 496 проектов и секторальных программ в 120 странах общей стоимостью 829,6 млн долл. США, позволяет ликвидировать 70 321 тонну ОРС в год, что приносит кумулятивные климатические выгоды в виде сокращения выбросов в объеме 6,48 млрд т CO₂-экв. и служит катализатором инновационных технических решений при внедрении экологически безвредных альтернатив, о чем свидетельствует настоящий доклад. Особой благодарности заслуживают ПГС Магди Мартинес-Солиман, директор БРППП, и Ник Сехран, руководитель Кластера по вопросам устойчивого развития, за их непрерывную поддержку и содействие в реализации данной программы.

Мы также гордимся тем, что в рамках этой программы ПРООН ведет работу со всеми фондами и многими двусторонними учреждениями, а также по вопросам сотрудничества Юг—Юг и гендерным аспектам. ПРООН продолжит оказывать поддержку странам в деле разработки экологически безопасных, эффективных и устойчивых технических решений в соответствующих секторах, а также помогать странам в достижении их целевых показателей в области поэтапного отказа от ОРВ в рамках МП.



Чжоу Сяофан
Директор
Отдел Монреальского протокола /
химических веществ
Кластер по вопросам устойчивого
развития
Бюро по разработке политики и
поддержке программ
ПРООН

СОДЕРЖАНИЕ

30-ЛЕТИЕ МОНРЕАЛЬСКОГО ПРОТОКОЛА: РЕТРОСПЕКТИВА	2
• Почему Монреальский протокол стал таким особенным?	2
• Монреальский протокол и изменение климата	3
• Кигалийская поправка к МП	4
• Соображения в отношении разработки и осуществления ПОДПО	5
РАБОТА ПРООН ПО ОЗОНОВОМУ СЛОЮ: ЗАЩИТА И ВОЗДЕЙСТВИЕ	8
МОНРЕАЛЬСКИЙ ПРОТОКОЛ И ЦУР	10
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДЕМОСТРАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ	12
• Замена ГХФУ-22 смесью аммиака и CO ₂ в каскадных холодильных системах	12
◦ КИТАЙ: «Янтай Мун»	12
◦ КОСТА-РИКА: «Пре-Месклас Индустриалес де Панадерия»	13
• БАНГЛАДЕШ: Переход с ГФУ-134a на изобутан в компании «Уолтон Хай-Тек Индастриз»	14
• КОЛУМБИЯ: Аprobация экономически эффективных сочетаний ГФО/CO ₂ /воды для производства составных панелей из пеноматериалов	15
• КИТАЙ: Применение аммиака в холодильных установках с полугерметичными винтовыми компрессорами с частотным преобразователем в секторе промышленного и торгового холодильного оборудования в компании «Фуцзянь Сноумен»	16
• ЧИЛИ: Транскритические системы охлаждения на CO ₂ в супермаркете «Джамбо» в Вальдивии, Чили	17
ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС	18
• СВАЗИЛЕНД: Замена ГХФУ-141b циклопентаном в холодильном оборудовании компании «Палфридж»	19
• ИНДИЯ: Разработка недорогих, простых в обращении и эффективных вспенивающих установок небольшой производительности для МСП	20
• Проекты, разработанные ПРООН, сводят к минимуму стоимость конверсии в секторе пеноматериалов	21
◦ ЛАТИНСКАЯ АМЕРИКА И КАРИБСКИЙ БАССЕЙН	21
◦ ЕГИПЕТ	21
• МЕКСИКА: Варианты замены ГХФУ-142b в секторе экструдированного пенополистирола	22
• КИТАЙ: Поэтапный отказ от ОРВ в секторе растворителей, охватывающий сотни МСП	23
СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО / РЫБОЛОВСТВО / ЗДРАВООХРАНЕНИЕ	24
• МАЛЬДИВСКИЕ ОСТРОВА: Аprobация альтернатив, не содержащих ОРВ, с низким ПГП в рыбодобывающей отрасли	24
• ШРИ-ЛАНКА: Альтернативы бромистому метилу как средству уничтожения чайных нематод	25
• Альтернативы использованию ХФУ в дозирующих ингаляторах (ДИ)	26
◦ БАНГЛАДЕШ	26
◦ ИНДИЯ	26
ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ	27
• ДОМИНИКАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА: Техничко-экономическое обоснование системы централизованного холодоснабжения в районе Пунта Кана	27
• МАЛЬДИВСКИЕ ОСТРОВА: Техничко-экономическое обоснование системы централизованного холодоснабжения на острове Хулхумале	27
• КОЛУМБИЯ: Централизованное холодоснабжение в административном центре «Ла Альпухарра» города Медельин	28
• КОСТА-РИКА: семинар-практикум по централизованному холодоснабжению	28

ОБУЧЕНИЕ И СЕРТИФИКАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ	29
• МАЛАЙЗИЯ: э-ССТО (Программа электронной сертификации специалистов по техническому обслуживанию) в рамках первого этапа ПОДПО	29
• ТРИНИДАД И ТОБАГО: Сертификация технических специалистов по холодильному оборудованию и кондиционированию воздуха	30
• УЗБЕКИСТАН: Профессиональное обучение специалистов по техническому обслуживанию в секторах холодильного оборудования и кондиционеров воздуха	31
СОТРУДНИЧЕСТВО ЮГ—ЮГ	32
• ИНДИЯ—КИТАЙ: Дискуссии / обмен мнениями по вопросам технологий в секторе пеноматериалов	32
• БРАЗИЛИЯ: Сотрудничество Юг—Юг в деле продвижения низкоуглеродных технологий охлаждения в регионе ЛАК	33
• МАЛАЙЗИЯ: Консультативный семинар-практикум по ПОДПО в секторе пеноматериалов	34
ГЕНДЕРНЫЕ АСПЕКТЫ	35
• ПЕРУ: Профессиональное обучение женщин надлежащим методам обращения с холодильным оборудованием и кондиционерами воздуха	35
• САЛЬВАДОР: Укрепление потенциала женщин в области административного управления МСП	36
ПРОДВИЖЕНИЕ ЗАДАЧИ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И ПОЭТАПНОГО ОТКАЗА ОТ ОРВ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВСЕХ ФОНДОВ И УЧРЕЖДЕНИЙ	37
• ГАНА: Продвижение задачи повышения энергоэффективности бытовых приборов и преобразования рынка холодильного оборудования (МСФ, ГЭФ, ПРООН)	37
• БЕЛАРУСЬ: Испытания природных хладагентов с низким ПГП, предназначенных для замены ГХФУ-22 при одновременном повышении энергоэффективности в компании «Санта Бремор» (ГЭФ)	38
• КУБА: Демонстрация энергоэффективных технологий без ХФУ для замены холодильных машин на основе ХФУ (МСФ, Канада, ПРООН)	39
• ТАДЖИКИСТАН: Повышение эффективности использования ГХФУ в системах кондиционирования воздуха (ГЭФ)	40
• ИНДОНЕЗИЯ: Предоставление поддержки при реализации плана организационной деятельности по поэтапному отказу от ГХФУ (МСФ, Австралия, ПРООН)	41
НЕПРЕХОДЯЩИЙ УСПЕХ СТРАНЫ С НИЗКИМ ОБЪЕМОМ ПОТРЕБЛЕНИЯ ОРВ	42
• ЛИВАН: Пример поэтапного отказа от ОРВ во всех секторах при одновременном наращивании национального потенциала	42
ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ	44



ИНДИЙСКИЕ УЧАСТНИКИ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПОЕЗДКИ ИЗУЧАЮТ ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПЕНОМАТЕРИАЛОВ В КИТАЕ. ФОТОГРАФИЯ ПРЕДСТАВЛЕНА: ЮН ВАН, ПРООН-КИТАЙ.

30-ЛЕТИЕ МОНРЕАЛЬСКОГО ПРОТОКОЛА: РЕТРОСПЕКТИВА

Монреальский протокол (МП) об охране озонового слоя Земли является в некотором роде уникальным примером того, какие меры реагирования могут быть приняты во всем мире перед лицом серьезной экологической угрозы. Согласно гипотезе Роуланда и Молины 1974 года, ХФУ в стратосфере — под воздействием УФ-излучения — могут привести к образованию хлорных радикалов, способных разрушить значительные количества молекул озона, а это повлечет за собой истощение озонового слоя. В свою очередь, поверхность Земли подвергнется все более интенсивному УФ-облучению, что будет способствовать повышению уровней заболеваемости раком кожи и катарактой, снижению эффективности вакцин, а также замедлению роста растений и усилению негативного воздействия на морской фитопланктон.

Эта гипотеза была оставлена без внимания вплоть до открытия «озоновой дыры» над Антарктикой в 1985 году, которое потрясло мир, доказав, что гипотеза Роуланда–Молины была верной. Действия были предприняты мгновенно. В том же самом 1985 году была принята Венская конвенция, а в 1987 году был согласован Монреальский протокол (МП). Это стало самым быстрым ответом — за всю историю — международного сообщества на серьезную международную экологическую проблему. И в 1991 году был учрежден Многосторонний фонд (МСФ) для осуществления Монреальского протокола, призванный оказать развивающимся странам помощь в постепенном отказе от озоноразрушающих веществ (ОРВ).

Почему Монреальский протокол стал таким особенным?

Нередко задается вопрос, почему мир продвинулся вперед в решении проблемы истощения озонового слоя столь быстро и эффективно. На ум приходят несколько причин:¹

- **Новая область работы и научный консенсус.** Возникла новая область научных исследований и работы без множества групп людей, преследующих свои интересы. Были приняты к исполнению результаты анализа, проведенного Группой по научной оценке (ГНО), Группой по оценке экологических последствий (ГОЭП) и Группой по техническому обзору и экономической оценке (ГТОЭО), а также секторальными Комитетами по техническим вариантам замены (КТВ), которые были учреждены согласно Монреальскому протоколу. Это также позволило согласовать дальнейшие поправки и корректировки к Протоколу на основе вновь появляющихся фактических данных.
- **Роль технических инноваций.** Скептики с давних пор утверждали, что ХФУ заменить невозможно. Однако, промышленно развитые страны стали во главе технических инноваций. При поддержке со стороны МСФ и его четырех учреждений-исполнителей (ПРООН, ЮНЕП, ЮНИДО, Всемирный банк) — а также некоторых двусторонних партнеров — развивающиеся страны стремительно последовали за ними, практически ежегодно внедряя прикладные технические инновационные решения и добившись сокращения объемов применения ХФУ на 50% в период 1991–1992 годов и перехода к альтернативам ХФУ с еще более низкой ОРС в 1993–1994 годах, а затем к внедрению углеводородов в тех секторах, где использовались ХФУ, и к внедрению в период 1995–1996 годов ГХФУ-22 в секторе холодильного оборудования, а также других веществ с низкой ОРС в секторах пеноматериалов, растворителей и пожаротушения. Темпы этих технических инноваций/эволюции — особенно в течение первых пяти лет действия Протокола (1991–1996 годы) — превзошли те, которых удалось добиться в рамках любой иной экологической конвенции или протокола.
- **Сосредоточенность.** МП был принят, чтобы ликвидировать ОРВ. Этот документ был сосредоточен на главной задаче — охране озонового слоя Земли — и содержал имеющие юридическую силу обязательства для всех Сторон, но с различными графиками поэтапного отказа от ОРВ. Чрезвычайно быстро были разработаны и нашли свое применение в промышленности альтернативные варианты. Некоторые альтернативы ОРВ представляют собой ГФУ, обладающие высоким потенциалом глобального потепления (ПГП), и только с принятием Кигалийской поправки к Монреальскому протоколу в 2016 году ГФУ были включены в перечень регулируемых веществ.
- **Вовлеченность поставщиков химической продукции.** Крупные производители химических реагентов во всем мире — вместо противодействия такому развитию событий — приняли решение присоединиться к этому движению даже при том, что в начальный период им пришлось отказаться от весьма прибыльного бизнеса. Они возглавили поиск альтернативных решений без применения ОРВ и оказались способными развить новые направления коммерческой деятельности на смену тем, которые они утратили. Таким образом, промышленные круги в целом весьма положительно отнеслись к МП. Это сотрудничество между государственным и частным секторами помогает объяснить успех МП.

¹ Frank Pinto, *Environment Initiatives by the United Nations Including RIO+20*, presentation to the visiting Vienna University graduate student group to the United Nations, New York, 20 February 2015.



КОНКУРС ДЕТСКИХ РИСУНКОВ В ОЗНАМЕНОВАНИЕ 30-ЛЕТИЯ МОНРЕАЛЬСКОГО ПРОТОКОЛА В ИНДИИ.
ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОРГАН ПО ОЗОНУ, ИНДИЯ.

- **Наращивание потенциала, профессиональное обучение и институциональное развитие.** На раннем этапе процесса Исполнительный комитет (Исполком) МСФ принял решение уделить первоочередное внимание — и выделить на эти цели финансовые средства — наращиванию потенциала, профессиональному обучению и институциональному развитию в развивающихся странах-получателях с тем, чтобы обеспечить долгосрочный успех. Были созданы и укреплены Национальные органы по озону, и это принесло громадные дивиденды, когда настало время сформировать национальные механизмы соблюдения, а указанные Национальные органы по озону оказались способными возглавить процессы разработки национального законодательства и оказания поддержки механизмам соблюдения.
- **Сотрудничество между развитыми и развивающимися странами.** Уникальная форма сотрудничества между развитыми и развивающимися странами в рамках МП, способствовавшая передаче технологий, не имела аналогов в истории.
- **Эффективные правила торговли.** МП установил весьма четкие запреты на торговлю ОРВ со странами, не участвующими в Протоколе. Это привело к тому, что 197 Сторон Протокола ратифицировали его в рекордно короткие сроки с тем, чтобы страны-получатели располагали доступом к ОРВ в течение периода перехода на новые технологии. И эти политические установки обеспечивались строгой правовой санкцией, что остановило торговлю ОРВ, поставленным вне закона, и тем самым способствовало процессу конверсии. Это продемонстрировало, что трудные экологические проблемы можно решать и разрешать с успехом на основе принципов справедливости и устойчивости.²
- **Особое отношение к МСП.** В течение первых пяти лет (1991–1996 годы) Исполком МСФ сосредоточил свое внимание на конверсии более крупных предприятий, производящих и потребляющих ОРВ, в странах-получателях,

исходя из необходимости продемонстрировать результаты и сперва принять меры в отношении крупнейших компаний. Вместе с тем, в скором времени было признано, что существуют тысячи малых и средних предприятий (МСП), которые по отдельности потребляют ОРВ, возможно, в небольших объемах, но выполняют трудоемкие операции и обеспечивают занятость большого числа работников. В условиях, когда более крупные предприятия осуществляли переход на технологии без применения ОРВ, МСП столкнулись с перспективой оказаться вытесненными из коммерческой деятельности, что сопровождалось бы утратой тысяч рабочих мест. В этой связи Исполком МСФ разработал руководящие принципы, призванные облегчить процесс отказа от ОРВ в МСП, и совместно с ПРООН возглавил разработку новых и инновационных процессов в рамках комплексных проектов, предусматривавших изготовление на местах недорогого оборудования с несложным техническим обслуживанием и низкими текущими издержками по доступной для МСП цене. В результате МСП смогли осуществить успешный переход на новые технологии без ОРВ и удержать как долю на рынке, так и уровни занятости, тем самым гарантируя людям получение средств к существованию. Этот подход оказался поистине бесценным при реализации программ поэтапного отказа от ОРВ в одобренных Исполкомом МСФ секторах (например, аэрозолей, пеноматериалов, пожаротушения, растворителей и холодильного оборудования), за которыми последовали национальные программы поэтапного отказа от ОРВ.

Монреальский протокол и изменение климата

Хотя Монреальский протокол был учрежден с целью ликвидации ОРВ, поскольку большинство ОРВ являются также сильнодействующими парниковыми газами, поэтапный отказ от них принес значительные сопутствующие выгоды с точки зрения смягчения последствий изменения климата. Например, ХФУ-11 обладает ГПП, равным 4 750 (по сравнению с 1,0 у CO₂), а ГПП ХФУ-12 равен 10 900. Поскольку согласно МП ликвидация ОРВ была продолжена, возникла возможность значительно сократить их потенциал глобального потепления.

² Suely Carvalho, *Partnerships for Change: 25th Anniversary of the Montreal Protocol (1987-2012)*, UNDP, September 2012.

В этом разделе и последующих конкретных примерах расчет объема выбросов, выраженных в эквиваленте CO_2 , производится путем умножения значений ПГП, приведенных в последней по времени оценке МГЭИК, на количество ликвидированных ОРВ в тоннах.

В специальном выпуске журнала «Экономист»³ за сентябрь 2014 года, посвященном проблеме изменения климата, сообщалось, что за период 1989–2013 годов осуществление Монреальского протокола привело к совокупному сокращению выбросов, выраженных в эквиваленте CO_2 , на 130–135 миллиардов тонн.⁴ Таким образом Монреальский протокол стал весьма эффективным инструментом смягчения последствий изменения климата по сравнению с другими политическими мероприятиями всемирного масштаба.

Некоторые из химических веществ, заменяющих ОРВ, также обладают весьма высоким ПГП. Например, ПГП ГХФУ находится в диапазоне 725–2 310, а ПГП ГФУ — в диапазоне 675–14 000. ГХФУ уже охвачены процессом поэтапного отказа от их применения. С учетом громадных количеств уже используемых ГФУ утверждалось, что если в МП будут быстро внесены поправки, чтобы охватить и эти газы, могла бы открыться возможность в течение ближайших 35 лет уменьшить выбросы парниковых газов, выраженные в эквиваленте CO_2 , в объеме сокращений, произведенных согласно МП в период 1990–2010 годов. У Сторон МП также сложилось мнение, что увеличение объемов ГФУ, применяемых в секторах, с которыми учреждения МП ведут свою работу, особенно в секторе холодильного оборудования и кондиционирования воздуха, произошло по причине внедрения альтернатив ОРВ во исполнение требований МП.

Предложения о включении ГФУ в сферу охвата МП (несмотря на то, что они не оказывают воздействия на озоновый слой) активно обсуждались на совещаниях в рамках МП в период 2009–2016 годов — они имеют отношение к тому же самому сектору, в котором осуществляются мероприятия согласно МП, и с учетом доказанной успешности МП сложилось мнение, что переход от ГФУ к новым альтернативам мог бы состояться быстрее в рамках МП, нежели других возможных механизмов. Вклад Поправки по ГФУ в формирование климата и ее значительный вклад в уменьшение температуры на Земле стал ключевым фактором поддержки идеи включения ГФУ в сферу охвата МП. Согласно прогнозу Секретариата МП по озону, «ожидается, что это позволит избежать потепления климата в пределах до $0,5^\circ\text{C}$ к концу нынешнего столетия при одновременной охране озонового слоя».

Кигалийская поправка к МП

В октябре 2016 года на 28-м СС МП в Кигали, Руанда, 197 стран приняли «Кигалийскую поправку» по ГФУ. Кигалийская поправка устанавливает конкретные целевые показатели и сроки поэтапного сокращения производства и потребления ГФУ, и развитые страны выразили свое согласие оказать помощь развивающимся странам в финансировании этого перехода с целью содействия выполнению всемирного обязательства о предотвращении выбросов этих газов в атмосферу в объеме более 80 миллиардов метрических тонн в эквиваленте CO_2 к 2050 году.⁵

Ратифицируя Кигалийскую поправку, страны принимают на себя обязательство сократить производство и потребление ГФУ на своей территории на более чем 80% в течение ближайших 30 лет. Большинство развитых стран приступят к сокращению ГФУ к 2019 году, тогда как развивающиеся страны (так называемая Группа 1) заморозят у себя производство и потребление ГФУ в 2024 году.

Помимо этого, страны также договорились начать изучение возможностей повышения энергоэффективности бытовых приборов и оборудования в целях дополнительного смягчения последствий выбросов ПГ при одновременной реализации выгод устойчивого развития, таких как улучшение качества воздуха, повышение уровня общественного здравоохранения, улучшение доступа к источникам энергии и повышение уровня энергетической безопасности. Усилия стран в области поэтапного сокращения производства и потребления ГФУ могут стать составной частью их определяемых на национальном уровне вкладов (ОНУВ) в рамках Парижского соглашения стран-участниц РКООНИК.

