



**Программа Организации
Объединенных Наций по
окружающей среде**

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/98/58
4 June 2026

RUSSIAN
ORIGINAL: ENGLISH



**ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
МНОГОСТОРОННЕГО ФОНДА ДЛЯ
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ МОНРЕАЛЬСКОГО ПРОТОКОЛА**

Девяносто восьмое совещание
Монреаль, 22-26 июня 2026 года
Пункт 11 предварительной повестки дня¹

**ОБНОВЛЕННАЯ ИНФОРМАЦИЯ О МЕСТНОМ ПОДСЕКТОРЕ
УСТАНОВКИ И СБОРКИ (РЕШЕНИЕ 95/89 с))**

Введение

1. На своём 91-м совещании, рассматривая Кигалийский план регулирования ГФУ (КПР) Нигера, Исполнительный комитет признал необходимость сбора дополнительных данных о местном подсекторе установки и сборки холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха (ХКВ), поскольку, значительный объем потребления ГФУ в этом секторе, по-видимому, не фиксировался отдельно от потребления, связанного с обслуживанием оборудования. Таким образом, Комитет поручил Секретариату подготовить документ с описанием подсектора и указанием типов производимого оборудования и используемых хладагентов, а также проблем, связанных с переходом на аналоги с низким потенциалом глобального потепления (ПГП) (решение 91/39 b)).

2. При рассмотрении документа UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/49 на своём 92-м совещании Исполнительный комитет признал, что данный подсектор может играть важную роль в содействии переходу на технологии с низким ПГП, однако указал на необходимость собрать дополнительные данные и провести дальнейшее обсуждение, в частности, технического потенциала местных предприятий по сборке оборудования, устойчивости процессов переоборудования, проблем цепочки поставок, возможности финансирования данного подсектора отдельно от сектора обслуживания и риска двойного учета, а также роли конечных пользователей и стандартов. В результате Исполнительный комитет принял ряд решений по данному вопросу (решение 92/39).

3. На своём 93-м совещании Исполнительный комитет обсудил данный вопрос с учётом документа UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/99. Члены Комитета отметили, что важно взаимодействовать с конечными пользователями в рамках демонстрационных проектов, необходимо создавать благоприятные нормативные условия и стимулы, а кроме того, желательно уделять особое внимание приоритетным областям применения, таким как торговое холодильное оборудование. Другие члены Комитета подчеркнули, что необходимо собрать более подробную информацию, прежде чем

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/98/1

принимать решение о дополнительном финансировании, и предложили использовать опыт стран, не входящих в число стран, действующих на основании статьи 5. Исполнительный комитет принял ряд дальнейших решений по этому вопросу (решение 93/94).

4. На 95-м совещании Исполнительный комитет рассмотрел документ UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/89, в котором содержится отчет о ходе осуществления КПП, утвержденных до 94-го совещания, а также представленных на 95-м совещании. Как отмечалось в документе, многие страны по-прежнему испытывают трудности с четким определением данного подсектора и сбором достоверных данных, однако авторы ряда КПП уже начали включать в них конкретные мероприятия, ориентированные на него. Секретариат рекомендовал и далее рассматривать проекты в индивидуальном порядке для углубления понимания подсектора и сбора дополнительных данных о нем. Исполнительный комитет принял дальнейшие решения по данному вопросу (решение 95/89), в том числе поручил Секретариату представить обновленную информацию на 98-м совещании.

5. Во исполнение решения 95/89 с) Секретариат подготовил настоящий документ на основе дополнительной информации, представленной на 96-м и 97-м совещаниях странами, действующими в рамках статьи 5, в своих КПП.

Обновленная информация о проектах в местном подсекторе установки и сборки, утвержденных на 96-м и 97-м совещаниях

Общие выводы

6. В общей сложности за период с 92-го по 97-е совещание было утверждено 83 КПП. Анализ данных 63 КПП, представленных на совещаниях с 92-го по 95-е, содержится в предыдущих документах². Настоящий анализ основан на информации из 20 КПП, представленных на 96-м и 97-м совещаниях, и на сведениях об осуществлении мероприятий в местном подсекторе установки и сборки, имеющихся в утвержденных КПП.