Развивающиеся страны, являющиеся Сторонами Кигалийской поправки, могут получить доступ к финансовой и технической поддержке со стороны МСФ с тем, чтобы достичь своих целевых показателей в области сокращения производства и потребления ГФУ. В 2017 году группа развитых стран выделила 27 млн долл. США в виде «фондов ускоренного финансирования» для оказания помощи развивающимся странам в действиях начального этапа и наращивании потенциала в порядке поддержки мероприятий по поэтапному сокращению производства и потребления ГФУ; эти финансовые средства будут распределяться через МСФ. Помимо этого, 19 благотворительных организаций пожертвовали 52 млн долл. США на оказание поддержки развивающимся странам в переходе к более энергоэффективным техническим решениям в секторе систем охлаждения в рамках Кигалийской программы повышения эффективности систем охлаждения (КПЭСО), преследуя цель «значительно нарастить и ускорить получение выгод с точки зрения борьбы с изменением климата и процесса развития в результате предусмотренного Монреальским

³ The Economist, *Curbing Climate Change: The Deepest Cuts: Our guide to the actions that have done the most to slow global warming*, pgs 21–23, 20 Sept. 2014 (print edition).

⁴ Оценочные данные, приведенные в журнале «Экономист», основаны на следующих публикациях: UNEP, “The Montreal Protocol and the Green Economy” (2012) и “Growth of climate change commitments from HFC banks and emissions” by Velders G.J.M. et al, Atmos. Chem. Phys. Discuss. 2014

⁵ <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2016/10/15/fact-sheet-nearly-200-countries-reach-global-deal-phase-down-potent>



АДМИНИСТРАТОР ПРООН ВЫСТУПАЕТ НА МЕРОПРИЯТИИ ВЫСОКОГО УРОВНЯ ПО СЛУЧАЮ РАТИФИКАЦИИ КИГАЛИЙСКОЙ ПОПРАВКИ К МОНРЕАЛЬСКОМУ ПРОТОКОЛУ В ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ, НЬЮ-ЙОРК, СЕНТЯБРЬ 2017 ГОДА. ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: МИНИСТЕРСТВО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РУАНДЫ.

протоколом перехода в области холодильного оборудования посредством максимального использования преимуществ одновременного повышения энергоэффективности систем охлаждения».⁶

В ходе своего заседания в июле 2017 года Исполнительный комитет МСФ принял решение о том, что в рамках стимулирующих мероприятий будет оказываться поддержка скорейшей ратификации Кигалийской поправки — эти мероприятия могут включать формирование институциональных механизмов, проведение обзора систем лицензирования, представление данных по потреблению и производству ГФУ и разработку национальных стратегий. Начиная с 79-го заседания Исполкома, предлагается подавать заявки на финансирование автономных инвестиционных проектов. Исполком находится в процессе разработки руководящих принципов определения сметной стоимости мероприятий по поэтапному сокращению производства и потребления ГФУ. Подготовка Национальных планов осуществления могла бы начаться уже в 2019 году до определения базовых численных значений согласно Кигалийской поправке (средние значения на период 2020–2022 годов для стран Группы 1).

ПРООН является одним из наиболее активных учреждений, оказывающих поддержку странам в их переходе в секторе холодильного оборудования к климатически безопасным технологиям, а также помогающих странам в поощрении энергоэффективных технических решений в секторах холодильного оборудования и кондиционирования воздуха. ПРООН оказала поддержку 16 странам в проведении их национальных обследований по вопросу о потреблении альтернативных ОРВ реагентов при финансовом содействии со стороны МСФ и КЗКЧВ. В результате этих обследований страны получили ценную информацию о текущем потреблении ГФУ с высоким ГПП в каждом из секторов, а также поддержку в составлении прогнозов роста по этим веществам, что доказало

их значение как важного инструмента обоснования решений в ходе переговоров по Поправке.

В качестве мероприятий «ускоренного запуска» во исполнение решений Исполкома, принятых в 2017 году, ПРООН незамедлительно разработала полномасштабные автономные инвестиционные проекты в поддержку перехода с ГФУ-134а на R600a в производстве бытового холодильного оборудования в Бангладеш, Колумбии и Мексике, а также проектов по замене ГФУ в мобильных системах кондиционирования воздуха, торговом холодильном оборудовании и секторе пеноматериалов в Доминиканской Республике, Египте, Зимбабве и Китае. Наряду с этим ПРООН оказывает поддержку странам в реализации их стимулирующих мероприятий в целях содействия процессу ратификации и укрепления национальных потенциалов, чтобы они смогли выполнить первоначальные обязательства согласно Кигалийской поправке.

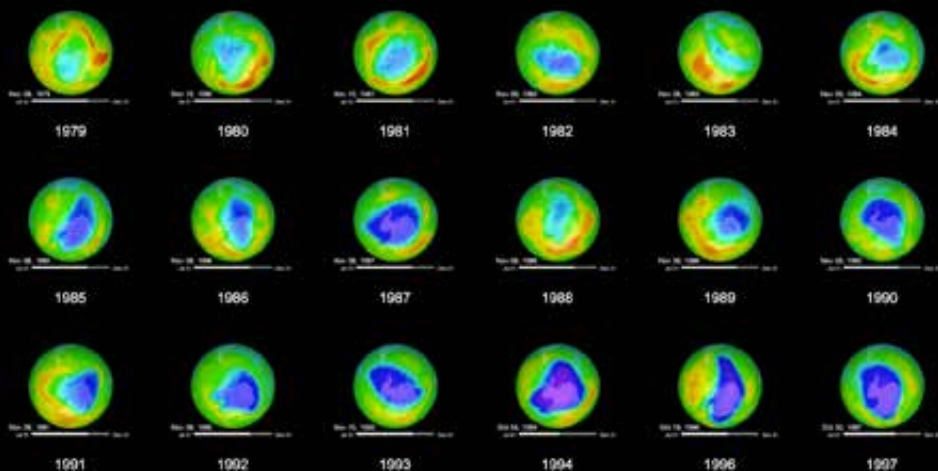
ПРООН уже ведет работу с рядом стран⁷ по объединению мероприятий в области замены хладагентов и повышения энергоэффективности оборудования и систем холодоснабжения и кондиционирования воздуха, а также организации совместного финансирования со стороны МСФ, ГЭФ, КПЭСО и КЗКЧВ. В качестве одного из партнеров КПЭСО, ПРООН окажет помощь 14 странам в укреплении их потенциалов в области энергоэффективности и разработке национальных стратегий холодоснабжения, а также проведении взаимоусиливающих мероприятий по достижению дополнительных результатов в области повышения эффективности посредством реализации их проектов по сокращению и производству ГФУ и текущих ПОДПО.

Соображения в отношении разработки и осуществления ПОДПО

ПРООН находится в процессе осуществления Планов организационной деятельности по поэтапному отказу от ГФУ (ПОДПО) в 47 странах-получателях финансирования со стороны

⁶ www.climateworks.org/blog/kigali-cooling-efficiency-program-k-cep-exciting-new-philanthropic-initiative-makes-debut/

⁷ Маврикий, Индонезия, Китай, Мальдивские Острова, Гондурас, Чили, Китай, Коста-Рика, Куба, Панама, Тринидад и Тобаго, Уругвай, Венесуэла, Малайзия, Бангладеш, Шри-Ланка, Гана, Нигерия, Ливан и Тринидад и Тобаго.



ИЗМЕНЕНИЯ В ОЗОНОВОМ СЛОЕ НАД АНТАРКТИКОЙ В ПЕРИОД 1979–2015 ГОДОВ. LOS ANGELES TIMES WWW.LATIMES.COM. ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: АНЖЕЛИКА КУИНТЕРО И АРМАНД ЭМАМДЖОМХ. ИСТОЧНИК: NASA OZONE WATCH.

МСФ, которые охватывают крупных (например, Бразилия, Индия, Индонезия, Китай, Нигерия), средних (например, Колумбия) и мелких (например, Барбадос, Мальдивские Острова, Фиджи) потребителей ОРВ. ПОДПО представляют собой «соглашения, основанные на результатах», заключенные между страной и Исполкомом МСФ, согласно которым согласованные транши финансирования выделяются в тот момент, когда условия, относящиеся к поэтапному отказу от ОРВ и выплатам, оказываются выполненными. По состоянию на середину 2017 года Исполком одобрил выделение 200 траншей для ПРООН, соответствующих поэтапному отказу от ОРВ в объеме 2 360 тонн ОРС, и совокупного бюджета в размере 215,3 млн долл. США на реализацию первого этапа и второго этапа ПОДПО. Помимо этого, ПРООН осуществляет ПОДПО, финансируемые по линии ГЭФ в 4 странах с переходной экономикой (СПЭ), соответствующие 77 метрическим тоннам ОРС и 9 млн долл. США.

Осуществление ПОДПО включает реализацию мероприятий по поэтапному отказу от ГХФУ, носящих технический и политический характер, в целях обеспечения соблюдения контрольных целевых показателей, предусмотренных в графике поэтапного отказа от ГХФУ согласно Монреальскому протоколу, и в то же самое время предотвращения внедрения альтернативных ГФУ с высоким ГПП в тех случаях, когда это возможно и экономически целесообразно. Наряду с этим, ПРООН оказывает помощь компаниям в адаптации к требованиям заказчиков и, в некоторых случаях, обеспечении экономической жизнеспособности конечной продукции, которую планируется использовать в развивающихся странах.

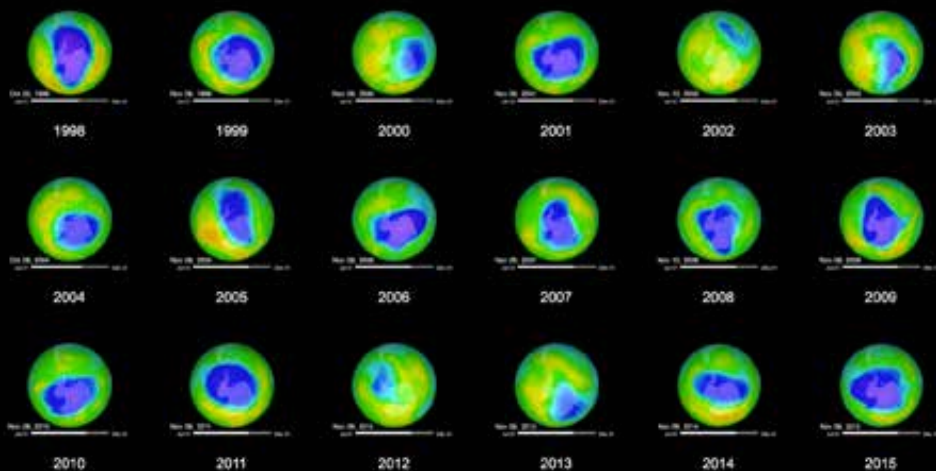
В странах с низким объемом потребления (НОП) деятельность по осуществлению ПОДПО обычно включает следующие направления:

- политические меры, такие как принятие законодательных актов, введение системы лицензирования/квот, оказание помощи таможенным органам в деле контроля импорта ОРВ и т. п.;

- предоставление помощи в секторе обслуживания холодильного оборудования, включая профессиональную подготовку технических специалистов по обслуживанию холодильного оборудования, реализацию схем рекуперации/рециркуляции и оказание ограниченной помощи в секторах конечных пользователей холодильного оборудования (например, систем охлаждения, используемых в магазинах самообслуживания, больницах, гостиницах, ресторанах, камерах хранения охлажденных продуктов, промышленных предприятиях по переработке мяса и рыбы, рефрижераторных транспортных средствах, системах кондиционирования воздуха и холодильных установках и т. п.).

В странах с более крупными объемами потребления помощь, предоставляемая предприятиям обрабатывающей промышленности, также охватывает:

- Сектор пеноматериалов: в тех случаях, когда предприятия, производящие пеноматериалы, получают финансовую и техническую помощь для целей конверсии своих производственных процессов на использование альтернативных веществ с низким ГПП, таких как углеводороды, метилформат, метилал и ГФО, с тем чтобы в дальнейшем не нуждаться в ГХФУ в качестве вспенивателя. Ассортимент продукции может включать холодильные шкафы, панели из пеноматериалов, термоизолирующую посуду, вспениватели в аэрозольных устройствах, встроенные обшивки из пеноматериалов и т. п.
- Сектор холодильного оборудования и кондиционирования воздуха: в тех случаях, когда используемый в производственной линии ГХФУ-хладагент заменяется на альтернативные вещества с низким ГПП, такие как CO_2 , аммиак, углеводороды и ГФО, а в некоторых случаях — на ГФУ-32 и смеси ГФО/ГФУ по причине особых обстоятельств.
- Сектор растворителей: в тех случаях, когда машины на основе ГХФУ, производимые для очистки или обезжиривания металлических устройств, могут быть заменены технологиями без применения ОРВ.



Для обеспечения того, чтобы та или иная страна продолжала соблюдать свое соглашение о ПОДПО, в определенном сочетании должны быть введены в действие упомянутые выше политические установки и мероприятия по поэтапному отказу от применения ОРВ, которые позволят данной стране в достаточной степени сократить свою зависимость от ГХФУ и их импорт. ПРООН в большинстве случаев ведет работу по реализации ПОДПО в тесном сотрудничестве с другими многосторонними / двусторонними учреждениями. В число наших партнеров входят ЮНЕП (Индия, Китай, большинство стран с НОП), ЮНИДО (например, Бразилия, Египет, Китай, Нигерия), Всемирный банк (Китай), ГАМС (например, Бразилия, Индия), Италия (Бразилия и Гана) и Япония (Индия, Китай, Колумбия).

Хотя большинство соглашений о первом этапе ПОДПО, охватывающих меры по контролю за ГХФУ согласно МП, которые были предусмотрены к реализации в 2013 году и 2015 году, находятся на продвинутой стадии осуществления, в 2016 году начался новый раунд утверждения соглашений о втором этапе ПОДПО, в ходе которого будет решаться задача внедрения мер по контролю за ГХФУ вплоть до окончания 2020 года, а во многих странах — и в последующий период. В ходе этого нового раунда согласований возникнут дополнительные проблемы, требующие своего решения, например:

- При осуществлении первого этапа ПОДПО мероприятия по ГХФУ с более высокой ОРС (например, ГХФУ-141b) и в секторах с более высокой ОРС (например, пеноматериалы) были выдвинуты в качестве первоочередной задачи для более крупных предприятий, на которых экономически эффективная конверсия могла быть осуществлена без каких-либо затруднений.
- Во время второго этапа потребуется охватить большое количество МСП. В случае предприятий с низкими уровнями потребления ГХФУ, принятые альтернативы ГХФУ (например, углеводороды) не всегда обеспечивали устойчивое

техническое решение в том, что касается затрат и техники безопасности.

- В секторах, не охваченных мероприятиями первого этапа, альтернативы ГХФУ находятся на различных этапах разработки и вывода на рынок, а надежные данные по затратам, их наличию и эксплуатационным характеристикам в открытом доступе отсутствуют.
- Это имеет особое значение на втором этапе реализации ПОДПО в секторах производства холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха, которым зачастую присущи факторы неопределенности в отношении возможности выбора и наличия технологий с более низким ПГП при меньшем или аналогичном уровне затрат, в частности, ввиду отсутствия компрессоров для сектора кондиционирования воздуха. Если этими секторами не заняться в ближайшее время, в них может образоваться значительная потребность в техническом обслуживании оборудования, что через несколько лет может повлечь за собой проблемы в том, что касается соблюдения установленных требований в отношении ГХФУ, или переход рынка на технологии ГФУ с высоким ПГП. С другой стороны, если начать движение по пути поэтапного отказа слишком рано, это может оставить предприятия увязшими в проблемах, связанных с ранним переходом на технологии с низким ПГП. Потребовалось бы принимать дополнительные меры и вводить дополнительные стимулы (а необходимость совместной работы с другими фондами, такими как ГЭФ, Зеленый климатический фонд и КПЭСО стала бы насущной, как никогда ранее).
- ПРООН обладает значительным опытом содействия проведению оценок альтернативных технологий, появляющихся в различных секторах, и находится в процессе представления соглашений по второму этапу ПОДПО, в которых будут предусматриваться различные альтернативы ГХФУ с низким и пониженным ПГП в ряде приоритетных секторов.

РАБОТА ПРООН ПО ЗАЩИТЕ ОЗОНОВОГО СЛОЯ И МЕРАМ ВОЗДЕЙСТВИЯ



ЧИСЛО
ПРОЕКТОВ



ГРАНТ МСФ ИЛИ ГЭФ
(ТЫС. ДОЛЛ. США)



ПОЭТАПНЫЙ ОТКАЗ
ОТ ОРВ (В ТОННАХ)



6,48

ОЦЕНЧЕННЫЕ КУМУЛЯТИВНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ ВЫГОДЫ
(СОКРАЩЕНИЕ В МЛРД ТОНН CO₂-ЭКВ.)

МСФ 6,29
ГЭФ 0,20



МСФ				МСФ				МСФ			
1 АРМЕНИЯ	8	848	2	13 КОМОРОСКИЕ ОСТРОВА	2	75	—	25 ГВИНЕЯ-БИСАУ	2	308	14
2 БАХРЕЙН	8	1 042	96	14 КОНГО	5	371	25	26 ЯМАЙКА	14	1 659	110
3 БАНГЛАДЕШ	32	7 134	494	15 ДЖИБУТИ	5	335	10	27 ИОРДАНИЯ	2	41	—
4 БЕЛИЗ	8	402	12	16 ДОМИНИКА	3	103	1	28 КУВЕЙТ	2	313	—
5 БЕНИН	2	158	27	17 ЭРИТРЕЯ	1	20	—	29 КЫРГЫЗСТАН	16	1 454	65
6 БУТАН	7	279	—	18 ФИДЖИ	9	488	17	30 ЛАОССКАЯ НДР	5	371	16
7 БРУНЕЙ-ДАРУССЛАМ	4	507	53	19 ГАБОН	9	452	18	31 ЛИВАН	51	12 966	876
8 БУРКИНА-ФАСО	2	149	31	20 ГАМБИЯ	6	311	15	32 МАЛАВИ	13	3 500	178
9 БУРУНДИ	10	470	48	21 ГРУЗИЯ	18	1 453	30	33 МАЛЬДИВСКИЕ ОСТРОВА	7	791	3
10 КАМБОДЖА	10	1 468	70	22 ГАНА	33	4 447	418	34 МАВРИКИЙ	5	674	30
11 КАБО-ВЕРДЕ	2	99	1	23 ГРЕНАДА	4	153	4	35 МОЛДОВА, РЕСП.	14	1 147	88
12 ЦЕНТРАЛЬНОАФРИКАНСКАЯ РЕСП.	3	143	—	24 ГВИНЕЯ	2	70	8	36 МЬЯНМА	1	20	—



ИСТОЧНИК
ФИНАНСИРОВАНИЯ



120
КОЛИЧЕСТВО СТРАН

МСФ 105
ГЭФ 15



2 496
ЧИСЛО ПРОЕКТОВ

МСФ 2 456
ГЭФ 40



829,653
ОБЩАЯ СУММА ГРАНТОВ (млн долл. США)

МСФ 787,153
ГЭФ 42,500



70 320,7
ПОЭТАПНЫЙ ОТКАЗ В ТОННАХ ОРВ

МСФ 68 137,7
ГЭФ 2 183,0



МСФ			
37	НЕПАЛ	11	396 18
38	ФИЛИППИНЫ	32	7 066 755
39	РЕГИОН: АФР	6	1 140 63
40	РЕГИОН: АТР	5	280 —
41	РЕГИОН: ЛАКБ	7	1 462 —
42	РУАНДА	6	319 18
43	СЕНТ-КИТС И НЕВИС	3	145 —
44	СЕНТ-ВИНСЕНТ И ГРЕНАДИНЫ	2	128 2
45	САМОА	2	75 —
46	СИРИЯ	19	5 166 531
47	ТИМОР-ЛЕШТИ	2	106 —

МСФ			
48	ТОГО	7	459 30
49	ТРИНИДАД И ТОБАГО	25	2 863 120
50	УГАНДА	3	74 4
51	ВЬЕТНАМ	19	1 560 283
	ВСЕГДА МИР	49	5 282 —

ГЭФ			
1	АРМЕНИЯ	5	1 500 52
2	АЗЕРБАЙДЖАН	4	6 100 307
3	ЭСТОНИЯ	2	500 42
4	ЛАТВИЯ	3	1 100 224
5	ЛИТВА	4	3 900 368
6	ТАДЖИКИСТАН	2	500 25
7	ТУРКМЕНИСТАН	1	100 31
8	УЗБЕКИСТАН	2	2 600 127
9	РЕГИОН: БЕЛАРУСЬ, ТАДЖИКИСТАН, УЗБЕКИСТАН, УКРАИНА	1	9 000 289
10	РЕГИОН: ЕВРОПА И СТРАНЫ БЫВШЕГО СОВЕТСКОГО СОЮЗА*	11	13 300 100

* Азербайджан, Армения, Беларусь, Болгария, Венгрия, Казахстан, Латвия, Литва, Польша, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан, Украина и Эстония

МОНРЕАЛЬСКИЙ ПРОТОКОЛ И ЦУР

В АВГУСТЕ 2017 ГОДА ОМП ПРООН ПОРУЧИЛ ПРОВЕСТИ ИССЛЕДОВАНИЕ⁸ С ЦЕЛЬЮ ПОДРОБНОГО АНАЛИЗА ВЗАИМОСВЯЗЕЙ МЕЖДУ МОНРЕАЛЬСКИМ ПРОТОКОЛОМ И ЦУР.

В отчете о проделанной работе отмечалось, что Секретариату Монреальского протокола необходимо представить доклад о своем вкладе в достижение ЦУР. Этот доклад содержал вывод о том, что программа МП действительно оказывает воздействие на осуществление **15 из 17 целей ЦУР** и решение **39 из 169 целевых задач ЦУР**, как это в сводном виде изложено ниже:

1 ликвидация нищеты 	Повсеместная ликвидация нищеты во всех ее формах ЧИСЛО ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ, ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ С МП 3 НОМЕРА ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ 1.2, 1.5, 1.a	11 УСТОЙЧИВЫЕ ГОРОДА И НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ 	Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов ЧИСЛО ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ, ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ С МП 1 НОМЕР ЦЕЛЕВОЙ ЗАДАЧИ 11.6
2 ликвидация голода 	Ликвидация голода, обеспечение продовольственной безопасности и улучшение питания и содействие устойчивому развитию сельского хозяйства ЧИСЛО ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ, ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ С МП 4 НОМЕРА ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	12 ОТВЕТСТВЕННОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО 	Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства ЧИСЛО ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ, ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ С МП 4 НОМЕРА ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ 12.2, 12.3, 12.4, 12.5
3 ДОРЖИЕ ЗДОРОВЬЕ И БЛАГОПОЛУЧИЕ 	Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте ЧИСЛО ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ, ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ С МП 6 НОМЕРА ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.9, 3.b	13 БОРЬБА С ИЗМЕНЕНИЕМ КЛИМАТА 	Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями ЧИСЛО ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ, ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ С МП 2 НОМЕРА ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ 13.2, 13.a
4 КАЧЕСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ 	Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех ЧИСЛО ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ, ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ С МП 2 НОМЕРА ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ 4.3, 4.4	14 СОХРАНЕНИЕ МОРЕСКИХ СИСТЕМ 	Сохранение и рациональное использование океанов, морей и морских ресурсов в интересах устойчивого развития ЧИСЛО ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ, ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ С МП 2 НОМЕРА ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ 14.4, 14.7
5 ГЕНДЕРНОЕ РАВЕНСТВО 	Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек ЧИСЛО ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ, ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ С МП 1 НОМЕР ЦЕЛЕВОЙ ЗАДАЧИ 5.5	16 МИР, ПРАВОСУДИЕ И ЭФФЕКТИВНЫЕ ИНСТИТУТЫ 	Содействие построению миролюбивого и открытого общества в интересах устойчивого развития, обеспечение доступа к правосудию для всех и создание эффективных, подотчетных и основанных на широком участии учреждений на всех уровнях ЧИСЛО ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ, ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ С МП 1 НОМЕР ЦЕЛЕВОЙ ЗАДАЧИ 16.8
7 НЕДОРОГООЩАЯ И ЧИСТАЯ ЭНЕРГИЯ 	Обеспечение доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех ЧИСЛО ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ, ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ С МП 1 НОМЕР ЦЕЛЕВОЙ ЗАДАЧИ 7.3	17 ПАРТНЕРСТВО В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ 	Укрепление средств осуществления и активизация работы в рамках Глобального партнерства в интересах устойчивого развития ЧИСЛО ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ, ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ С МП 4 НОМЕРА ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ 17.3, 17.7, 17.9, 17.11
8 ДОСТОЙНАЯ РАБОТА И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ 	Содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех ЧИСЛО ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ, ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ С МП 3 НОМЕРА ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ 8.3, 8.4, 8.9		
9 ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ, ИННОВАЦИИ И ИНФРАСТРУКТУРА 	Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям ЧИСЛО ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ, ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ С МП 4 НОМЕРА ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ 9.2, 9.3, 9.4, 9.a		
10 УМЕНЬШЕНИЕ НЕРАВЕНСТВА 	Сокращение неравенства внутри стран и между ними ЧИСЛО ЦЕЛЕВЫХ ЗАДАЧ, ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ С МП 1 НОМЕР ЦЕЛЕВОЙ ЗАДАЧИ 10.6		

Вышеперечисленные целевые задачи были затем сгруппированы в 5 блоков по следующим темам:

- 1. Политические и финансовые аспекты**, имеющие отношение к Монреальскому протоколу. Этот блок далее подразделяется на следующие разделы:
 - 1.1. Финансовые взносы, наращивание потенциала и профессиональная подготовка (5 целевых задач ЦУР).
 - 1.2. Гендерные аспекты, географическая сбалансированность, представленность развивающихся стран в институциональных органах (4 целевые задачи ЦУР).
- 2. Экономические, промышленные и торговые аспекты**, имеющие отношение к Монреальскому протоколу. Этот блок далее подразделяется на следующие разделы:
 - 2.1. Расширение возможностей создания рабочих мест в промышленности, на фермах и в туристической отрасли (6 целевых задач ЦУР).
 - 2.2. Промышленность и торговля (4 целевые задачи ЦУР).
- 3. Аспекты, связанные с продовольствием, водоснабжением и охраной здоровья** и имеющие отношение к Монреальскому протоколу. Этот блок далее подразделяется на следующие разделы:
 - 3.1. Обеспечение наличия продовольствия / воды (8 целевых задач ЦУР).
 - 3.2. Укрепление здоровья (6 целевых задач ЦУР).
- 4. Аспекты, связанные с совершенствованием порядка обращения с отходами** и имеющие отношение к Монреальскому протоколу (5 целевых задач ЦУР).
- 5. Аспекты, связанные с борьбой с изменением климата и энергосбережением** и имеющие отношение к Монреальскому протоколу (2 целевые задачи ЦУР).

⁸ Jacques Van Engel, "The Sustainable Development Goals and the Montreal Protocol", аналитический доклад, подготовленный для Отдела Монреальского протокола / химических веществ ПРООН, 20 августа 2017 года.

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСТОЩЕНИЯ ОЗОнового СЛОЯ И ПОСЛЕДСТВИЙ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА В РАМКАХ МОНРЕАЛЬСКОГО ПРОТОКОЛА



ОБЩЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ МОНРЕАЛЬСКОГО ПРОТОКОЛА



ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ

Люди, родившиеся в период 1890–2100 годов в Соединенных Штатах Америки, получат следующие выгоды с точки зрения охраны здоровья:⁹



Будет предотвращено **283 миллиона** случаев заболевания раком кожи, в том числе 8,3 миллиона случаев меланомы.



Будет предотвращено **1,6 миллиона** случаев смерти по причине рака кожи.



Будет предотвращено **46 миллионов** случаев заболевания катарактой.

На глобальном уровне к 2030 году можно предотвращать до 2 миллионов случаев заболевания раком кожи в год, наряду с дополнительно предотвращенными случаями заболевания катарактой.



КЛИМАТ

Согласно оценкам, на сегодняшний день Монреальский протокол позволил предотвратить выбросы в атмосферу в объеме около **130–135 миллиардов тонн** газов в эквиваленте CO₂.¹⁰



ЭКОНОМИКА

В число экономических выгод, обеспечиваемых Монреальским протоколом, входит экономия расходов на здравоохранение. В мировом масштабе сокращение числа случаев заболевания раком кожи позволило бы сэкономить миллиарды долларов. Согласно результатам научных исследований, опубликованных Центрами по контролю и профилактике заболеваний в ноябре 2014 года, было установлено, что только в Соединенных Штатах Америки в период 2007–2011 годов средняя стоимость лечения **4,9 миллиона** взрослых людей в связи с любым видом рака кожи составляла 8,1 млрд долл. США в год.⁹

⁹ www.unep.org/newscentre/collated-research-reveals-full-scale-montreal-protocols-ozone-layer-repair-work and www.epa.gov/sites/production/files/2015-07/documents/updating_ozone_calculations_and_emissions_profiles_for_use_in_the_atmospheric_and_health_effects_framework_model.pdf

¹⁰ Оценочные данные, приведенные в журнале «Экономист», основаны на следующих публикациях: UNEP, “The Montreal Protocol and the Green Economy” (2012) и “Growth of climate change commitments from HFC banks and emissions” by Velders G.J.M. et al, Atmos. Chem. Phys. Discuss. 2014

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ

Замена ГХФУ-22 смесью аммиака и CO_2 в каскадных холодильных системах



КИТАЙ: «Янтай Мун»

До настоящего времени ГХФУ-22 широко используется как хладагент в холодильном оборудовании и системах. Технические достижения в области альтернативных природных хладагентов, такие как каскадные холодильные системы на основе аммиака/ CO_2 , обеспечили четкое решение, позволяющее произвести замену ГХФУ-22 в системах холодоснабжения для промышленных и торговых предприятий. Эффективность каскадных холодильных систем на основе аммиака/ CO_2 на 15% выше, чем у традиционных систем на основе ГХФУ-22.

Успех этого проекта был обеспечен благодаря приобретению технологии, комплексированию системы, ограничению количества заправочных операций, теплопередающей способностью CO_2 , величиной маслоподъема, исследованиями по вопросам техники безопасности и целенаправленной политикой предприятия.

«Янтай Мун» стало первым предприятием в Китае, которое провело научные исследования и внедрение подкритических систем на CO_2 . В мае 2011 года компания приступила к реализации этого демонстрационного проекта при техническом содействии со стороны ПРООН. В ходе его осуществления были завершены три демонстрационных подпроекта и получены положительные результаты с точки зрения охраны окружающей среды, технической безопасности и энергосбережения. Проект был успешно завершен в июле 2013 года. По состоянию на конец 2016 года финансирование со стороны МСФ было использовано для покрытия дополнительных эксплуатационных расходов по более чем 100 переоборудованным камерам хранения охлажденных продуктов и 180 холодильным системам на основе CO_2 , все из которых были введены в эксплуатацию на полную мощность. В число пользователей входили предприятия по переработке мяса домашнего скота, замораживанию и охлаждению водной продукции в ходе ее обработки, пивоварни и компании, специализирующиеся на создании искусственной окружающей среды.

Система на основе CO_2 является экологически безопасной и энергосберегающей. Объем заправки аммиаком эффективно сокращается до менее 20% по сравнению с традиционной системой, а эффективность может быть повышена на более чем 10%. Наряду с этим пользователи получают выгоду от экономии эксплуатационных расходов. Температурный диапазон охлаждения, обеспечиваемый промышленным оборудованием, составляет $-50^\circ\text{C} \sim 5^\circ\text{C}$.

Этот демонстрационный проект позволил отказаться от использования 250 тонн ГХФУ-22 и сократить объемы выбросов парниковых газов (ПГ), эквивалентные 425 000 тонн CO_2 . Согласно оценкам, будущие продажи таких систем увеличатся на более чем 150 блоков в год, что позволит ежегодно ликвидировать 375 тонн ГХФУ-22 и сокращать объемы выбросов ПГ, эквивалентные 637 500 тоннам CO_2 . В качестве учреждения-партнера ПРООН выступило Управление по внешнеэкономическому сотрудничеству (УВЭС) Министерства охраны окружающей среды Китая.



СЕМИНАР-ПРАКТИКУМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КРУПНЕЙШЕЙ В КИТАЕ ХОЛОДИЛЬНОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ NH_3/CO_2 , ОСНАЩЕННОЙ БЛОКАМИ ИЗ 16 КОМПРЕССОРОВ ДЛЯ NH_3 И ДЛЯ CO_2 . ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: КОМПАНИЯ «ЯНТАЙ МУН ГРУП КО. ЛТД.».



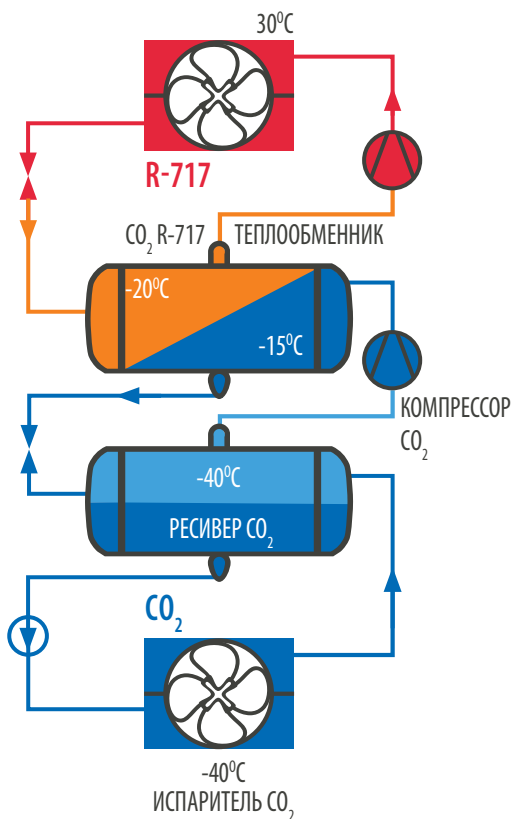
НАЧАЛО РЕАЛИЗАЦИИ ВТОРОГО ЭТАПА СЕКТОРАЛЬНОГО ПЛАНА ПО ХОЛОДИЛЬНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И ТОРГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В ШАНХАЕ, АПРЕЛЬ 2017 ГОДА. ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: УВЭС МООН, КИТАЙ.

КОСТА-РИКА: «Пре-Месклас Индустриалес де Панадерия»

Этот проект был разработан Коста-Рикой и ПРООН с целью демонстрации того, что технологии на основе аммиака/ CO_2 могут быть развернуты на местах в странах Латинской Америки с соблюдением требований техники безопасности. Эти системы могут привести к нахождению более эффективных решений для стран с ограничениями на использование сверхкритических систем на CO_2 при непосредственном испарении или в странах, эксплуатирующих подкритические установки, но использующих, главным образом, R-404a при уменьшенных объемах заправки в качестве вторичного хладагента.

Этот проект позволит компании прекратить использовать ГХФУ и, тем самым, сделать еще один шаг вперед, необходимый для реализации государственного плана достижения углеродной нейтральности, а также поможет данной стране сократить потребление ГХФУ в своих пределах. В данном проекте используется двухступенчатая система на основе аммиака/ CO_2 , первичный контур охлаждения которой планируется заправлять аммиаком в уменьшенном объеме. Жидкий CO_2 циркулирует в качестве вторичного хладагента, но при подкритическом давлении, что уменьшает затраты на монтажные работы и практически сводит к нулю сопутствующий риск, связанный с давлением. Ожидается, что эта двухступенчатая система на основе аммиака/ CO_2 будет смонтирована по следующей схеме:

Эта технология требует более жестких средств контроля и освоения практических методов мониторинга и технического обслуживания по обоим хладагентам. Производственные мощности необходимо наращивать, исходя из данных предпосылок, чтобы обеспечить надлежащее обращение с системой. Конструктивные особенности данной установки призваны обеспечить снижение рисков утечки. Вместе с тем, даже в условиях пониженных рисков и меньших объемов заправки аммиак относится к токсичным веществам, и Коста-Рика будет инвестировать средства в принятие надлежащих руководящих принципов и стандартов с тем, чтобы создать благоприятные условия для безопасного применения этой технологии и воспроизведения проекта в более широких масштабах. Ожидается, что результаты этого проекта окажут влияние на все уровни цепочки поставок (включая оказание поддержки в обеспечении доступности запчастей и знаний о порядке использования), учреждения профессионально-технического образования и технические университеты в данной стране.



ОБЩИЙ ВИД ФАБРИКИ С ПЛАТФОРМЫ, НА КОТОРОЙ БУДЕТ УСТАНОВЛЕНО ОБОРУДОВАНИЕ.
ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: РОДОЛЬФО ЭЛИСОНДО.

Бангладеш

Переход с ГФУ-134а на изобутан

«Уолтон Хай-Тек Индастриз»

Компания «Уолтон Хай-Тек Индастриз» находится на переднем крае изучения инновационных технологий, обеспечивающих отказ от ГХФУ. В 2014 году «Уолтон», при содействии со стороны ПРООН и МСФ, успешно завершила переход с ГХФУ-141b на циклопентан в качестве пенообразователя при производстве теплоизоляционного пеноматериала для бытового холодильного оборудования, что позволило отказаться от использования 183,6 метрической тонны ГХФУ-141 b. На момент одобрения проекта производственные мощности предприятия позволяли выпускать порядка 283 000 холодильников в год.

По завершении в 2015 году двустороннего проекта с участием США по переоборудованию одной производственной линии, использующей ГФУ-134а, который был осуществлен при поддержке со стороны ПРООН, в 2017 году «Уолтон» возобновил сотрудничество с ПРООН с тем, чтобы обратиться в МСФ с запросом о предоставлении помощи в целях перевода с ГФУ-134а на изобутан трех производственных линий по выпуску бытовых холодильников и объекта по производству

компрессоров. Результатом предлагаемого проекта, представляемого на рассмотрение 80-го совещания Исполкома МСФ, станет сокращение выбросов ГФУ-134а в атмосферу на 197,3 метрической тонны при производстве холодильников и на 33,3 метрической тонны в год в рамках поэтапного отказа от ГФУ в секторе технического обслуживания.

Наряду с этим ожидается, что данный проект приведет к сокращению прямых выбросов в объеме около 282 000 тонн экв. CO₂ по причине сокращения применения ГФУ-134а на 197,3 метр. т. Особые усилия будут приложены к тому, чтобы при реализации проекта было трудоустроено больше техников-женщин. ПРООН, Национальный орган по озону Бангладеш и «Уолтон» воспользуются опытом взаимодействия в прошлом с тем, чтобы эта инициатива в рамках поэтапного отказа от ГФУ увенчалась не меньшим успехом по сравнению с сотрудничеством при поэтапном отказе от ГХФУ и поставила движение Бангладеш по пути к соблюдению Кигалийской поправки в будущем на прочную основу.



ОБСУЖДЕНИЕ ВОПРОСОВ ПО КОЛЕНЧАТОМУ ВАЛУ КОМПРЕССОРА R600A В КОМПАНИИ «УОЛТОН».
ФОТОГРАФИЯ ПРЕДСТАВЛЕНА: КОМПАНИЯ «УОЛТОН БАНГЛАДЕШ».



ЛИНИЯ ПРОБНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОМПРЕССОРА R600A
ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНИКОВ В КОМПАНИИ «УОЛТОН».
ФОТОГРАФИЯ ПРЕДСТАВЛЕНА: АШРАФУЛ АМБИА,
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР КОМПАНИИ «УОЛТОН».

Колумбия

Апробация экономически эффективных сочетаний ГФО/CO₂/воды для производства составных панелей из пеноматериалов

«Эспумлатекс» (системотехническая компания)
и «Эй-Би-Си Полиуретанос» (малая компания)

Одним из ключевых подсекторов в ряде развивающихся стран, в котором по-прежнему используются значительные объемы ГХФУ-141b, является производство составных панелей для строительной отрасли и холодильного оборудования торговых и промышленных предприятий. В этом подсекторе работает множество МСП, неспособных обращаться с легковоспламеняющимися веществами. Наряду с отсутствием эффекта масштаба, это препятствует внедрению технологий на основе углеводородов и приводит к использованию альтернативных веществ с высоким ПГП, таких как ГФУ.

ГФО характеризуются низким ПГП и умеренной воспламеняемостью и могут заменить ГХФУ и ГФУ, используемые в секторе пеноматериалов. Их эксплуатационные характеристики сопоставимы, а в некоторых случаях превосходят рабочие параметры ГХФУ-141b. Однако, стоимость и доступность ГФО являются главными препятствиями для их внедрения. В 2015 году при реализации этого демонстрационного проекта ПРООН было апробировано применение ГФО для целей производства составных панелей путем разработки пенополиуретановых композиций с пониженным содержанием ГФО, в состав которых был включен CO₂ — полученный посредством реакции изоцианата с водой — в качестве вспомогательного пенообразователя. Поставленная задача заключалась в оптимизации соотношения между стоимостью и эксплуатационными характеристиками при условии достижения уровня термоизолирующей способности пеноматериала, аналогичного параметрам композиций на основе ГХФУ-141b.