7. Ожидалось, что по мере представления КПП странами, действующими в рамках статьи 5³, появится больше информации об этом подсекторе, но на данный момент объем собранных сведений по-прежнему невелик. В большинстве из 20 КПП потребление ГФУ, связанное с местной установкой и сборкой систем ХКВ (первая заправка), не выделялось отдельно от секторов производства или обслуживания холодильного оборудования; при этом отмечалось, что сбор таких данных затруднен. Хотя ряд стран представил подтвержденные данные о потреблении и качественные описания данного подсектора, только три страны (15 процентов стран, представивших КПП) подали предварительные оценки относительно потребления ГФУ в этом подсекторе, количества установленных систем и способов их применения. Ряд стран сообщил, что подробные исследования и оценки для лучшего понимания подсектора будут ими проведены на I этапе реализации КПП.

8. Судя по данным трех КПП, содержащих количественные показатели, объем потребления ГФУ в местном подсекторе установки и сборки заметно различается: от 62,15 метрических тонн (мт) (243 727 тонн CO₂-эквивалента (CO₂-экв.)) до 313,57 мт (1 028 604 тонн CO₂-экв.). В процентном отношении к общему потреблению ГФУ в секторе обслуживания ХКВ это потребление варьируется в широких пределах: от 1,56 до 16 процентов в мт или от 13 до 25 процентов в тоннах CO₂-экв. в зависимости от используемых веществ. Как отмечалось на 95-м совещании, потребление в этом подсекторе может значительно различаться в зависимости от уровня экономического развития

² UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/99; UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/89.

³ В решении 91/39 а) странам, действующим в рамках статьи 5, и учреждениям-исполнителям рекомендовано, при наличии возможности и на добровольной основе, собирать данные и представлять оценки потребления ГФУ в местном подсекторе установки и сборки при проведении обследований по вопросу о потреблении ГФУ в рамках подготовки КПП.

страны. Как отмечает далее Секретариат, представление данных о потреблении в секторе сборки в виде доли от общего объема потребления в секторе обслуживания ХКС, по-видимому, не в полной мере отражает истинные масштабы потребления в данном подсекторе ввиду значительных колебаний в зависимости от типов используемых веществ; так, при использовании хладагентов с более высоким ПГП доля в тоннах CO₂-экв. увеличивается.

Страны, представившие подробные сведения

9. В КПР следующих стран представлена подробная информация об этом подсекторе и предложены конкретные меры по его поддержке:

- a) Фиджи: на Фиджи ГФУ потребляются при местной установке и сборке различных коммерческих и промышленных систем ХКВ. К числу используемых ГФУ относятся ГФУ-134а, ГФУ-23, ГФУ-32, R-404А, R-407С, R-410А, R-427А, R-449А и R-507А. Вместе с тем в ходе обследования в рамках КПР было сложно точно определить объемы потребления ГФУ при установке этих систем. КПР предусматривал распространение информационных материалов об используемых в отрасли ХКВ альтернативных технологиях с низким ПГП; эти материалы предназначались для крупных пользователей, проектировщиков и технических специалистов по установке и обслуживанию оборудования;
- b) Грузия: как показал КПР Грузии, большая часть потребления ГФУ в местном подсекторе установки и сборки приходится на коммерческое холодильное оборудование (конденсаторные агрегаты, а также малые и крупные холодильные центральные). Хотя в ходе обследования не удалось точно определить объем потребления, в данном подсекторе, по-видимому, используется R-404А, а также ГФУ-134а и R-507А в небольших количествах. На I этапе КПР планируется провести подробное исследование;
- c) Марокко: в КПР Марокко, представленном на 96-м совещании, указаны два производителя крышных кондиционеров, водоохладителей, промышленных холодильных установок и приточно-вытяжных установок, которые заправляют ГФУ-134а, R-404А, R-410А и R-507А на предприятии перед отгрузкой. В рамках компонента обслуживания оборудования запланированы меры технического содействия внедрению аналогов с низким ПГП, в том числе проведение для 120 специалистов по установке крупных систем ХКВ шести учебных семинаров, на которых рассматриваются вопросы использования аналогов ГФУ с низким ПГП, проектирования, установки, эксплуатации и обслуживания крупных систем ХКВ с использованием аналогов с низким ПГП, а также вопросы безопасности и профилактики утечек;
- d) Сербия: КПР Сербии содержит количественную информацию о числе и типе установленных и собранных систем ХКВ в стране, объемах используемых веществ и общем запасе ГФУ в данном подсекторе. При этом мероприятия в подсекторе обслуживания в рамках I этапа КПР включали только отраслевое исследование потребления и видов использования ГФУ в местном подсекторе установки и сборки и работу по информированию о технологиях с низким ПГП, а осуществление конкретных мероприятий предусмотрено на II этапе; а также
- e) Южная Африка: в КПР Южной Африки, представленном на 97-м совещании, установлены используемые в этом подсекторе ГФУ (в основном R-507А, R-404А и R-407С, а также в меньших количествах R-410А и HFC-134а) и объемы их потребления. В документе приводится ряд мероприятий, направленных на сокращение