Разработанный план эксперимента (ПЭ) основывался на методе статистического анализа, в рамках которого в качестве независимых переменных были избраны тип молекулы и состав газа, образующего ячейки. Получаемыми откликами (или зависимыми переменными) станут свойства пеноматериала, имеющие решающее значение в данной прикладной технологии (коэффициент теплопроводности, прочность на сжатие, размерная стабильность, хрупкость). ПЭ призван гарантировать воспроизводимость и достоверность полученных результатов.

Коммерческая композиция на основе ГХФУ-141b используется в качестве контрольной, а новые композиции с включением двух молекул ГФО, имеющихся в наличии на данный момент — 1233zd(E) от «Ханиуэлл» или «Аркема» и 1336maam(z) от «Кемурс» — были разработаны в целях получения искомого состава газа, образующего ячейки, и изменения уровня включения ГФО в состав полиуретановой композиции в диапазоне от 100% ГФО до 0% ГФО (или 100% воды), в том числе с получением промежуточных составов (80%, 60%, 40%, 20%).

Большинство композиций были разработаны и в настоящее время находятся в процессе лабораторных испытаний в «Эспумлатекс», основной местной системотехнической компании в Колумбии; эксплуатационные испытания будут проведены в «Эй-Би-Си Полиуретанос», местной компании, представляющей собой типичную для развивающейся страны компанию из категории МСП, работающих с полиуретаном. Этот проект планируется завершить к концу 2017 года. ПРООН и Министерство окружающей среды и устойчивого развития представят доклад в Исполком МСФ, а затем поделится полученными результатами и выводами на международном семинаре-практикуме.



ИСПЫТАНИЯ ПАНЕЛИ ИЗ ПЕНОМАТЕРИАЛА В КОМПАНИИ «ЭСПУМЛАТЕКС» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛИТЕЙНОЙ ФОРМЫ БРЕТТА.
ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: ЭСТЕБАН ГАРСИА, «ЭСПУМЛАТЕКС».

Китай

Применение аммиака в холодильных установках с полугерметичными винтовыми компрессорами с частотным преобразователем в секторе промышленного и торгового холодильного оборудования

Компания «Фуцзянь Сноумен»

Компания «Фуцзянь Сноумен» специализируется на производстве комплексных блочных холодильных систем, включающих двухшнековые холодильные компрессоры открытой (аммиак) и полугерметичной (ГХФУ-22) конструкции. В случае комплексной блочной холодильной системы с двухшнековым компрессором открытой конструкции объем заправки аммиаком превышает 100 кг, а использование столь значительного объема заправки аммиаком в густонаселенных районах запрещено.

В ходе этого демонстрационного проекта будут проведены испытания системы меньшего размера с пониженным объемом заправки аммиаком (менее 50 кг) и применением CO_2 в качестве вторичного хладагента. Конструкция изделия будет пересмотрена и доработана в целях использования в ней полугерметичного шнекового холодильного компрессорного блока с регулируемой частотой пониженной производительности. С тем, чтобы расширить применение аммиака в холодильных системах для промышленных и торговых предприятий, производимых МСП, будет использоваться аммиачный компрессор полугерметичной конструкции. Согласно требованиям стандартов, строительных норм и правил и техники безопасности, в качестве вторичного хладагента будет применяться CO_2 . Этот демонстрационный проект будет охватывать низкотемпературные системы, а в состав ключевых компонентов проекта будут входить:

разработка новой конструкции компрессора, разработка новой конструкции теплообменника, изготовление компрессорного блока, производство прототипов и изготовление испытательной установки.

Ключевыми элементами внедрения и вывода на рынок станут инновационные решения, необходимые для обеспечения эффективности и надежности систем посредством комплексирования компонентов системы и их серийного производства в заводских условиях. Следующим шагом после изготовления испытательной установки станут конструирование, производство, сбыт и отладка новой продукции. Решающее значение будет иметь профессиональное обучение персонала. Поскольку этот проект является первой демонстрацией данного прикладного решения, были предусмотрены положения, обеспечивающие выпуск конструкторских чертежей, тщательный подбор используемых конструкционных материалов, составление инструкций по установке и монтажу, а также инструкций по отладке оборудования. Был также представлен план работы по содействию развитию рынка, необходимой для того, чтобы эта новая технология вышла на рынок.

В рамках этого проекта будет обеспечен отказ от использования 359 тонн ГХФУ-22, что приведет к сокращению выбросов ПГ в атмосферу в объеме 1,04 млн т экв. CO_2 , а в качестве учреждения-партнера выступает УВЭС МООС Китая.



линия поточной сборки компрессорных блоков в компании «Фуцзянь Сноумен ЛТД», Китай.
ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: КОМПАНИЯ «ФУЦЗЯНЬ СНОУМЕН КО. ЛТД».

Супермаркет «Джамбо» в Вальдивии, Чили

Общие сведения. Чили является одним из партнеров в рамках Коалиции в защиту климата и чистого воздуха (КЗКЧВ) — инициативы, предпринятой в 2012 году Программой ООН по окружающей среде и группой стран в целях содействия коллективным действиям по сокращению объемов короткоживущих загрязнителей климата (КЖЗК), таких как сажа, метан и ГФУ. Чили, в лице своего Национального органа по озону (НОО) в составе Министерства окружающей среды (МОС), при технической помощи со стороны ПРООН получило грант КЗКЧВ в размере 482 790 долл. США для проведения демонстрационного проекта «Укрепление технического потенциала в интересах внедрения транскритической системы охлаждения на CO₂ в секторе супермаркетов в Чили».

Чили обладает весьма ограниченным опытом практического использования CO₂ в качестве хладагента в холодильном оборудовании и системах кондиционирования воздуха и никогда не работала в области применения транскритических систем на CO₂. При этом Чили находится в значительной зависимости от хладагентов на основе ГФУ, используемых в секторе супермаркетов, который включает четыре основные торговые сети — «Уолмарт» (под торговой маркой «Лидер»), «Сенкосуд», «Тоттус» и «СМУ» — на которые в их совокупности приходится 90% этого сектора.

Осуществление проекта и достигнутые результаты.

Была проведена первоначальная оценка национальных потребностей во внедрении транскритических систем охлаждения на CO₂, за которой последовало обучение применению технологии применения CO₂ в транскритических системах в секторе супермаркетов. Была организована

ознакомительная поездка в Италию для группы в составе 4 старших инженеров супермаркетов, 4 преподавателей университетов / профессионально-технических учебных заведений, 3 местных специалистов по системам охлаждения, а также обеспечено их участие в техническом конгрессе во время проведения бразильской Международной выставки и конгресса по ОБКВ-О в 2015 году («Фебравра/Конбрава») с тем, чтобы углубить их знания в этой прикладной области. Наряду с этим, ПРООН оказывает поддержку обмену опытом работы между поставщиками зарубежной технологии и местными чилийскими конечными пользователями в целях устранения препятствий на пути технического развития.

В результате в рамках данного проекта было заключено соглашение с местной сетью супермаркетов «Джамбо», обеспечившее совместное финансирование, что привело к монтажу первой транскритической системы на CO₂ в одном из супермаркетов, расположенном в чилийском городе Вальдивия. Помимо этого, данный проект позволил масштабировать достигнутые результаты посредством передачи практического опыта, что обеспечило успешный монтаж транскритической системы на CO₂ во втором чилийском супермаркете, который был частично профинансирован за счет средств, предоставленных в рамках чилийского Плана организационной деятельности по поэтапному отказу от ГХФУ (ПОДПО), а также владельцем супермаркета. Самое важное заключается в том, что обе торговые сети обязались оснастить все свои новые магазины, возводимые в этой стране, транскритическими системами на CO₂, и ожидается, что в течение 2018 года в Чили будут введены в строй 8 новых торговых центров, оборудованных транскритическими системами на CO₂.



ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ЧИЛИЙСКИХ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ВОПРОСАМ ПРИМЕНЕНИЯ CO₂ В ТРАНСКРИТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ. ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОРГАН ПО ОЗОНУ, ЧИЛИ.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС

Свазиленд



Замена ГХФУ-141b циклопентаном в холодильном оборудовании

«Палфридж» (завод по производству холодильников)

Свазиленд является небольшой страной, не имеющей выхода к морю, с низким объемом потребления ОРВ, в которой было принято решение о переводе производства холодильников на климатически безопасные технологии без применения ОРВ с тем, чтобы стать одним из примеров устойчивого развития в Африке.

Исполком МСФ утвердил предложенный ПРООН процесс перехода в производстве жестких пеноматериалов с ГХФУ-141b на циклопентан в качестве пенообразователя с нулевой ОРС и низким ПГП. Расположенное в городе Мацафа предприятие производит около 350 изделий в день, в том числе 120 бытовых холодильников. Наряду с этим, экспорт продукции «Палфридж» в страны-члены Сообщества по вопросам развития стран юга Африки (САДК) поможет этим странам в переходе к использованию бытовых холодильников и холодильного оборудования для торговых предприятий без применения ОРВ и с низким ПГП. Компания «Палфридж» полностью отказалась от использования ГХФУ-141b, тем самым помогая Свазиленду в достижении целевого показателя первого этапа ПОДПО в том, что касается поэтапного отказа от ГХФУ. В настоящее время импорт ГХФУ-141b в эту страну запрещен.

Осуществить этот проект было нелегко.

Проблема заключалась в необходимости внедрения технических средств и процедур, повышающих уровень безопасности в связи с применением циклопентана, но в конечном итоге дополнительные газовые датчики, кнопки

аварийного отключения, панели аварийно-предупредительной сигнализации, системы вентиляции и пожарные извещатели были установлены, а техническая безопасность резервуара для хранения циклопентана была подтверждена посредством проверки эксплуатационной безопасности согласно требованиям международных стандартов.

Наряду с этим, при поддержке со стороны ГАМС/«Проклима» компания «Палфридж» переоборудовала весь ассортимент своих бытовых холодильников и холодильного оборудования для торговых предприятий на использование углеводородных хладагентов (бытовые холодильники, коммерческое холодильное оборудование для супермаркетов и охлаждаемые витрины для напитков в бутылках, гелиоэнергетические холодильники, включая холодильную камеру для хранения вакцин на солнечных батареях). В 2015 году компания «Палфридж» провела мероприятие по повышению осведомленности, во время которого публично объявила о том, что вся ее продукция производится без какого-либо применения ОРВ, а в октябре 2016 года этот проект стал одним из наглядных примеров, представленных во время одного из параллельных мероприятий в ходе 28-го Совещания Сторон Монреальского протокола в Кигали, Руанда.

Посредством этого сотрудничества между правительственными ведомствами, международным сообществом и частным сектором была открыта возможность для создания и увеличения числа экологических рабочих мест в Свазиленде.



ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА ПАНЕЛЕЙ ДВЕРЦЫ ХОЛОДИЛЬНИКА, СФОРМИРОВАННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИКЛОПЕНТАНА В КАЧЕСТВЕ ПЕНООБРАЗОВАТЕЛЯ, НА ЗАВОДЕ КОМПАНИИ «ПАЛФРИДЖ». ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: КОМПАНИЯ «ПАЛФРИДЖ».

Индия

Разработка недорогих, простых в обращении и эффективных вспенивающих установок небольшой производительности для МСП

ПРООН и Министерство окружающей среды, лесов и изменения климата Индии разработали групповой проект, охватывающий 122 МСП в секторе пеноматериалов, который призван обеспечить отказ от применения ХФУ-11 в объеме 639 метр. тонн ОРС при производстве изделий из жестких пеноматериалов (например теплоизоляционных материалов широкого спектра применения, теплоизоляционных материалов, напыляемых в месте производства работ, термопосуды с эластичной и встроенной обшивкой из пеноматериалов, в частности, термокувшинов, термофляг, термоконтейнеров для подогретых /охлажденных продуктов), а также в системотехнических компаниях. В предшествующий период эти МСП использовали ХФУ-11 как пенообразователь в неэффективном и подтекающем вспенивающем оборудовании. Хотя указанные предприятия были осведомлены о проблемных вопросах обеспечения качества и соблюдения технической безопасности, по причине маломасштабности их производства, ограниченности ресурсов и необходимости удерживать себестоимость продукции на низком уровне, они продолжали использовать устаревающее оборудование. На этих 122 МСП были трудоустроены около 2 000 работников.

ПРООН заключила с индийским производителем вспенивающих установок договор подряда на разработку недорогих специализированных вспенивающих установок небольшой производительности в сотрудничестве с поставщиками системных решений (включая поставщика химических веществ из числа коренных народов). Системотехнические компании разработали требуемые композиции, не содержащие ХФУ,

с тем чтобы указанные МСП могли воспользоваться новой технологией без применения ХФУ затратоэффективным образом. Новое оборудование оказалось простым в обращении, экономичным, эффективным, а также неприхотливым с точки зрения технического обслуживания, что обеспечило его самодостаточность в долгосрочной перспективе. В дальнейшем экономия средств в рамках проекта была достигнута благодаря стандартизации вспенивающего оборудования, оптовых закупок и локализации производства на территории страны. Была организована широкая программа технической помощи и профессионального обучения, призванная нарастить потенциал МСП в том, что касается решения технических и экологических вопросов. Данный проект был успешно завершен.

Это показывает, что благодаря новаторским подходам к реализации проекта становится возможным внедрять затратоэффективные и самодостаточные технологии на уровне МСП и повышать их долгосрочную жизнеспособность, а также создавать устойчивые источники средств к существованию. Данный проект был удостоен звания «Образцовый проект», присужденного Сторонами Монреальского протокола по случаю 20-летия Монреальского протокола в сентябре 2007 года. В рамках второго этапа ПОДПО Индия и ПРООН ведут совместную работу по нахождению новаторских решений по поэтапному отказу от ГХФУ для МСП в секторе пеноматериалов на основе успешного практического опыта, накопленного в ходе поэтапного отказа МСП от применения ХФУ в секторе пеноматериалов.



ПРЕДСТАВИТЕЛИ ИНДИЙСКИХ МСП, ПРОИЗВОДЯЩИХ ПЕНОМАТЕРИАЛЫ, ПРИСТАЛЬНО ИЗУЧАЮТ ПЛОТНОСТЬ ПЕНОМАТЕРИАЛА В КОМПАНИИ «ХУАЧУАНЬ ПОЛИУРЕТАН КО. ЛТД.», ШАОСИН, КИТАЙ. ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: ЮН ВАН, ПРООН-КИТАЙ.

Проекты, разработанные ПРООН, сводят к минимуму стоимость конверсии в секторе пеноматериалов

В Латинской Америке / Карибском бассейне

ПРООН выступает в качестве основного учреждения-исполнителя в секторе пеноматериалов в отношении поэтапного отказа от ГХФУ-141b в странах Латинской Америки и Карибского бассейна. После принятия поправки по ГХФУ в 2007 году Исполком утвердил демонстрационные проекты, призванные обосновать использование метилформиата и метилаля в Бразилии и Мексике. Были также одобрены демонстрационные проекты в Колумбии по использованию сверхкритических систем на CO_2 при производстве вспенивателей в аэрозольных устройствах (совместно с Японией) и ГФО в композициях с пониженным содержанием пенообразователя в секторе составных панелей. Эти проекты предопределили роль ПРООН в качестве ведущего учреждения-исполнителя при поэтапном отказе от ГХФУ-141b в секторе пеноматериалов посредством внедрения нескольких вариантов с низким ГПП (ГФО, вода/ CO_2 , метилформиат, метилаль).

В рамках Многостороннего фонда ПРООН ввела в употребление концепцию ведения работы при посредстве системотехнических компаний, чтобы охватить последующих пользователей (МСП) в секторе пеноматериалов. Первыми утвержденными проектами в эпоху поэтапного отказа от ГХФУ стали проекты в Бразилии и Мексике. Системотехническая компания разрабатывает и продает системы вспенивания и одновременно предоставляет техническую помощь

своим клиентам, которые зачастую представляют собой небольшие и малосведущие компании с ограниченными техническими и финансовыми возможностями. Работа при посредстве системотехнических компаний доказала свою затратоэффективность и устойчивость в качестве способа охвата небольших клиентов в странах, включенных в Приложение 5, и основывается на концепции наращивания местного потенциала путем профессионального обучения и оказания технической помощи. Тот же самый подход используется при осуществлении ПОДПО и может быть приспособлен для реализации Кигалийской поправки.

В настоящее время ПРООН находится в процесс осуществления проектов с участием системотехнических компаний в Бразилии, Колумбии, Мексике и Чили с тем, чтобы охватить значительное число МСП в этих странах. Те же самые системотехнические компании экспортируют системы вспенивания в соседние страны, что позволило ПРООН охватить дополнительные страны, в частности, Венесуэлу, Доминиканскую Республику, Кубу, Панаму, Сальвадор, Тринидад и Тобаго, Уругвай и Ямайку. Все проекты преследуют цель предотвращения внедрения ГФУ с высоким ГПП и скорейшего ввода в обращение долгосрочных технических решений.



ПРОБА СИСТЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА ПЕНОПОЛИУРЕТАНА
В СИСТЕМОТЕХНИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ «КОМСИСА» В МЕКСИКЕ.
ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: ГОРАЦИО ЭРНАНДЕС ДЕЛ КАСТИЛЬО



БЕРТ ВЕНЕНДАЛЬ (МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНСУЛЬТАНТ) С ТЕХНИЧЕСКИМИ
СПЕЦИАЛИСТАМИ В СИСТЕМОТЕХНИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ «ПОЛИОЛЕС/
БАСФ» В МЕКСИКЕ.
ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: ГОРАЦИО ЭРНАНДЕС ДЕЛ КАСТИЛЬО.

В Египте

ПРООН ведет работу с производителями пенополиуретана (ППУ) в Египте с самого начала реализации первоначальной программы поэтапного отказа от ХФУ, и первый в истории проект в секторе ППУ, утвержденный МСФ, был осуществлен в Египте. В настоящее время производство ППУ является одной из важных отраслей промышленности Египта, которая зависит от новых технологических решений, относящихся к поэтапному отказу от ГХФУ. Этот процесс был инициирован Египтом совместно с ПРООН в 2010 году в сфере технологий применения ППУ, не связанных с бытовыми приборами.

В рамках общего подхода был разработан и осуществлен малозатратный демонстрационный проект по углеводородам (н- и ц-пентану), призванный обеспечить сокращение капитальных расходов на соответствующее технологическое оборудование. Вторая по важности задача заключалась в оказании содействия системотехническим компаниям в составлении готовых смесей углеводородов (успешной оказалась композиция на основе ц-пентана), чтобы помочь их последующим пользователям применить этот технологический вариант. Этот экспериментальный проект позволил компаниям среднего размера, производящим ППУ (годовое потребление ГХФУ в объеме 25–30 метрических тонн), получить доступ к данной технологии, тогда как в прошлом, по причине более высоких затрат на обеспечение технической безопасности, ее

могли внедрить только более крупные фирмы. После того, как успешность этого конкретного подхода была доказана, он был предложен для осуществления в рамках ПОДПО как в Египте, так и в мировом масштабе.

В дальнейшем, при реализации первого этапа ПОДПО для Египта в период 2010–2018 годов, МСФ профинансировал ряд автономных инвестиционных проектов и системотехнических компаний. Несколько отдельных программ были завершены с использованием метилформиата и пентана, что позволило компаниям сохранить свою конкурентоспособность в более долгосрочной перспективе. При этом удовлетворяющим установленным критериям системотехническим компаниям была оказана помощь в переходе к вариантам без применения ГХФУ с низким ГПП, таким как метилформиат, метилал или иные вещества, на основе параллельных демонстрационных проектов, осуществленных ПРООН в странах Латинской Америки. Эти альтернативные технологии более прочно утвердились в Египте, и с утверждением программы второго этапа ПОДПО в 2017 году египетский сектор применения ППУ для целей, не связанных с бытовыми приборами, будет в полной мере подготовлен к переходу на технические решения без использования ГХФУ, которые оказывают минимальное негативное воздействие на климат.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕНТАНА ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ВСПЕНИВАНИЯ В КОМПАНИИ «РЕФТРАК», ЕГИПЕТ.
ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: ПРОЕКТНАЯ ГРУППА.

Мексика

Варианты замены ГХФУ-142b в секторе ЭППС

В рамках первого этапа ПОДПО Мексики была успешно завершена программа поэтапного отказа от ГХФУ при производстве ППУ при посредстве системотехнических компаний. Затем ПРООН и СЕМАРНАТ (Секретариат по окружающей среде и природным ресурсам Правительства Мексики) приступили к изучению вопроса о том, не остались ли какие-либо конечные пользователи неохваченными. В дальнейшем было выявлено, что два более крупных производителя обшивки из экструдированного пенополистирола (ЭППС), применяемой в строительной отрасли, по-прежнему используют ГХФУ-142b.

Исходя из информации об имеющейся технологии поэтапного отказа от ГХФУ при производстве ЭППС, представляется, что на данный момент углеводороды, CO_2 (жидкий) и ГФО-1234ze оказывают наименьшее воздействие на климат, если принимать во внимание исключительно их прямые выбросы в атмосферу (ПГП соответствующего газа). Хотя ГФУ-134a уменьшает эффект глобального потепления по сравнению с ХФУ, в будущем его применение будет запрещено в секторах, для которых имеются альтернативные вещества с меньшим ПГП, и по этой причине его использование не поощряется. Экологически обоснованная программа замены ГХФУ в секторе производства обшивки из ЭППС может, таким образом, предусматривать переход на углеводороды, CO_2 и ГФО-1234ze. ГФО-1234ze был отобран в качестве наиболее жизнеспособного варианта, поскольку на данный момент он оказывает наименьшее воздействие на климат, исходя из его ПГП в сочетании с приемлемыми физическими свойствами.

Запланировано, что осуществление этого проекта начнется в 4-м квартале 2017 года. Он структурирован как групповой проект, в состав которого входят два автономных подпроекта. В рамках обоих подпроектов для целей поэтапного отказа используется одна и та же технология — смесь ГФО-1234ze/ДМЭ в пропорции 60:40. Применение ГФО-1234ze требует использования ДМЭ или иного эмульгатора для обеспечения надлежащего смешивания. Поскольку ДМЭ характеризуется (умеренной) воспламеняемостью, в плане техники безопасности требуется применять адекватные меры предосторожности. Обе компании применяют одинаковый технологический процесс плавления / смешивания / экструдирования, хотя и находящийся на различных уровнях технической сложности. В ПРООН были осмыслены все конкретные производственные вопросы с учетом чрезвычайной важности параметров насосов и шнеков, поскольку ДМЭ является весьма сильнодействующим растворителем и будет доводить любую утечку до максимума, какой бы незначительной она ни была. Бюджет проекта также отражает эти проблемные аспекты, предусматривая принятие достаточных мер предосторожности в связи с повышенной пожароопасностью.

Осуществление этого компонента ПОДПО позволит поэтапно отказаться от использования 167,97 метр. т ГХФУ-142b по сравнению с исходным уровнем (2008 год) и тем самым внести значительный вклад в поэтапный отказ от ГХФУ в Мексике.



ИСПЫТАНИЯ ПЕНОРАСПЫЛЯЮЩЕЙ УСТАНОВКИ В УРЕТАНОВОЙ СИСТЕМОТЕХНИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ В МЕКСИКЕ.
ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: ГОРАЦИО ЭРНАНДЕС ДЕЛ КАСТИЛЬО.

Китай

Поэтапный отказ от ОРВ в секторе растворителей, охватывающий сотни МСП

Сектор растворителей в Китае включает предприятия, производящие электронные приборы, телекоммуникационное оборудование, авиационную технику, изделия легкой промышленности, текстиль, медицинские инструменты, автомобили, высокоточные измерительные приборы и т. д., все из которых используют ОРВ в качестве растворителей, а некоторые из них производят также растворители, содержащие ОРВ. Хотя на растворители приходится лишь небольшая процентная доля от суммарной ОРС Китая, существует значительное число потребителей ОРВ. Соответственно, поэтапный отказ от ОРВ в этом секторе имеет крайне важное значение.

Китай начал с реализации автономных проектов и к 1998 году, при содействии со стороны ПРООН, сократил использование ХФУ на 18 предприятиях в объеме 710 тонн ОРС. Чтобы охватить сотни предприятий меньшего размера, в 2000 году был разработан многолетний План поэтапного отказа от ХФУ в секторе растворителей, обеспеченный финансированием со стороны МСФ в объеме 52 млн долл. США, который предусматривал поэтапный отказ от потребления ХФУ-113, ТХМ и ТХА на предприятиях 3 200 пользователей, включая многие МСП. Это было сделано посредством 14 групповых проектов, издания запретов, ввода в действие систем квотирования, а также организации профессионального обучения и предоставления технической помощи. В течение 2000–2010 годов каждый из годовых целевых показателей поэтапного отказа был достигнут, что увенчалось ликвидацией ОРВ в объеме 4 031 тонны ОРС в соответствии с соглашением между Китаем и Исполкомом МСФ.

В рамках первого этапа ПОДПО в 2011 году были утверждены ассигнования в размере 5 млн долл. США, и к 2015 году объемы ХФУ на 9 предприятиях были сокращены на 610,3 тонны. Остальные 400 предприятий, расположенные в 21 провинции и муниципальном округе, были охвачены в рамках второго этапа ПОДПО. Этот план предусматривает определенное сочетание мер вмешательства, таких как инвестирование средств в

конверсию технологических процессов, принятие политических установок и нормативных правил, предоставление технической помощи, организацию профессионального обучения и повышение осведомленности общественности. Была успешно продемонстрирована технология очистки медицинских инструментов на основе изопарафина и силосана (КС-6) в качестве заменителя ГХФУ-141b, получившая в дальнейшем широкое распространение. Все инвестиционные мероприятия были завершены к концу 2016 года, а оставшаяся часть технической помощи будет предоставлена к концу 2017 года при полном освоении выделенных финансовых средств.

Целевые показатели второго этапа Плана по сектору растворителей предусматривают завершение поэтапного отказа от ГХФУ к 2026 году в рамках четырех подэтапов, в ходе которых будут реализованы инвестиции, техническая помощь, политические установки и нормативные правила в интересах обеспечения устойчивости поэтапного отказа и соблюдения установленных требований. Поэтапный отказ от ГХФУ в этом секторе может быть завершен на четыре года раньше, чем это предусмотрено графиком, при суммарном сокращении выбросов ПГ в течение периода осуществления в объеме 11,30 млн т CO₂-экв. и их дальнейшем ежегодном сокращении на 2 млн т CO₂-экв. в период после 2025 года.

Поскольку секторы одноразовых медицинских инструментов и электроники основаны на широком применении ручного труда преимущественно работниц-женщин, замена ГХФУ позволила бы уменьшить трудоемкость производственных процессов и концентрацию химических веществ в цехах, что способствовало бы охране здоровья работников. Будучи ведущим учреждением-исполнителем как по реализации ПОДПО, так и по работе в секторе растворителей в Китае, ПРООН наладила тесное сотрудничество с УВЭС МООС в составлении и успешном осуществлении секторальных планов, призванных обеспечить устойчивость поэтапного отказа от потребления ХФУ и ГХФУ в секторе растворителей в Китае.



ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЧИСТОТЫ МЕДИЦИНСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ ПОСЛЕ ИХ ОЧИСТКИ С ПОМОЩЬЮ РАСТВОРИТЕЛЯ, НЕ СОДЕРЖАЩЕГО ОРВ. ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: УВЭС МООС, КИТАЙ.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО/РЫБОЛОВСТВО/ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

Мальдивские Острова

Апробация не содержащих ОРВ альтернатив с низким ПГП в рыбодобывающей отрасли

1. КАК ВЫ СТАЛИ УЧАСТНИКОМ ДАННОГО ПРОЕКТА?

Будучи руководителем проекта МИФКО, я принимал участие в заседаниях Органа по озону, а затем, в качестве технического руководителя от МИФКО в рыбацкой деревне Кан дуоуицири, присутствовал на совещаниях и семинарах-практикумах, проводимых Органом по озону, представляя наш сектор.

2. КАК УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ПОВЛИЯЛО НА ВАС В ЛИЧНОМ ПЛАНЕ?

В рамках проекта я углубил свои знания и смог направить своих коллег для прохождения программ профессионального обучения, организованных Национальным органом по озону, что содействовало наращиванию потенциала соответствующих сотрудников.

3. ЧТО ВЫ ДУМАЕТЕ О ВОЗДЕЙСТВИИ ПРОЕКТА НА ПРОЦЕССЫ РАЗВИТИЯ?

Будучи активным участником этой программы, я горжусь тем, что мы можем обеспечить достижение целевого показателя, установленного правительством, в отношении поэтапного отказа от R22. Мы повысили уровень осведомленности среди сообщества специалистов в области холодильного оборудования, а через них — и местного населения.

4. КАКОВА ВАША ТОЧКА ЗРЕНИЯ В ОТНОШЕНИИ ТОГО, ЧТО СРАБОТАЛО ХОРОШО, И ПОЧЕМУ?

Готовность людей, работающих в секторе рыболовства, использовать возможности модернизации, имевшиеся в наличии на тот момент, и финансовая помощь, предоставленная со стороны ПРООН при посредстве Многостороннего фонда.

Мустафа Рафью, менеджер,
Мальдивская компания промышленного рыболовства (МИФКО)

Мальдивы представляют собой малую островную развивающуюся страну, рыболовный сектор которой вносит один из крупнейших вкладов в ее экономику и обеспечивает занятость значительной части населения страны. Рыба, выловленная на Мальдивах, помещается на хранение, перерабатывается и экспортируется во многие страны мира. ГХФУ-22 используется преимущественно на рыболовных судах при переработке и хранении улова. Несмотря на устаревание, большая часть этого оборудования по-прежнему оправдана с экономической точки зрения и требует продолжения использования ГХФУ в процессе эксплуатации. Поскольку рыболовные суда эксплуатируются в море, в том числе в штормовую погоду, осуществлять контроль за утечками и внедрять надлежащие методы технического обслуживания затруднительно по сравнению с оборудованием на основе ГХФУ наземного базирования.

В рамках проекта будут определены и апробированы альтернативные варианты с низким ПГП без ГХФУ с целью замены применения ГХФУ в секторе рыболовства. Наряду с этим, будет предоставлена техническая информация о возможностях модернизации и технологиях замены ОРВ. Это поможет Мальдивам принять технологии, способствующие понижению ПГП и низкоуглеродному экономическому росту, а также станет хорошим примером для других меньших по размеру стран, в которых рыбодобывающая отрасль является крупным пользователем ГХФУ.

В качестве партнера-исполнителя ПРООН по данному проекту выступает Национальный орган по озону при Министерстве окружающей среды и энергетики.



РЕКУПЕРАЦИЯ ХЛАДАГЕНТА, ИСПОЛЬЗУЕМОГО В СЕКТОРЕ РЫБОЛОВСТВА.
ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: МТИ И НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОРГАН ПО ОЗОНУ, МАЛЬДИВСКИЕ ОСТРОВА.

Шри—Ланка

Альтернативы бромистому метилу как средству уничтожения чайных нематод

Озоноберегающий чай

Действуя с опережением графика, Шри-Ланка поэтапно отказалась от использования ХФУ, галонов, метилхлороформа, тетрахлорметана и бромистого метила (БМ) в 2008 году. Вместе с тем, БМ по-прежнему использовался в целях карантинной и предотгрузочной обработки согласно порядку, разрешенному Протоколом. В рамках данного проекта Шри-Ланка полностью завершила поэтапный отказ от использования БМ в сельском хозяйстве, включая возделывание чая в 2009 году — задолго до истечения целевого срока в 2015 году. В качестве национального партнера ПРООН выступал Научно-исследовательский институт чая Шри-Ланки.

Начиная с 1965 года, БМ использовался в Шри-Ланке как средство уничтожения чайных нематод, сорняков и болезнетворных организмов, обитающих в почве чайных плантаций. Благодаря этому проекту, Научно-исследовательский институт чая Шри-Ланки, действовавший под руководством Министерства окружающей среды в лице Национального органа по озону при содействии шри-ланкийских чаеводов, успешно внедрил композицию, состоящую из химических и нехимических альтернатив БМ, и покончил с использованием БМ. В настоящее время выращиваемый на Шри-Ланке чай является в полной мере озоноберегающим, о чем свидетельствует логотип «Озоноберегающий беспримесный цейлонский чай», удостоверяющий, что его производство осуществляется без применения ОРВ. В группу апробированных и принятых альтернатив БМ входили органические добавки, средства биологического регулирования, отбор

чайных сортов, заменители почвы и комплексная защита растений от вредителей. В ходе проекта были проведены мероприятия по повышению осведомленности общественности, профессиональному обучению сотрудников и международный семинар-практикум по обмену полученными результатами.

Логотип «Озоноберегающий чай» является важным средством удостоверения добавленной стоимости этой марки чая, рыночная доля которого оценивается в 1,5 млрд долл. США. В 2012 году Чайный совет Шри-Ланки зарегистрировал этот логотип в странах-импортерах чая. Ведущие производители чая в Шри-Ланке, в сотрудничестве с правительством и НПО, также приступили к реализации инициатив под лозунгом «Экологически безвредные чайные плантации» в целях сведения к минимуму использования химических удобрений и пестицидов к и сохранения биоразнообразия на шри-ланкийских чайных плантациях. Помимо поэтапного отказа от токсичных пестицидов, производители шри-ланкийского чая стремятся также уменьшить свой углеродный след посредством сокращения потребления энергии и добровольного перехода на гелиоэнергетические технологии.

В 2007 году Шри-Ланка была удостоена премии «За практический вклад», присужденной Секретариатом по озону в ознаменование 20-летия Монреальского протокола. Этот проект служит примером отбора альтернатив с учетом их доступности на местах в интересах защиты окружающей среды, охраны здоровья человека и создания источников дохода для местного населения.



ЛОГОТИП «ОЗОНОБЕРЕГАЮЩИЙ БЕСПРИМЕСНЫЙ ЦЕЙЛОНСКИЙ ЧАЙ» БЫЛ ПРИНЯТ В МАЕ 2011 ГОДА.

ЧАЙНАЯ ПЛАНТАЦИЯ НУВАРА-ЭЛИЯ, ШРИ-ЛАНКА. ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: ЧАЙНЫЙ СОВЕТ ШРИ-ЛАНКИ.

Бангладеш и Индия

Альтернативы использованию ХФУ в дозирующих ингаляторах (ДИ)

Формирование партнерских отношений с деловыми кругами в интересах улучшения состояния окружающей среды, здоровья и благополучия человека

Астма и хронические обструктивные болезни легких (ХОБЛ) являются наиболее широко распространенными хроническими заболеваниями дыхательной системы, от которых, согласно оценкам, страдают более 500 миллионов человек по всему миру. Предпочтительный метод медикаментозной терапии астмы и ХОБЛ предполагает использование лекарственных средств, которые вводятся в организм через нос с помощью ручных дозирующих ингаляторов (ДИ). ДИ представляет собой комплексную систему, сконструированную таким образом, чтобы превратить лекарственное средство в мелкодисперсный аэрозоль, как правило, с размером взвешенных в воздухе частиц не более 5 микрон в диаметре.

- Бангладешский проект по ДИ был утвержден Исполкомом МСФ в июле 2007 года в целях поэтапного отказа от ХФУ в объеме 76,3 тонны ОРС и перевода Бангладеш на ДИ, не содержащие ХФУ.
- Индийская национальная стратегия перехода на ДИ, не содержащие ХФУ, и план поэтапного отказа от ХФУ при производстве фармацевтических ДИ был утвержден в ноябре 2008 года и предусматривал поэтапный отказ от ХФУ в объеме 704,03 тонны ОРС.

Эти проекты удовлетворяют потребности как Бангладеш, так и Индии, в постепенном переходе к ДИ, не содержащим ХФУ, без отрицательных последствий для состояния здоровья пациентов, страдающих от астмы и ХОБЛ. Отбор технологий для обеих стран был основан на критериях легкости использования пациентом и применимости в местных условиях при использовании технологии на основе ГФА, обеспечивающей введение лекарственного средства в организм.

Эти два проекта характеризовались одинаковыми проблемами и возможностями оказания помощи со стороны ПРООН, включая:

- Широкий поиск подходящего распыляющего вещества, а также сочетаний распыляющих веществ, наполнителей, токсикологические исследования и анализ данных, позволяющие оценить их пригодность.
- Ингаляторы на основе гидрофторалкана (ГФА), не истощающие озоновый слой, должны заправляться в больших объемах, чем предшествующие ингаляторы на основе ХФУ.
- Фармакологические соображения: отличающиеся ощущения полости рта, вкус и содержание спирта.
- Отсутствие доверия потребителей к новой продукции.
- Вопросы устранения препятствий рыночного характера, поскольку стоимость ингаляторов, не содержащих ХФУ, была вдвое больше стоимости их аналогов на основе ХФУ.
- По причине клейкости аэрозоля, в тропическом климате с повышенной влажностью ингаляторы на основе ГФА необходимо чаще прочищать.

Последствия проектов по ДИ, реализованных в Бангладеш и Индии, вышли за пределы национальных границ. Предприятия, принимавшие участие в этих проектах, создали ультрасовременные технологические линии и испытательную базу, что привело к наращиванию производственных мощностей. Семинары и учебные занятия, организованные для врачей и медицинских работников, не только способствовали более широкому использованию ингаляторов, не содержащих ХФУ, но также повысили эффективность лечения астмы и ХОБЛ, особенно в сельских районах. Более того, ДИ, не содержащие ХФУ, принесли пользу в секторе здравоохранения как внутри страны, так и на экспортных рынках.



ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ

Централизованное холодоснабжение¹¹ — это система, которая распределяет охлаждающую энергию, поступающую из центрального источника, для целей кондиционирования воздуха в пределах квартала. Она представляет собой более эффективную и экологически устойчивую альтернативу в сфере градостроительства. «Охлаждаемые кварталы» — это централизованные системы, генерирующие холодную и/или горячую воду для их распределения между различными зданиями в целях обеспечения охлаждения или отопления. На данный момент все производимые кондиционеры воздуха работают на основе принципа циклического сжатия паров хладагентов, циркулирующих в замкнутом контуре. ГХФУ и ГФУ, которые традиционно использовались в качестве предпочтительных хладагентов для кондиционеров воздуха в течение последних десятилетий, будут поэтапно выведены из эксплуатации. В принципиально отличных альтернативах, которые включают системы на основе абсорбции паров, морские глубоководные системы охлаждения, приливные и иные системы охлаждения, служащие целям централизованного холодоснабжения, традиционные хладагенты, такие как ГХФУ и ГФУ, не используются. Многообразные источники энергии, используемые в принципиально отличных альтернативных системах, потенциально могут привести к сокращению потребления энергии и уменьшению углеродного следа.

ДОМИНИКАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА:

технико-экономическое обоснование системы централизованного холодоснабжения в районе Пунта Кана

- МСФ утвердил заявку на проведение технико-экономического обоснования в целях разработки модели хозяйствования при внедрении централизованного холодоснабжения в Доминиканской Республике. В рамках этого технико-экономического обоснования будет определена техническая и финансовая жизнеспособность данного предложения. Технико-экономическое обоснование, заказанное ПРООН и профинансированное за счет средств МСФ, было разработано для территорий, которые находятся во владении Группы фонда Пунта Кана (Grupo Puntacana), объединяющей гостиницы, международный аэропорт, новый торговый центр и новую больницу, с учетом перспектив дальнейшей застройки этого района.
- Технико-экономическое обоснование было подготовлено на основе принципа минимизации затрат с особым вниманием к обеспечению приемлемости Проекта централизованного холодоснабжения с точки зрения банковских учреждений и показателей финансовой деятельности. Задача состояла в том, чтобы создать жизнеспособную и надежную систему централизованного холодоснабжения, которая вписывалась бы в ожидания международного и местного рынка, а также обеспечивала повышение энергоэффективности и поэтапный отказ от хладагентов (ГФУ и ГХФУ).
- Предлагаемая система централизованного холодоснабжения основана на утилизации отходящего тепла выхлопных газов, образующихся при производстве электроэнергии,



СХЕМА ПРЕДЛАГАЕМОЙ СИСТЕМЫ КВМВ МОЩНОСТЬЮ 100 МВт ДЛЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ НА ОСТРОВЕ ХУЛУХУМАЛЕ, МАЛЬДИВСКИЕ ОСТРОВА. СХЕМА ПРЕДОСТАВЛЕНА: КОМПАНИЯ «ДИСТРИКТ ЭНЕРДЖИ ВЕНЧУР», ШВЕЦИЯ.