потребления ГФУ, включая проведение национального обследования для сбора данных о предприятиях, организацию обучения надлежащим методам обслуживания для сотрудников предприятий по установке и сборке, предоставление оборудования предприятиям по установке, а также информирование о современных разработках и новейших технологиях с упором на применение в коммерческих и промышленных системах кондиционирования воздуха. Предлагаемые мероприятия финансировались из расчета 5,10 долл. США/кг, поскольку они аналогичны тем, которые обычно осуществляются в секторе обслуживания, при этом конкретная стратегия для обеспечения отказа от ГФУ в целевых областях применения в результате получения технической помощи, отсутствовала. Исполнительный комитет рекомендовал правительству на I этапе КПП приступить к разработке стратегических принципов устойчивого поэтапного отказа от ГФУ в местном подсекторе установки и сборки коммерческого холодильного оборудования, в том числе рассмотреть возможные стимулы и политические меры, которые могут быть включены во II этап КПП.

Страны, представившие сведения, но не предлагающие конкретных мероприятий

10. КПП следующих стран включали некоторые сведения о местном подсекторе установки и сборки, но конкретных мер по уменьшению потребления в этом подсекторе не предлагалось:

- a) Ангола: деятельность по установке и сборке в Анголе широко распространена и требует целого ряда специализированных навыков, а оборудование представлено в широком диапазоне от небольших бытовых устройств до крупных промышленных установок. Оценка данных о потреблении в этом подсекторе пока не проводилась. На I этапе КПП отдельных мероприятий в этом подсекторе не запланировано;
- b) Египет: в КПП Египта отмечается использование ГФУ в этом подсекторе в базовые годы, однако более подробный анализ не приводится. Как было установлено, ряд предприятий занимаются установкой и сборкой конденсаторных агрегатов, работающих на ГФУ. Поскольку приоритет в рамках КПП был отдан переоборудованию в промышленном секторе, мероприятий, направленных на работу с этими предприятиями, утверждено не было;
- c) Монголия: потребление ГФУ в подсекторе установки и сборки в Монголии в основном связано с коммерческим и промышленным холодильным оборудованием, включая водоохладители, промышленные холодильные установки, холодильные склады и конденсаторные агрегаты. Поскольку в ходе обследования не удалось точно определить объемы потребления, мероприятия в этом подсекторе будут реализованы на более позднем этапе КПП; а также
- d) Шри-Ланка: как отмечается в КПП Шри-Ланки, в связи с ограничениями на импорт готового/заправленного оборудования ХКВ в 2021 и 2022 годах в стране наблюдался рост объемов местной установки и сборки оборудования ХКВ различного назначения. По меньшей мере 13 предприятий занимаются производством и/или сборкой коммерческого и промышленного холодильного оборудования на основе ГФУ, в основном с использованием R-404A и ГФУ-134a. Подробные оценки потребления ГФУ в этих областях применения не проводились. На I этапе КПП отдельных мероприятий в данном подсекторе не запланировано.

Информация, полученная от двусторонних учреждений и учреждений-исполнителей

11. Для подготовки настоящего документа Секретариат провёл консультации с двусторонними учреждениями и учреждениями-исполнителями, на которых рассматривались примеры

и обсуждались трудности со сбором данных, определением подсектора и составлением реестров оборудования, а также выявлялись потребности в помощи, отличные от тех, которые характерны для сектора обслуживания. Ниже приведены основные выводы по итогам анкетирования и обсуждения на межведомственном координационном совещании.