и монтаже централизованных крупномасштабных абсорбционных холодильных установок для использования этого отходящего тепла в целях охлаждения. Охлажденная вода распределялась бы по контуру охлажденной воды между новыми клиентами в пределах данного района. Это потенциально привело бы к сокращению выбросов CO₂ на 80–90%. Данная технология была апробирована и используется в Швеции и Дании, а также других странах, в течение более 10 лет. Окончательное решение в отношении инвестиций пока еще предстоит принять, но с технической и финансовой точек зрения этот проект выглядит весьма перспективным.

МАЛЬДИВСКИЕ ОСТРОВА:

технико-экономическое обоснование системы централизованного холодоснабжения на острове Хулухумале

- Мальдивы осуществляют свой ПОДПО и нацеливаются на обеспечение полного отказа от использования ГХФУ к 2020 году. На Мальдивских островах ГХФУ используются, во-первых, для целей кондиционирования воздуха и, во-вторых, в холодильном оборудовании. Технико-экономическое обоснование было подготовлено компанией «Девкко» по заказу ПРООН и Правительства Мальдивских Островов, профинансировано за счет средств КЗКЧВ и посвящено оценке вариантов централизованного холодоснабжения, которые уменьшили бы потребность в ГХФУ и ГФУ в будущем. Было установлено, что планируемая застройка острова Хулухумале приведет к образованию чрезвычайно большого спроса на охлаждение. Исходя из данных, заложенных в генеральный план застройки, потенциальный спрос был оценен в 300 МВт по холодопроизводительности и 1,8 млн МВт ч в год по затратам энергии на холодоснабжение.
- В рамках этого технико-экономического обоснования были рассмотрены несколько производственных технологий и было установлено, что при минимальной установленной мощности холодильных установок система кондиционирования воздуха на морской воде (КВМВ) может обеспечить практически осуществимое и конкурентоспособное централизованное холодоснабжение

¹¹ www.ccacoalition.org/en/news/district-cooling-promising-and-sustainable-option-move-away-hfcs

на острове Хулумале. На определенном удалении от береговой линии температура воды будет достаточной для эксплуатации весьма эффективной системы КВМВ. Поблизости от побережья было рекомендовано создать гибридную систему, в которой морская вода используется в сочетании с холодильной установкой для обеспечения желаемой температуры и холодопроизводительности для системы централизованного холодоснабжения.

- Поскольку застройка острова Хулумале будет разворачиваться в течение нескольких лет, было рекомендовано реализовать трехэтапный подход с созданием 100 МВт мощностей на каждом этапе. По завершении этого проекта в полном объеме можно будет обеспечить сокращение выбросов CO₂ на 426 000 тонн в год. Окончательное решение в отношении инвестиций пока еще предстоит принять, но с технической и финансовой точек зрения этот проект выглядит перспективным.
- «Мы полагаем, что этот проект имеет особое значение для Мальдивских Островов и других малых островных развивающихся государств, зависящих от импорта ископаемого топлива, поскольку он помогает нам обрести энергетическую безопасность и проложить путь к созданию устойчивой экономики», заявил г-н Мауман Абдул Рашид, входящий в состав Правительства Мальдивских Островов.

КОЛУМБИЯ: централизованное холодоснабжение в административном центре «Ла Альпухарра» города Медельин

В течение 2013 года было подписано соглашение между Национальным органом по озону (НОО) и медельинскими публичными акционерными обществами (ЕРМ — Empresas Publicas de Medellin, электроэнергетическая компания общего пользования города Медельин), предусматривающее финансирование проектных работ по созданию системы централизованного холодоснабжения в административном центре «Ла Альпухарра». ЕРМ представляет собой публичное акционерное общество, обеспечивающее электроснабжение, газоснабжение, а также сбор мусора. ЕРМ является второй по размеру компанией, предоставляющей коммунальные услуги, в Колумбии, причем 75% ее клиентов проживают в городских районах, а 70% — в зонах теплого климата. ЕРМ определила конкретные потребности в холодоснабжении у своих клиентов в Административном центре «Ла Альпухарра», состоящем из множества зданий (в том числе Магистрата провинции Антиохия, Городского совета, Провинциальной ассамблеи, Налогового управления, Таможенного управления, телекоммуникационного центра Тигро-УНЕ и других), в которых использовались автономные холодильные установки — весьма энергоемкие системы охлаждения.

Данный демонстрационный проект был положен в основу подготовки обоснования технической и финансовой жизнеспособности в рамках проектных работ по созданию термообеспеченного квартала, в пределах которого клиенты могли бы рассчитывать на получение полного спектра коммунальных услуг в сфере холодоснабжения вместо подачи только электроэнергии. По результатам этого исследования было заключено межучрежденческое соглашение, позволившее мобилизовать 14 млн долл. США из внешних и внутренних источников. Осуществление проекта началось в конце 2016 года, и в настоящее время в его рамках созданы мощности, равные 3 600 тонн охлаждения. Охлажденная вода производится с использованием климатически безвредных

технологий (системы на аммиаке и абсорбционные системы) и распределяется с помощью системы трубопроводов в прилегающем районе радиусом 1,5 км. ПРООН предоставила компании ЕРМ первоначальную техническую помощь и финансирование в объеме 500 000 долл. США в качестве стартового капитала, что повлекло за собой мобилизацию ресурсов Правительства Швейцарии, а также собственных средств компании ЕРМ.

Основным источником энергии для системы централизованного холодоснабжения данного района является природный газ. Во-вторых, энергия, улавливаемая при сжигании отходов (отходящее тепло), используется в турбине для производства холода и, тем самым, уменьшает спрос на природный газ. В-третьих, в периоды пониженной максимальной нагрузки (главным образом, в ночное время) производится лед для хранения льда, который, в свою очередь, используется в дневное время для охлаждения воды. Благодаря такому сочетанию, система становится эффективной, а спрос на электроэнергию в периоды наибольшей нагрузки уменьшается. Весь этот район является местом расположения правительственных зданий, характеризующихся высоким спросом на охлаждение в дневное время. Данный район был спроектирован таким образом, который позволяет удовлетворить расширение спроса в будущем (например, охватить большее количество зданий). Согласно оценкам, с вводом в эксплуатацию системы централизованного холодоснабжения компания ЕРМ сократила свои выбросы CO₂ почти на треть.

КОСТА-РИКА: семинар-практикум по централизованному холодоснабжению (май 2017 года)

В мае 2017 года Коста-Рика и ПРООН организовали семинар-практикум в Сан-Хосе в целях повышения осведомленности о потенциале внедрения концепции централизованного холодоснабжения в этой стране. В этом семинаре-практикуме приняли участие более 60 человек. Для оказания содействия в ходе этого семинара-практикума ПРООН пригласила международных экспертов по вопросам централизованного холодоснабжения из Швеции (компания ДЕВККО). В число участников входили представители местных правительственных учреждений, коммунальных служб, электрораспределительных компаний, потенциальных владельцев / разработчиков систем централизованного холодоснабжения, потенциальных конечных пользователей сетей централизованного холодоснабжения и, наконец, национальных ассоциаций, имеющих отношение к сектору кондиционирования воздуха. Основная задача семинара заключалась в повышении осведомленности ключевых заинтересованных сторон в отношении экологических и финансовых выгод централизованного холодоснабжения, а также в выявлении потенциальных экспериментальных объектов для организации централизованного холодоснабжения в будущем, включая международный аэропорт (Хуан Сантамария), несколько больниц и туристических комплексов. Последующая работа уже запланирована в контексте Кигалийской программы повышения эффективности систем охлаждения (КПЭСО), в рамках которой было утверждено финансирование для разработки национальной стратегии централизованного холодоснабжения в сочетании с полномасштабной подготовкой технико-экономических обоснований для наиболее подходящих крупных городов в целях реализации первого проекта по централизованному холодоснабжению в данной стране.

ОБУЧЕНИЕ И СЕРТИФИКАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Малайзия

э-ССТО (Программа электронной сертификации специалистов по техническому обслуживанию) в рамках первого этапа ПОДПО

Реализация программы сертификации специалистов по техническому обслуживанию началась в период осуществления Национального плана по поэтапному отказу от ХФУ. В 2016 году была введена в строй интерактивная система э-ССТО. В рамках этой программы ведется работа по повышению осведомленности технических специалистов, в частности относительно факторов экологического воздействия хладагентов, и продвигаются надлежащие методы практической работы при проведении технического обслуживания оборудования в целях предотвращения случайных утечек. Эту работу ведет Уполномоченный учебный центр (УУЦ), в состав которого входят правительственные и частные учреждения, а также учебные заведения по холодильному оборудованию и кондиционированию воздуха. Данной программе был придан обязательный характер посредством принятия регламента к Закону о качестве окружающей среды (о порядке обращения с хладагентами), согласно которому специалисты по техническому обслуживанию обязаны получать соответствующее свидетельство до начала работы с хладагентами в секторе технического обслуживания. Интерактивная система была разработана таким образом, чтобы технический специалист мог получить информацию о календарном плане учебных занятий, зарегистрироваться для прохождения обучения, получить доступ к учебным материалам и сдать экзамены. Департамент окружающей среды выдает техническим специалистам, сдавшим экзамены, соответствующее свидетельство и карточку технического специалиста, скрепленную двумерным штрих-кодом, который может быть проверен путем сканирования с помощью любого телефона с ОС Андроид.

В рамках проекта обеспечивается интерактивное перенаправление к Стандартной процедуре для всех Уполномоченных учебных центров; осуществляется текущий контроль и производится сбор данных, имеющих отношение к обучению по программе э-ССТО, организованному в УУЦ; представляется систематическая отчетность для целей наведения справок и обеспечения принудительного исполнения установленных правил в последующие периоды; а также реализована платформа доступа к интерактивной централизованной базе данных, в которой содержится вся информация по э-ССТО и имена технических специалистов, сертифицированных по программе э-ССТО.

Департамент окружающей среды использует эту систему для целей планирования, текущего контроля, верификации и утверждения результатов деятельности в рамках системы э-ССТО. Данная система также доступна для УУЦ, которые могут проводить обучение и принимать экзамены; и в конечном счете — для широкой общественности в целях верификации подлинности удостоверения технического специалиста и получения доступа к соответствующей технической информации.

ДОСТИЖЕНИЯ / ВОЗДЕЙСТВИЯ:

- Тесное сотрудничество между министерствами является ключевым фактором успеха в деле учреждения УУЦ в Малайзии.
- На данный момент действуют 51 УУЦ. В 2016 году были подготовлены 97 преподавателей-инструкторов, ведущих программу ССТО, и в ее рамках были сертифицированы 2 351 специалист по техническому обслуживанию оборудования.
- Выдаваемые свидетельства удостоверяют компетентность и профессиональные умения технических специалистов в области обращения с хладагентами. Эти свидетельства обеспечивают также расширенные возможности трудоустройства и повышение оплаты труда.
- «Программа ССТО расширила возможности трудоустройства для технических специалистов в секторе обслуживания холодильного оборудования и кондиционеров воздуха. Свидетельство, выданное Департаментом окружающей среды, помогло мне получить работу в одной из японских компаний, и в настоящее время я переехал в Японию. Это свидетельство повышает уверенность международного работодателя и служит доказательством моей компетентности и профессионализма в этом секторе». — Индра Ираван Бин Идрус, сертифицированный технический специалист. В настоящее время Индра работает в области технического обслуживания и установки кондиционеров воздуха в Японии в компании «Сеймей инжиниринг».



ОБРАЗЦЫ СВИДЕТЕЛЬСТВА И КАРТОЧКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СПЕЦИАЛИСТА. ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОРГАН ПО ОЗОНУ, МАЛАЙЗИЯ.



СЕРТИФИЦИРОВАННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ СПЕЦИАЛИСТ ИНДРА ИРАВАН БИН ИДРУС И ПРЕПОДАВАТЕЛЬ-ИНСТРУКТОР НИК ИСМАДИ. ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОРГАН ПО ОЗОНУ, МАЛАЙЗИЯ.

Тринидад и Тобаго

Сертификация технических специалистов по холодильному оборудованию и кондиционированию воздуха

В партнерстве с ПРООН и Национальным органом по озону Национальное агентство по профессиональному обучению разработало курс профессиональной сертификации для технических специалистов по кондиционированию воздуха и холодильному оборудованию. Получив запрос Промышленной ассоциации по кондиционерам воздуха и холодильному оборудованию (ПАКВХО) о проведении сертификации технических специалистов в целях укрепления системы нормативно-правового регулирования в секторе холодильного оборудования и кондиционеров воздуха, Национальный орган по озону (НОО) направил в Национальное агентство по профессиональному обучению (НАПО) предложение о сотрудничестве в учреждении такой системы на основе документа о национальных руководящих принципах, разработанного в НОО.

НАПО сообщило, что оно включит такую профессиональную сертификацию в свою программу работы, и в целях разработки соответствующей системы профессиональной сертификации была сформирована рабочая группа в составе представителей НАПО, НОО и ключевых заинтересованных сторон, работающих

в данном секторе, включая профессионально-техническое училище по холодильному оборудованию и кондиционерам воздуха (ПТУ ХОКВ), компанию «Метал Индастриз Компани Лимитед» (МИК), Национальный центр профессиональной подготовки в области энергетики (НЦППЭ) и Партнерскую программу профессионально-технического обучения и трудоустройства молодежи (ПППТОТМ). По результатам проведенных консультаций данное предложение было пересмотрено. Указанная система была создана на основе пожеланий всех заинтересованных сторон и введена в действие под административным управлением НАПО. Система сертификации охватывает три конкретные области в рамках отрасли холодильного оборудования и кондиционеров воздуха: (а) жилые здания; (б) торговые предприятия; (с) подвижной состав / автомобили.

С первой Схемой сертификации специалистов по холодильному оборудованию и кондиционерам воздуха Тринидада и Тобаго в ее начальной редакции можно ознакомиться по адресу:

www.ntarestore.org/images/PDF/RABOK%204.6new.pdf



ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ СЕРТИФИКАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ХОКВ.
ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОРГАН ПО ОЗОНУ, ТРИНИДАД И ТОБАГО.

Узбекистан

Профессиональное обучение специалистов по техническому обслуживанию в секторах холодильного оборудования и кондиционеров воздуха

Галим Габбасов из города Навои является одним из активных молодых участников программы профессионального обучения, организованной в рамках проекта Государственного комитета по экологии и охране окружающей среды Узбекистана, ПРООН и ГЭФ по поэтапному отказу от ГХФУ в Узбекистане. В возрасте 27 лет он возглавляет центр обслуживания, выполняющий работы по ремонту и техническому обслуживанию бытовых приборов.

«Я рад, что существовавшее ранее уважение к профессии технического специалиста по холодильному оборудованию возрождается», сказал Галим во время прохождения профессионального обучения. — «Благодаря Центру по рекуперации и рециклированию хладагентов, созданному в городе Навои, мы получили возможность собирать и повторно использовать все виды хлорсодержащих хладагентов и, тем самым, сокращать импорт ОРВ и предотвращать их непреднамеренное высвобождение в атмосферу. Помимо этого, наш Центр обладает лицензией на техническое обслуживание холодильного оборудования 13 известных производителей, таких как «Самсунг», «КЕНИГ Электроникс», «ЭлДжи» и «Гайер». Мы не только поддерживаем это оборудование в работоспособном состоянии, но также защищаем окружающую среду».

Свыше 700 инженеров и техников, работающих в секторе холодильного оборудования, прошли профессиональное обучение в 12 областях Узбекистана, Республике Каракалпакстан и городе Ташкент. Более 90 государственных и частных предприятий, занимающихся техническим обслуживанием холодильного оборудования, в настоящее время оснащены современным оборудованием и инструментами, позволяющими повысить качество предоставляемых услуг в соответствии с требованиями международных стандартов. Были учреждены пять Центров по рекуперации и рециклированию ГХФУ и один Центр по сбору отработанных ГХФУ.

В сентябре 2015 года пять технических специалистов из государственных и частных предприятий, ведущих работы по установке, ремонту и техническому обслуживанию холодильного оборудования и кондиционеров воздуха, а также лекторы из Ташкентского государственного технического университета приняли участие в мероприятии по профессиональному обучению в Международном учебном центре «Галилео» в Италии. В течение 2016–2017 годов они выступали уже в качестве национальных преподавателей-инструкторов и проводили профессиональное обучение специалистов по холодильному оборудованию на местах в областях Узбекистана. Это позволило передать технические умения и навыки, а также накопленные знания.

Дильшод Азизов, заведующий кафедрой «Холодильные установки и криогенная техника» Ташкентского государственного технического университета, говорит, что одним из ключевых достижений в рамках данного проекта стали подготовка и опубликование справочников для технических и других специалистов по холодильному оборудованию по таким темам, как «Основы холодильной техники и техническое обслуживание холодильных систем» и «Использование пропана как одной из альтернатив ГХФУ-22 в холодильном оборудовании и кондиционерах воздуха». Эти справочники стали первыми в истории пособиями по холодильной технике, написанными на узбекском языке. Данные справочники содержат новейшую информацию по холодильному оборудованию, технические характеристики современного холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха, а также основные положения, регулирующие их эксплуатацию. Некоторые главы посвящены альтернативным хладагентам и их характеристикам, а также факторам воздействия на окружающую среду.



ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ МЕСТНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ В САМАРКАНДЕ И СПРАВОЧНИК ПО ОСНОВАМ ХОЛОДИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ХОЛОДИЛЬНЫХ СИСТЕМ. ФОТОГРАФИИ ПРЕДОСТАВЛЕНЫ: ПРООН-УЗБЕКИСТАН.

СОТРУДНИЧЕСТВО ЮГ—ЮГ

Индия—Китай

Дискуссии/обмен мнениями по вопросам технологий в секторе пеноматериалов

В рамках второго этапа ПОДПО Индия расширяет свой процесс конверсии в целях поэтапного отказа от ГХФУ на более чем 400 МСП, охватывающего широкий спектр пеноматериалов и соответствующих технологий. Китайский опыт использования альтернатив ГХФУ в отрасли пеноматериалов побудил организовать ознакомительную поездку представителей Индии для обмена опытом работы по техническим аспектам поэтапного отказа от ГХФУ при производстве пенополиуретана (ППУ), которая была проведена совместными усилиями Отделений ПРООН в Китае и Индии 14–18 августа 2017 года. В этой ознакомительной поездке приняли участие четырнадцать индийских представителей, которые посетили четыре китайских города — Пекин, Юйяо, Шаосин и Хайнин. Данная поездка включала три составные части: семинар-практикум, обмен мнениями по техническим аспектам поэтапного отказа от ГХФУ и посещение производственных объектов.

Обучение путем обмена мнениями. 14 августа 2017 года участники из Индии, сотрудники Управления внешнеэкономического сотрудничества (УВЭС) Китая и эксперты по техническим аспектам производства пеноматериалов приняли участие в семинаре-практикуме в здании УВЭС в Пекине. В ходе этого семинара-практикума эксперты выступили с докладами об альтернативах ГХФУ, и состоялось обсуждение технических аспектов поэтапного отказа от этих веществ, включая вопросы воспламеняемости и затратоэффективности их альтернатив. Участникам была предоставлена возможность сопоставить доводы «за» и «против» в отношении альтернатив ГХФУ, что стало полезным мероприятием в плане принятия будущих решений об использовании альтернативных веществ как в Китае, так и в Индии.

Обучение путем постановки вопросов. В течение 15–17 августа участники ознакомительной поездки посетили

пять предприятий по производству пеноматериалов в провинции Чжэцзян, применяющих альтернативные ГХФУ технологии. Посредством прямого обмена мнениями с экспертами этих предприятий и постановки перед ними вопросов, участники ознакомились с производственными технологиями, возникавшими проблемами и техническими решениями этих проблем.

Обучение путем наблюдения. Помимо обмена идеями и знаниями за столом переговоров, участники ознакомительной поездки посетили пять предприятий, оснащенных поточными линиями сборки водонагревателей и холодильников, а также другого оборудования, в термоизоляции которых используются альтернативы ГХФУ. Несколько участников попрактиковались в распылении и резке пенопластовых блоков, чтобы более тщательно разобраться в составе пенообразующей композиции и своими глазами увидеть, как производится материал, вспениваемый под действием только воды, и насколько высоки его термоизолирующие качества.

«Ознакомительная поездка в Китай имела смысл, и я узнал много нового», отметил один из участников. «Превосходная инициатива, предпринятая ПРООН и индийским подразделением по озону, чтобы сберечь красоту нашей планеты. Я приветствую приверженность ПРООН делу и преклоняю голову перед всеми вами. Это стало великолепным опытом и незабываемой ознакомительной поездкой. Мы обрели новых добрых друзей из промышленности», сказал другой участник.

ПРООН планирует продолжать оказывать содействие в проведении аналогичных ознакомительных поездок в целях обмена знаниями и технологиями между странами.



Индийские участники ознакомительной поездки наблюдают за процессом вспенивания с помощью углеводородов в компании по производству водонагревателей «НИНБО ШУАЙКАН УОТЕР ХИТЕРС КО. ЛТД.», КИТАЙ.
ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: ЮН ВАН, ПРООН-КИТАЙ.



Индийские участники ознакомительной поездки в компании по производству пенополиуретана «ШАОСИН ХЭНФЭН ПОЛИУРЕТАН ИНДАСТРИ КО. ЛТД.», КИТАЙ.
ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: ЮН ВАН, ПРООН-КИТАЙ.

Бразилия

Сотрудничество Юг—Юг в деле продвижения низкоуглеродных технологий охлаждения в регионе ЛАК

В 2013 году Бразильская ассоциация производителей холодильной и обогревательной техники, оборудования для кондиционирования воздуха и вентиляции (АБРАВА) выступила в качестве спонсора 18-го Технического конгресса и выставки оборудования для отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и охлаждения в Сан-Паулу, на которых собрались разработчики и поставщики соответствующих технологий со всего мира. ПРООН стала спонсором одного из выставочных стендов и пригласила должностных лиц Национальных органов по озону из Доминиканской Республики, Колумбии, Коста-Рики, Парагвая, Уругвая, Чили и Ямайки, а также португалоговорящих стран Африки (в партнерстве с ЮНЕП) принять участие в этом мероприятии и получить доступ к самой свежей информации о передовых технологиях замены ГХФУ-22.

Приглашенные участники ознакомились с применением в заводских условиях не содержащих ОРВ и низкоуглеродных технологий, в частности, на основе CO_2 , NH_3 (аммиака) и углеводородов в ряде секторов производства и технического обслуживания. ПРООН организовала серию семинаров с участием крупных поставщиков технических решений и способствовала проведению двусторонних обсуждений между поставщиками и сотрудниками правительственных

учреждений по обмену мнениями в отношении альтернативных технологий и политических установок в интересах обеспечения практического осуществления ПОДПО. Были организованы посещения производственных объектов местных компаний в целях демонстрации применения альтернативных технологий на практике.

Обсужденные идеи и контакты, установленные в период проведения выставки, привели к организации других экспериментальных / демонстрационных мероприятий, которые осуществляются в настоящее время. Извлеченные уроки включали следующее:

- сотрудничество Юг—Юг требует распространения информации и передачи технологий с тем, чтобы страны могли провести оценку технологий и ситуаций, аналогичных тем, с которыми должностные лица национальных органов по озону сталкиваются в своих странах;
- уменьшение затрат по проектам в условиях конкретной страны может быть достигнуто, если будут выявлены местные и национальные эксперты, а новое технологическое оборудование производится в пределах региона и/или страны.



ИСПЫТАНИЯ ПАКЕТОВ ДЛЯ РЕЦИКЛИРОВАНИЯ ФХУ.
ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: АНДЕРСОН АЛЬВЕС, ОМП ПРООН



УЧЕБНЫЙ СЕМИНАР ПРООН ПО НЕ СОДЕРЖАЩИМ ГХФУ, НИЗКОУГЛЕРОДНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ ОХЛАЖДЕНИЯ ДЛЯ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ НАЦИОНАЛЬНЫХ ОРГАНОВ ПО ОЗОНУ ИЗ СТРАН ЛАК И АФРИКИ.
ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: МАРИНА РИБЕЙРУ, ПРООН-БРАЗИЛИЯ

Малайзия

Консультативный семинар-практикум по ПОДПО в секторе пеноматериалов

ПРООН выступает в качестве ведущего учреждения-исполнителя Плана организационной деятельности по поэтапному отказу от ГХФУ (ПОДПО) в Малайзии. В рамках первого этапа ПОДПО 13 крупных предприятий в секторе производства пеноматериалов внедрили альтернативную технологию, что привело к поэтапному отказу от ГХФУ-141b в объеме 94,6 тонны ОРС. В период реализации второго этапа ПОДПО Малайзия поэтапно откажется от ГХФУ-141b в секторе пеноматериалов посредством охвата МСП. Нахождение подходящей альтернативной технологии для МСП в секторе пеноматериалов является трудной задачей для Малайзии, равно как и для других азиатских стран. Второй этап ПОДПО для Малайзии предусматривает охват 67 предприятий, потребляющих ГХФУ-141b в объемах от 0,2 метр. т до 76 метр. т.

С тем, чтобы сформировать осведомленность в этой отрасли относительно альтернативной технологии, нарастить потенциал системотехнических компаний и принять меры к решению технических вопросов, стоящих перед предприятиями, Малайзия и ПРООН организовали консультативный семинар-практикум с участием международных экспертов по пеноматериалам, который состоялся в Куала-Лумпуре 21–23 августа 2017 года. Это мероприятие включало однодневный семинар-практикум и два дня посещений производственных объектов. Отбор 20 предприятий для целей посещения производственных объектов был основан на критериях их размера, используемых прикладных решений и географического охвата.

Международные эксперты выступили с докладами об альтернативных технологиях в секторе пеноматериалов, позволяющих поэтапно отказаться от ГХФУ-141b у приблизительно 50 владельцев предприятий и системотехнических компаний, работающих в отрасли пеноматериалов, которые приняли участие в данном мероприятии. Семинар-практикум помог пользователям пеноматериалов разобраться в различных альтернативах и глобальном сценарии преобразований. Наряду с этим, участники обсудили различные аспекты альтернативных технологий с экспертами. В ходе семинара-практикума был сделан вывод о том, что системотехническим компаниям Малайзии потребуются дополнительная поддержка в деле апробации различных композиций альтернативных веществ, чтобы они обрели способность оказать адекватную поддержку МСП. ПРООН и правительственные учреждения будут наращивать потенциал системотехнических компаний посредством профессиональной подготовки экспертов.

В завершение трехдневного семинара-практикума состоялось совещание представителей ПРООН, правительственных учреждений и экспертов, на котором был составлен структурированный план действий, призванных обеспечить дальнейшую поддержку предприятий отрасли в деле поэтапного отказа от ГХФУ. В будущем ПРООН планирует организовать аналогичные совещания экспертов, призванные способствовать обменам между странами.



ПРЕДСТАВИТЕЛИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ МАЛАЙЗИИ И ПРООН, ПРИНЯВШИЕ УЧАСТИЕ В СЕМИНАРЕ, ПОЛОЖИВШЕМ НАЧАЛО РЕАЛИЗАЦИИ ВТОРОГО ЭТАПА ПОДПО В МАЕ 2017 ГОДА. ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: ПРАВИТЕЛЬСТВО МАЛАЙЗИИ.

ГЕНДЕРНЫЕ АСПЕКТЫ

Перу

Профессиональное обучение женщин надлежащим практическим методам обращения с ХОКВ

С 2016 года в Перу проводятся семинары-практикумы для технических специалистов по ХОКВ (холодильному оборудованию и кондиционерам воздуха). Хотя эти семинары-практикумы были признаны успешными, в них приняли участие лишь немногие женщины, работающие в отрасли ХОКВ. В этой связи, Национальный орган по озону и ПРООН провели семинар по надлежащей практике обращения с ХОКВ и природными хладагентами только для женщин. Фернандо дель Кастильо Урибе, консультант ПРООН и специалист по ХОКВ, проводивший этот семинар-практикум, сказал: «Было очень интересно организовать семинар исключительно для техников-женщин из отрасли ХОКВ, большинство из которых обладают опытом практической работы и с одобрением восприняли возможность пройти обучение в сфере применения этих новых технологий. По нашему опыту, женщины, специализирующиеся на ХОКВ, стремятся досконально освоить свою профессию, требующую овладения отточенными двигательными навыками, например, при работе с электропроводкой. Они также тщательно соблюдают все требования техники безопасности, что особенно важно при работе с новыми легковоспламеняющимися хладагентами».

Одна из участниц семинара-практикума, Ирис Вега Вальверде, отметила, что она решила посвятить свою профессиональную

жизнь работе с ХОКВ в 1982 году, обучаясь в институте, расположенном в городе Чиклайо на севере Перу. «Во время моей учебы я была единственной студенткой, а все мои сокурсники были мужчинами. В наши дни сектор ХОКВ играет крайне важную роль в жизни миллионов людей на нашей планете, специализирующихся во многих областях».

Перу соблюдает установленный график поэтапного отказа от ГХФУ, внедряя систему выдачи разрешений на импорт ГХФУ в страну и реализуя программу повышения осведомленности среди технических специалистов и их профессионального обучения. Технические специалисты по ХОКВ крайне важны, поскольку именно на них возложены техническое обслуживание оборудования и предотвращение утечек хладагентов.

К сожалению, перуанские учебные заведения, готовящие специалистов в этой области, рекламируют технические курсы так, чтобы привлечь внимание мужчин. Публикуя фотографии исключительно мужчин, эти училища отбивают охоту пройти подготовку у женщин. 35 участниц весьма положительно отзывались о своем преподавателе-инструкторе, который ответил на все их вопросы и консультировал их в ходе практических упражнений. Отзывы участниц, собранные в завершение семинара-практикума, помогут организаторам повторить его в Перу и других странах региона ЛАК.



СЕМИНАР ПО НАДЛЕЖАЩЕЙ ПРАКТИКЕ ОБРАЩЕНИЯ С ХОКВ И ПРИРОДНЫМИ ХЛАДАГЕНТАМИ.
ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: АЛЬФРЕДО КЕСАДА, МИНИСТЕРСТВО ПРОИЗВОДСТВА.

Сальвадор

Укрепление потенциала женщин в области административного управления МСП

В ходе реализации первого этапа ПОДПО по теме «Профессиональное обучение технических специалистов надлежащим практическим методам обращения с холодильным оборудованием и применению альтернатив ГХФУ» Национальный орган по озону столкнулся с тем, что несколько техников-мужчин прибыли в сопровождении своих супругов. При выяснении причины этого было установлено, что многие супруги выполняют административную работу для своих мужей-техников, что превращает их семьи в «микропредприятия по техническому обслуживанию».

С учетом того, что женщины весьма остро воспринимают необходимость сохранения окружающей среды, Орган по озону и ПРООН организовали учебный семинар-практикум для супругов технических специалистов по холодильному оборудованию в целях их профессионального обучения навыкам административного управления, в частности, в области ведения финансовых операций и основ сбытовой деятельности, а также тому, что именно их мужья-техники делают, чтобы защитить озоновый слой, и каким образом внедрение альтернативных веществ и надлежащие практические методы работы могут улучшить финансовое положение их семейного предприятия, посредством:

- определения способов экономии финансовых средств благодаря предотвращению выбросов газообразных хладагентов в атмосферу;
- выявления способов реализации новых деловых возможностей при работе с альтернативными веществами и технологиями;
- выявления способов содействия развитию их микропредприятий путем выдвигания на первый план надлежащих практических методов работы, способствующих охране окружающей среды.

Этот семинар был проведен в октябре 2017 года в рамках мероприятий по случаю празднования 30-летия Монреальского протокола в Сальвадоре. Пример Сальвадора демонстрирует важность обдумывания различных подходов к популяризации охраны окружающей среды и того, что Монреальский протокол открывает возможности для улучшения качества жизни различных групп населения.



ТЕХНИК-ЖЕНЩИНА НА УЧЕБНОМ ЗАНЯТИИ ПО НАДЛЕЖАЩИМ ПРАКТИЧЕСКИМ МЕТОДАМ ОБРАЩЕНИЯ С ХОЛОДИЛЬНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ. ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: РУБЕН БОНИЛЬЯ.

ПРОДВИЖЕНИЕ ЗАДАЧИ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И ПОЭТАПНОГО ОТКАЗА ОТ ОРВ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВСЕХ ФОНДОВ И УЧРЕЖДЕНИЙ

В области адаптации к изменению климата и энергетики ПРООН осуществляет множество проектов общей стоимостью 2,8 млрд долл. США в 140 странах мира. В их число входят программы, финансируемые по линии Глобального экологического фонда (ГЭФ), Зеленого климатического фонда (ЗКФ), ООН-СВОД и некоторых других инициатив. Приоритетными направлениями работы являются смягчение последствий изменения климата и адаптация к нему, сохранение лесов и межсекторальные инициативы. Многие проекты посвящены решению задачи повышения энергоэффективности и в некоторых случаях реализуются в том же самом секторе, в котором ведется работа по линии МСФ МП, например в секторе холодильного оборудования и кондиционирования воздуха. В тех случаях, когда производятся закупки нового энергоэффективного оборудования, это открывает возможность параллельно обеспечить отказ от использования ХФУ, ГХФУ или ГФУ. В портфеле проектов ПРООН имеется ряд примеров такой синергетической взаимосвязи, и о некоторых из них упоминается ниже.

Наряду с этим, ПРООН ведет работу с другими учреждениями системы ООН, Всемирным банком и двусторонними учреждениями по совместной разработке и осуществлению автономных проектов и секторальных программ по поэтапному отказу от ХФУ, ГХФУ или ГФУ в странах-получателях помощи. Некоторые примеры описаны ниже.

Гана

Продвижение задачи повышения энергоэффективности бытовых приборов и преобразования рынка холодильного оборудования (МСФ, ГЭФ и ПРООН)

В период 2011–2014 годов в Гане, при поддержке со стороны ПРООН и под руководством Энергетической комиссии, а также в тесной координации с НОО (АООС Ганы), была предпринята программа повышения энергоэффективности бытовых приборов. В скором времени она стала одной из флагманских программ по причине решительной поддержки и координации действий заинтересованных сторон. *Вкладах о результатах независимой оценки отмечалось, что ее реализация увенчалась очевидным и устойчивым преобразованием рынка в направлении внедрения энергоэффективных холодильников и морозильников.* Финансирование было представлено по линии ГЭФ, МСФ, ПРООН и правительства страны. В рамках МСФ был утвержден демонстрационный проект по замене холодильников и морозильников на основе ХФУ, который был использован в целях организации совместного финансирования более крупной программы, реализуемой под эгидой ГЭФ.

Ускорение поэтапного отказа от неэффективных холодильников стало результатом применения схемы встречных продаж со скидкой, стимулировавшей потребителей к сдаче своих устаревших холодильников и получению скидки с цены при покупке новой эффективной модели. Эта программа была в полном объеме профинансирована Ганой. В рамках данной схемы были установлены партнерские отношения с предприятиями розничной торговли (продававшими бытовые приборы и осуществлявшими сбор устаревших, но все еще работоспособных устройств), банками (обрабатывавшими купоны на скидку и предоставлявшими потребительские займы) и частным сектором, в котором производилась разборка и утилизация старых холодильников. По состоянию на 2016 год, в рамках схемы встречной продажи со скидкой были заменены

7 257 холодильников, за которыми последовал сбор еще 25 000 незаконно импортированных поддержанных бытовых приборов, которые были подвергнуты безопасной утилизации, что довело их суммарное количество до примерно 32 000 штук.

Энергетическая комиссия и АООС руководили мероприятиями по рекуперации ОРВ через свою контору на объекте по разборке и утилизации. Начало реализации этой схемы сопровождалось введением запрета на импорт поддержанных холодильников. Холодильники, конфискованные Таможенной службой, были также утилизированы аналогичным образом. Собранные ОРВ были уничтожены в соответствии с требованиями Монреальского протокола посредством экспорта и сжигания при высоких температурах.

Для целей мониторинга и обеспечения принудительного исполнения стандартов и требований к маркировке холодильников и морозильников была создана испытательная лаборатория. Эта лаборатория располагается в здании Управления по стандартам Ганы. В тех случаях, когда бытовые приборы прибывают в страну с ненадлежащей маркировкой, они испытываются. Более 20 предприятий розничной торговли и импортеров уже провели испытания своих бытовых приборов в этой лаборатории.

Посредством этих мер Гана смогла провести замену своего парка устаревших, энергонеэффективных холодильников на основе ХФУ, а это оказало благоприятное воздействие как на климат, так и на озоновый слой, при одновременном сбережении энергоресурсов.

Беларусь

Испытания природных хладагентов с низким ПГП, предназначенных для замены ГХФУ-22 при одновременном повышении энергоэффективности в компании «Санта Бремор» (ГЭФ)

Частное предприятие «Санта Бремор» является одним из крупнейших производителей высококачественных продуктов питания в Восточной Европе. На протяжении 20 лет эта компания являлась одним из ведущих производителей, а ее торговая марка получила широкое признание на рынке рыбной продукции в Беларуси и других странах. Компания обеспечивает занятость примерно 5 000 человек, содействует продвижению экологически безопасной продукции и принимает меры к сокращению своего воздействия на окружающую среду. При переработке рыбной продукции требуются значительные объемы электроэнергии, горячей воды, пара и охлаждения.

Автоматизированная система кондиционирования воздуха в производственных помещениях была основана на использовании ГХФУ-22. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды оказало поддержку в замене ГХФУ-22 посредством использования абсорбционной холодильной машины (АХМ). По линии ГЭФ при посредстве ПРООН компании были предоставлены 155 000 долл. США для целей внедрения новой технологии и полного отказа от использования ГХФУ-22 в плане оказания содействия Беларуси в выполнении обязательств этой страны по Монреальскому протоколу. Экологические преимущества данной технологии охлаждения заключаются в том, что в АХМ

используется природный хладагент (вода). На данный момент энергокомплекс компании «Санта Бремор» на основе АХМ является демонстрационной платформой популяризации таких технологий в Беларуси.

В летнее время имеется значительный избыток тепла, и потребность в холодильных мощностях составляет около 1,2 МВт. АХМ преобразует отходящее тепло в холодный воздух. Получаемая холодная вода используется в системе кондиционирования воздуха на двух объектах по производству деликатесной продукции из лососевых рыб и мороженого суммарной площадью 9 200 кв. м. По сравнению с компрессорными холодильными установками, технологии абсорбционного охлаждения позволяют сэкономить до 1 148 000 кВт·ч электроэнергии в год. Этого достаточно, чтобы обеспечить электроснабжение 640 частных домов в течение года. 15 апреля 2016 года компания «Санта-Бремор» (в Бресте) провела церемонию торжественного открытия модернизированного энергокомплекса на основе АХМ. Благодаря новой технологии, за два сезона (2016–2017 годы) использование АХМ привело к сокращению выбросов ПГ в объеме 707 тонн эквивалента CO₂, а также потребления электроэнергии на 1 750 000 кВт·ч.



ОБЩИЙ ВИД ЭНЕРГОКОМПЛЕКСА КОМПАНИИ «САНТА-БРЕМОР» В БРЕСТЕ, БЕЛАРУСЬ.
ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: ВАЛЕРИЙ ПИЩИК.



АБСОРБЦИОННАЯ ХОЛОДИЛЬНАЯ МАШИНА (АХМ) — ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЭНЕРГОКОМПЛЕКСА.
ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: ВАЛЕРИЙ ПИЩИК.

Демонстрация энергоэффективных технологий без ХФУ для замены холодильных машин на основе ХФУ (МСФ, Канада и ПРООН)

В 2005 году, в рамках инициативы по модернизации сектора холодильных установок в развивающихся странах согласно Монреальскому протоколу, ПРООН и Канада совместно поддержали разработку демонстрационного проекта по комплексному управлению подсектором центробежных холодильных машин на Кубе, сосредоточенного на применении энергоэффективных технологий без ХФУ для замены холодильных машин на основе ХФУ.

В ходе этого проекта устаревшие холодильные машины на основе ХФУ с высоким энергопотреблением в ключевых учреждениях Кубы были заменены современными энергоэффективными холодильными машинами без ХФУ производства канадской компании «Смартд». Этот проект включал профессиональное обучение специалистов по техническому обслуживанию из учреждений-получателей помощи в отношении эксплуатации нового оборудования. Финансовые средства, предоставленные Канадой и МСФ, были использованы для приобретения оборудования, а компания «Смартд» обеспечила проведение всех учебных занятий в порядке оказания помощи в натуральной форме, организовав 7 учебных семинаров-практикумов, на которых были подготовлены 65 технических специалистов. В качестве национальных партнеров ПРООН выступили Орган по озону при Министерстве науки, технологий и окружающей среды и Министерство здравоохранения.

Хотя первоначально было запланировано произвести замену части оборудования и модернизацию остальных блоков, после проведения первоначальной оценки было установлено, что по причине устаревания и неэффективности для достижения

конечных целей проекта в области энергоэффективности требуется заменить все холодильные машины. Учреждениями-получателями помощи стали Национальный театр, Центр радиоактивных изотопов «ЦЕНТИС» (лаборатория, производящая субстанции для лечения онкологических заболеваний) и 5 больниц областного уровня (вместимостью от 320 до 850 койко-мест). В этих 7 государственных учреждениях 9 холодильных машин на основе ХФУ были заменены современными холодильными машинами на основе ГФУ-134а.

Подготовка персонала была одним из ключевых компонентов, призванных обеспечить максимальные выгоды (эффективность, энергосбережение) от внедрения нового оборудования, поскольку требовалось реализовать принципиально иные подходы к его эксплуатации и техническому обслуживанию. Профессиональное обучение прошли бригады специалистов по техническому обслуживанию в каждом из учреждений, а также технический персонал Органа по озону. Большинство холодильных машин были установлены в течение 2008–2010 годов, однако о завершении проекта было официально объявлено в 2013 году. Выгоды от реализации проекта вышли за пределы задачи охраны озонового слоя. Благодаря этому проекту, пациенты и медицинский персонал больниц-получателей в настоящее время имеют возможность постоянно пользоваться надежными системами кондиционирования воздуха, особенно в ключевых зонах, таких как операционные блоки, палаты выхаживания новорожденных и отделения интенсивной терапии, а при проведении технического обслуживания и оплате счетов за потребленную электроэнергию экономятся ценные ресурсы.



СТАРЫЕ И НОВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ В БОЛЬНИЦЕ «САНТА-КЛАРА». ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: КАРЛОС АНДРЕС ЭРНАНДЕС, ОМП ПРООН.



МНОГОПРОФИЛЬНАЯ БОЛЬНИЦА ИМ. АГОСТИНЬО НЕТО, ГОРОД ГУАНТАНАМО. ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: КАРЛОС АНДРЕС ЭРНАНДЕС, ОМП ПРООН.

Таджикистан

Повышение эффективности использования ГХФУ в системах кондиционирования воздуха (ГЭФ)

Интервью с г-ном Тахиром Шерматовым, представителем компании «Вавилон-Мобайл», местным оператором мобильной связи, эксплуатирующим базовые приемопередающие станции (БППС) в отдаленных горных районах. Его основная задача состоит в поддержании надлежащего температурного режима при эксплуатации БППС для обеспечения их непрерывной работы.

В течение 2015–2016 годов в рамках проекта ПРООН-ГЭФ посредством тесного сотрудничества с операторами мобильной связи в Таджикистане («Вавилон-Мобайл», «Мегафон» и «Т-Селл») были реализованы демонстрационные проекты в секторе кондиционеров воздуха, нацеленные на сокращение числа отказов оборудования и продление межремонтных сроков радиорелейных станций и вышек, эксплуатируемых операторами сотовой телефонной связи. Помимо этого, новое оборудование позволило бы значительно уменьшить потребность в импорте ГХФУ для обслуживания действующих систем кондиционирования воздуха в пределах страны. В общей сложности по всей стране были успешно осуществлены 33 демонстрационных проекта, обеспечивших повышение энергоэффективности и сокращение выбросов ОРВ в атмосферу.

Г-н Шерматов: «Я был весьма удивлен, ознакомившись с эксплуатационными характеристиками этого оборудования. Несмотря на суровые климатические условия нашей страны,

это оборудование продемонстрировало высокий уровень эффективности».

Г-н Шерматов отметил, что, в среднем, энергоэффективность оборудования, поставленного в рамках проекта ПРООН/ГЭФ, в настоящее время составляет 64% в южных областях и 70–90% в северных и восточных областях страны. По завершении осуществления проектов, совместно с обслуживающими компаниями, а также инженерами ПРООН, был проведен текущий контроль и установлено, что 1 станция, оснащенная данным оборудованием, позволяет сэкономить до 9 000 кВт·ч электроэнергии и сократить выбросы CO₂ на более чем 10 000 кг в год.

В стране эксплуатируется около 5 000 станций, и крупномасштабное развертывание этого оборудования привело бы к энергосбережению в объеме до 44,67 млн кВт·ч. В категориях выбросов эквивалента CO₂, это означало бы их сокращение на примерно 50 000 тонн в год. Сроки окупаемости капиталовложений составляют от 2,5 до 3 лет. Г-н Шерматов отметил, что в течение одного полного года эксплуатации новых систем кондиционирования воздуха расходы на техническое обслуживание уменьшились на 55–65%, сроки службы систем кондиционирования воздуха увеличились на более чем 40%, а утечки ГХФУ были значительно сокращены (вплоть до 60%).



МОНТАЖ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО МОДУЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ НА БАЗОВОЙ СТАНЦИИ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ.
ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: ПРООН-ТАДЖИКИСТАН.

Индонезия

Предоставление поддержки при реализации плана организационной деятельности по поэтапному отказу от ГХФУ (МСФ, Австралия, ПРООН)

В порядке содействия мероприятиям по поэтапному отказу, в первый этап Плана организационной деятельности по поэтапному отказу от ГХФУ (ПОДПО) был встроен компонент двустороннего сотрудничества — «Программа обеспечения экологичности продукции». Этот компонент был призван укрепить потенциал правительственных учреждений в плане последовательного соблюдения руководящих принципов Монреальского протокола посредством налаживания взаимодействия и диалога по мероприятиям политического и нормативно-правового характера, необходимым для обеспечения экологически безопасного обращения с хладагентами, и тем самым было бы оказано содействие в решение общей задачи поэтапного отказа от ГХФУ в секторах пеноматериалов, холодильного оборудования, кондиционирования воздуха и технического обслуживания в Индонезии.

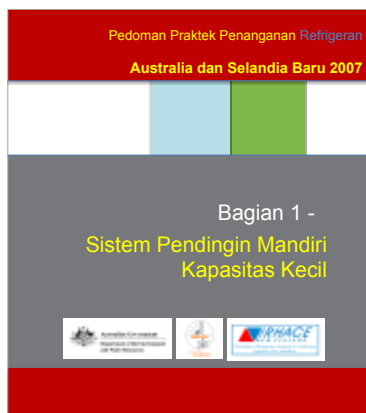
Двустороннее сотрудничество с Австралией включает три основных компонента: (а) повышение осведомленности и информационно-просветительская работа; (б) профессиональное обучение и наращивание потенциала; и (с) разработка политических установок и нормативных правил для сектора обслуживания. Конкретные мероприятия включают следующее:

- кодекс отраслевой практики обращения с хладагентами, действующий в Австралии и Новой Зеландии, был переведен на индонезийский язык (бахаса) и положен в основу подготовки справочных пособий по кодексу правил технического обслуживания кондиционеров воздуха;
- наставление по технике безопасности при работе с легковоспламеняющимися хладагентами было переведено на индонезийский язык (бахаса);
- концептуальная записка по национальным стандартам технической безопасности и экологическим требованиям

при монтаже систем охлаждения находится в процессе составления;

- совместно с ассоциацией технических специалистов были разработаны веб-инструмент и мобильное приложение для мониторинга хладагентов (MABAS), призванные удовлетворить их потребности в упрощенной регистрации и представлении отчетов о своей деятельности по техническому обслуживанию оборудования, а также облегчить сбор данных в Национальном органе по озону, необходимых для организации целевых мероприятий по профессиональному обучению и сертификации технических специалистов;
- действующие нормативные правила предоставления «Технического руководства и квалификационных требований к лицам, проводящим модернизацию и утилизацию систем ХОКВ» находятся в процессе пересмотра, по итогам которого будет составлена новая концептуальная записка по вопросу об издании постановления министерства «Руководство по технике безопасности и квалификационные требования к лицам, проводящим работы с системами ХОКВ»;
- стандарт ISO 817:2016 был также переведен на индонезийский язык (бахаса), обсужден среди учреждений-участников и предложен к принятию в качестве Национального стандарта Индонезии Национальным агентством по стандартизации.

Это двустороннее сотрудничество позволило в максимальной степени использовать накопленные знания в целях наращивания потенциала и содействия при обеспечении устойчивости усилий Индонезии в сфере поэтапного отказа от ГХФУ. ПРООН тесно взаимодействовала с Австралией в оказании эффективной помощи Индонезии в рамках всех вышеперечисленных мероприятий.



ВЕБ-ИНСТРУМЕНТ И МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ХЛАДАГЕНТОВ (MABAS) И РУКОВОДСТВО ПО ОБРАЩЕНИЮ С ХЛАДАГЕНТАМИ. ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОРГАН ПО ОЗОНУ, ИНДОНЕЗИЯ.

НЕПРЕХОДЯЩИЙ УСПЕХ СТРАНЫ С НИЗКИМ ОБЪЕМОМ ПОТРЕБЛЕНИЯ ОРВ

Ливан

Пример поэтапного отказа от ОРВ во всех секторах при одновременном наращивании национального потенциала



Приверженность Ливана делу соблюдения международных природоохранных соглашений — особенно Монреальского протокола, который был ратифицирован правительством страны в 1993 году — открыла новые и дополнительные возможности для формирования устойчивого союза между экологами и промышленниками, ставшего одной из главных опор национальной политики. Ливан прошел значительный путь в направлении поэтапного отказа от озоноразрушающих веществ (ОРВ) согласно своему проекту укрепления организационных структур, в рамках которого в 1998 году в Министерстве окружающей среды был учрежден его Национальный орган по озону (НОО). ПРООН выступала в качестве основного партнера Ливана в осуществлении всех проектов и программ.

НОО сформировал тесные партнерские отношения с промышленным сектором в деле конверсии производственных объектов на выпуск озоносберегающей продукции, накопления технических знаний и опыта, улучшения свойств новых промышленных изделий, создания новых экологических рабочих мест и оказания помощи компаниям в продвижении их продукции на международном уровне. Это создало экологическую культуру, выходящую за пределы вопросов, связанных с МП. Сформировавшееся доверие между государственным и частным секторами, а также промышленниками, позволило повысить уровень экологической осведомленности, что привело к более эффективному национальному эколого-промышленному планированию, тем самым способствуя поддержанию экологической устойчивости.

Ливан — это средиземноморская страна с населением в 4,4 миллиона человек. Около 80% населения проживают в городах, а ключевыми секторами экономики являются услуги (~60% ВВП), промышленность (~26% ВВП) и сельское хозяйство (~14% ВВП).

Портфель поддерживаемых МСФ проектов в Ливане (по состоянию на ноябрь 2017 года)

СЕКТОР	КОЛ-ВО ПРОЕКТОВ	БЮДЖЕТ (В ДОЛЛ. США)	ПОЭТАПНЫЙ ОТКАЗ ОТ ОРВ (В ТОННАХ)
ХОКВ ¹²	72	3 535 000	376
Пеноматериалы	22	2 800 000	415
Аэрозоли	8	1 395 000	480
Галоны	1	70 000	7
Бромистый метил	2	4 400 000	257
Неинвестиционные ¹³	15	2 250 000	—
Итого	120	14 450 000	1 535

¹²Секторы холодильного оборудования и кондиционеров воздуха

¹³Неинвестиционные проекты включают укрепление организационных структур и другую техническую помощь.



МОЛОДЫЕ УЧАСТНИКИ НА ВЫСТАВКЕ В ДЕНЬ ОЗОНОЛОГИИ. ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: НОО ЛИВАНА.



ВЫДАЧА УФ-БРАСЛЕТОВ ШКОЛЬНИКАМ. ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: НОО ЛИВАНА.

В настоящее время Ливан находится в процессе ратификации Кигалийской поправки. В условиях успешного отказа от ХФУ, галонов и бромистого метила, грядущие поколения узнают о них только из учебников истории. НОО — с 1998 года и в рамках различных этапов осуществления — формирует базу технических знаний и умений среди местных промышленников и фермеров посредством осуществления 120 инвестиционных и неинвестиционных проектов, создает местные сетевые структуры и оказывает им поддержку, а также сосредоточивает свои усилия на наращивании потенциала, повышении уровня осведомленности и реализации информационно-просветительских программ.

Поддержка со стороны органов МП и МСФ, предоставленная производящим ОРВ предприятиям в секторах ХОКВ, пеноматериалов, аэрозолей и галонов, укрепила их способность решать проблемы, связанные с поэтапным отказом от ОРВ, а созданная в результате этого продукция смогла лучше конкурировать на международных рынках. Успешное внедрение альтернатив бромистому метилу (соляризация почвы и озоносберегающие химические вещества, комплексная защита растений от вредителей, черенкование) привело к повышению урожайности сельскохозяйственных культур без применения бромистого метила. Расходы фермеров на фумигацию уменьшились на 50%, что открыло путь на международные рынки (клубника и цветы, экспортируемые в Европу и другие страны).

В рамках деятельности по МП Ливан активно предпринимал упреждающие меры, в результате чего поэтапный отказ от ХФУ, галонов и бромистого метила был завершен до 2010 года, поэтапный отказ от ГХФУ идет согласно намеченному графику, а некоторые конверсионные проекты, завершенные в 2014 году, способствовали ускоренному продвижению по пути поэтапного отказа от ГХФУ в различных секторах.



ПОДГОТОВКА ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО КВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ УЧИЛИЩАХ. ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: НОО ЛИВАНА.

НОО оказал поддержку мероприятиям по повышению уровня осведомленности путем формирования партнерских отношений с местными предприятиями частного сектора, и эта творческая инициатива привлекла дополнительные финансовые средства в программу повышения осведомленности, что позволило нарастить масштабы издания просветительских материалов, которые затем использовались при проведении кампаний на всей территории Ливана.

Наряду с этим, НОО сыграл центральную роль в укреплении сотрудничества между Правительством Ливана и Секретариатом по озону, Секретариатом МСФ, учреждениями-исполнителями и сообществом МП по охране озонового слоя в целом.

Опираясь на ключевые конечные результаты успешного осуществления мероприятий по поэтапному отказу от ОРВ в течение последних 20 лет и свои прочные внутристрановые, региональные и международные позиции в деле поддержки мер по охране озонового слоя и борьбы с изменением климата, Ливан продемонстрировал, что коллективные многосторонние усилия могут действительно оказать существенное воздействие в плане уменьшения экологических, экономических и иных угроз, с которыми сталкивается человечество.

Вышеупомянутая стратегия позволила своевременно осуществить различные мероприятия в разных секторах полностью скоординированным и дальновидным образом. Это создало условия для того, чтобы Ливан достиг всех своих национальных целевых показателей в сфере отказа от ОРВ согласно МП или превзошел их. Это является хорошим примером для других стран с меньшими объемами потребления ОРВ во всем мире.



Поддержка в форме предоставления оборудования и программ подготовки в секторе ХОКВ и создания профессионально-технических училищ (10 профессионально-технических учебных центров, 60 семинаров-практикумов по техническому обслуживанию оборудования и свыше 1 000 технических специалистов)



На каждый доллар, вложенный в проведение мероприятий по повышению осведомленности в рамках этого проекта, Ливан мобилизовал 1,15 долл. США из источников в частном секторе.



НОО был удостоен премии за осуществление Монреальского протокола в 2007 году и премии за лидерство в политике и осуществлении в 2017 году.



Действующие нормативные законодательные акты, запрещающие импорт ХФУ, галонов, бромистого метила, а также законодательство, необходимое для запрета импорта ГХФУ до 2030 года.



Соблюдение целевых показателей 2013 года и 2015 года, а также контрольных показателей МП по ГХФУ согласно прогнозу на 2020 год (1 212 метр. т в 2012 году, 884 метр. т в 2015 году и 550 метр. т в 2020 году).

ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

- ПРООН продолжит оказывать поддержку странам-получателям помощи в их усилиях по достижению своих целевых показателей поэтапного отказа от ГХФУ в 2020 и 2025 годах.
- В число этих стран входят страны МСФ и ГЭФ, отвечающие критериям предоставления помощи, а также страны, с которыми ПРООН ведет работу в рамках других механизмов финансирования (например, КЗКЧВ, КПЭСО).
- ПРООН будет стремиться преодолеть трудности, связанные с технической стороной конверсии предприятий, особенно среди МСП:
 - актуальные проблемы, с которыми сталкиваются МСП при внедрении более современных технологий, обусловлены факторами наличия, доступности по цене, а также проникновения новой продукции на рынок и технического обслуживания.
- ПРООН будет предоставлять содействие странам-получателям помощи в освоении способов сбыта более современных технологий:
 - в некоторых развивающихся странах предстоит пересмотреть стандарты техники безопасности с тем, чтобы определить порядок обращения с новыми альтернативными веществами, которые зачастую являются легковоспламеняющимися (с различными классами горючести);
 - другим странам могут потребоваться запасные части, изготавливаемые по спецзаказу, такие как компрессоры, не имеющиеся в наличии, которые понадобятся произвести;
 - необходимо разрабатывать инновационные подходы, чтобы удовлетворить возрастающие потребности в профессиональном обучении в секторе технического обслуживания в связи с внедрением новых технологий;
 - ПРООН будет оказывать поддержку развивающимся странам и СПЭ во внедрении новых технологий с низким ПГП, помогая им разрешить назревшие проблемы в секторе кондиционирования воздуха, такие как эксплуатационные характеристики оборудования, работающего в условиях высокой температуры окружающего воздуха, низкий уровень проникновения новой продукции на рынок и проблемы, связанные с доступностью по цене, а также в реализации новых инициатив по использованию принципиально отличных технологий, таких как централизованное холодоснабжение.
- В контексте осуществления Кигалийской поправки, ПРООН будет:
 - оказывать помощь странам-клиентам, по их просьбе, в процессе ратификации Кигалийской поправки;



УЧАСТНИКИ МЕРОПРИЯТИЯ ВЫСОКОГО УРОВНЯ ПО СЛУЧАЮ РАТИФИКАЦИИ КИГАЛИЙСКОЙ ПОПРАВКИ К МОНРЕАЛЬСКОМУ ПРОТОКОЛУ В ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ, НЬЮ-ЙОРК, СЕНТЯБРЬ 2017 ГОДА. ФОТОГРАФИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНА: МИНИСТЕРСТВО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РУАНДЫ

- оказывать помощь странам, по их просьбе, в разработке их национальных стратегий;
- оказывать помощь странам, по их просьбе, в их усилиях по сбору и анализу соответствующих данных;
- продолжать выполнять и усиливать ведущую роль ПРООН в демонстрационных проектах по применению альтернатив ГФУ и распространении информации об извлеченных уроках;
- продолжать оказывать и усиливать поддержку стран-получателей в реализации их стимулирующих мероприятий, а также экспериментальных и демонстрационных проектов;
- продолжать оказывать поддержку направленности Кигалийской поправки на повышение энергоэффективности посредством более тесной увязки синергетических возможностей в рамках МСФ и других фондов, таких как ГЭФ и КПЭСО, а также правительственных учреждений, организаций по повышению энергоэффективности, региональных банков развития, коммунальных служб, ЭСК и энергораспределительных компаний;
- продолжать оказывать поддержку странам, по их просьбе, в их усилиях по внесению определяемых на национальном уровне вкладов (ОНУВ) в рамках Парижского соглашения;
- оказывать помощь странам, по их просьбе, в интеграции их планов поэтапного отказа от ГФУ и их планов повышения энергоэффективности в промышленных секторах, охватываемых МП;
- продолжать активно участвовать в реализации КПЭСО и других программ, относящихся к повышению энергоэффективности;
- укреплять рабочие партнерские взаимоотношения с двусторонними учреждениями, учреждениями по повышению энергоэффективности, международными, региональными и национальными финансирующими органами и с частным сектором;
- продолжать содействовать сотрудничеству и обмену практическим опытом и технологиями по линии Юг—Юг;
- продолжать пристально отслеживать новые проблемные вопросы, относящиеся к технологиям, принимая во внимание то, что внедрение альтернатив с низким и пониженным ПГП, в сравнении с теми вариантами, которые на данный момент имеются в наличии в секторе кондиционирования воздуха, по-прежнему сопряжено с затруднениями, которые необходимо устранить. Непрерывная поддержка со стороны МСФ при посредстве его учреждений-исполнителей сыграет решающую роль при оказании помощи странам в поддержании динамики и темпов продвижения вперед в переходе на новые хладагенты, сосредоточенном на решении долгосрочной задачи МП, включая Кигалийскую поправку к нему.





Полноправные люди.
Устойчивые страны.



Multilateral Fund
for the Implementation of the Montreal Protocol



Отдел Монреальского протокола / химических веществ
Кластер по вопросам устойчивого развития
Бюро по разработке политики и поддержке программ
Программа развития Организации Объединенных Наций
304 East 45th Street, 9th Floor
New York, NY 10017

www.undp.org/ozone
www.undp.org

Авторское право © ПРООН, ноябрь 2017 года