Трудности в процессе сбора информации

12. Сбор информации осложняет следующее:

- a) неточность классификации: отсутствие четких контуров данного подсектора затрудняет правильную классификацию потребления, поскольку ряд производственных и обслуживающих предприятий также занимается установкой и сборкой новых систем, но не все установки ХКВ относятся к данному подсектору (например, сплит-системы);
- b) отсутствие исходных данных: во многих странах достоверные данные об оборудовании, которое собирают или заправляют на месте, отсутствуют, поскольку конечные пользователи не ведут подробных журналов учета;
- c) отсутствие учетного реестра: за исключением отдельных стран в регионе Европы и Центральной Азии отсутствует система мониторинга заправки оборудования хладагентом при установке и отслеживания его после сборки. В рамках КПП для стран с низким объемом потребления выделяется недостаточно средств для внедрения более точных систем учета и сбора данных, которые могли бы вести предприятия; а также
- d) раздробленность сектора и дублирование задач: подсектор представляет собой множество географически рассредоточенных предприятий и подрядчиков разного размера и типа (проектировщики, специалисты по установке, подрядчики, поставщики компонентов, которые занимаются проектированием и установкой; предприятия по обслуживанию, которые также занимаются проектированием и сборкой; производители, которые также проектируют и устанавливают оборудование на заказ), которых сложно объединить в одну категорию. Кроме того, некоторые предприятия подсектора также обслуживают установленное оборудование, в связи с чем сложно определить, используются ли хладагенты для обслуживания существующих или для установки новых систем.

Способы сбора данных и более точного определения подсектора

13. Для содействия странам, действующим в рамках статьи 5, в сборе данных и более точном определении подсектора двусторонние учреждения и учреждения-исполнители осуществляют:

- a) сбор данных и налаживание взаимодействия со специалистами по установке и сборке оборудования в рамках уже существующих программ на мероприятиях, предусмотренных планами организационной деятельности по поэтапному отказу от ГХФУ, КПП и проектами по укреплению институционального потенциала;
- b) сотрудничество с национальными статистическими ведомствами и отраслевыми органами, проводящими инвентаризационные обследования методом «сверху вниз»;
- c) проведение обследований методом «снизу вверх» в ходе разработки КПП; а также

- d) изучение баз данных по импортным лицензиям для фиксации заявленных видов использования ГФУ и других экологических реестров.

Потребности в поддержке за рамками поддержки, оказываемой сектору обслуживания

14. Двусторонние учреждения и учреждения-исполнители выделили следующие причины, по которым поддержка, оказываемая данному подсектору, отличается от той, что предоставляется сектору обслуживания:

- a) проектирование оборудования, ввод в эксплуатацию, первоначальная заправка, выбор комплектующих, а также процессы герметичной сборки и установки отличаются от работ по техническому обслуживанию и ремонту, проводимых в секторе обслуживания;
- b) специалистам по установке требуется пройти специальное обучение технике безопасности, иметь специальные инструменты и четкие протоколы обслуживания и заправки систем, в которых используются легковоспламеняющиеся, токсичные или работающие под высоким давлением хладагенты; а также
- c) предприятиям, занимающимся сборкой систем и разработкой прототипов, требуется поддержка в таких вопросах, как проектирование оборудования, адаптация предприятий, повышение энергоэффективности и внедрение безопасных процедур частичной заправки во время заводских испытаний.

Замечания Секретариата

15. На основе анализа данных 83 утвержденных КПП и информации, полученной от двусторонних учреждений и учреждений-исполнителей, можно сделать следующие выводы:

- a) многие страны по-прежнему испытывают трудности с четким определением данного подсектора и сбором соответствующих данных о потреблении ГФУ, областях их применения и типах работающих в подсекторе предприятий. Ряд стран в целях сбора данных включили в I этап своих КПП исследования, опросы или информационно-разъяснительную работу. Секретариат обращает внимание двусторонних учреждений и учреждений-исполнителей на то, что важно оказывать странам дальнейшую техническую поддержку в целях лучшего понимания подсектора и разработки систем и реестров для эффективного сбора данных и мониторинга потребления;
- b) после установления объемов потребления в местном подсекторе установки и сборки важно последовательно отражать эти данные в отчетности по страновой программе, особенно в тех странах, которые планируют осуществлять мероприятия отдельно в данном подсекторе. В период с 2022 по 2024 год три страны указали соответствующие объемы потребления в разделе «Прочее» и уточнили определение этого подсектора в примечаниях;
- c) в ряде стран началось создание реестров оборудования, относящегося к местному сектору установки и сборки. Секретариат считает такие реестры полезным инструментом, поскольку они позволяют получить информацию о типах установленного оборудования, видах предприятий, предоставляющих такие услуги, а также о видах используемых хладагентов, что позволит странам более обоснованно принимать меры по содействию сокращению потребления ГФУ;

- d) как отмечалось в предыдущем аналитическом обзоре⁴ и в представленных на данный момент проектах, страны, действующие в рамках статьи 5, не смогут охватить мероприятиями сразу весь местный подсектор установки и монтажа ввиду широкого спектра областей применения в нем хладагентов. Поэтому они могут рассмотреть возможность внедрять стратегии сокращения потребления в отдельных секторах или областях применения, уделяя первоочередное внимание тем из них, где технологии с низким ПГП уже доступны, а затем вводить политические и нормативные меры для обеспечения устойчивого сокращения потребления ГФУ в этих областях;
- e) в ряде стран реализованы демонстрационные проекты по применению технологий с низким ПГП, в частности CO₂, R-290 и NH₃, в коммерческих и промышленных системах ХКВ, как одноступенчатых, так и каскадных. В рамках этих проектов появилась ценная возможность наладить взаимодействие с конечными пользователями, у которых имеются аналогичные системы и которые ищут решения для их переоборудования, а также с потенциальными специалистами по установке и сборке, которые предоставляют смежные услуги. Благодаря учебным и информационным мероприятиям, проводимым в рамках каждого демонстрационного проекта, эти субъекты деятельности могут способствовать более широкому внедрению демонстрируемых технологий;
- f) отсутствие конкретных данных, надежных методов оценки воздействия и механизмов мониторинга устойчивости в большинстве стран по-прежнему заметно затрудняет планирование мероприятий; создание инвентарных реестров для сбора данных о видах установленного оборудования, используемых хладагентах и о специалистах по установке и сборке может улучшить понимание данного подсектора. Вместе с тем такие мероприятия, как технологические демонстрационные показы, профессиональная подготовка специалистов по установке и сборке, а также проверка герметичности крупногабаритного оборудования, дадут возможность собрать информацию и ускорить переход сектора на аналоги с низким ПГП; а также
- g) как отмечается в документе UNEP/OzL.Pro/ExCom/98/60 о стратегических подходах к реализации Кигалийской поправки, Секретариат определил в качестве одной из областей возможного применения таких подходов ускорение внедрения энергоэффективных технологий с низким ПГП в производстве путем введения дополнительных мер по укреплению цепочек поставок, улучшения разведки рынка, оказания поддержки малым и средним предприятиям и повышения внимания к местному подсектору установки и сборки. Учитывая широкий спектр номенклатуры и областей применения холодильного оборудования в торговле и промышленности, а также систем кондиционирования воздуха в торговле, которые часто требуют индивидуальных решений, необходимо уделять внимание не только сектору производства, но и местному подсектору установки и сборки; это позволит проектировать, поставлять и устанавливать энергоэффективные системы на основе технологий с низким ПГП. Секретариат полагает, что дополнительные данные об этом подсекторе могут быть включены в оценку, которую предлагается подготовить в пункте 92 b) документа UNEP/OzL.Pro/ExCom/98/60⁵, если Исполнительный комитет поручит ее провести.

⁴ UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/99, UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/89.

⁵ Пункт 13 повестки дня: Документ о стратегических подходах к реализации Кигалийской поправки в странах, подписавших статью 5, в соответствии с элементами, о которых говорится в решении 96/57.

Рекомендация

16. Исполнительный комитет, вероятно, пожелает:

- a) принять к сведению обновленную информацию о местном подсекторе установки и сборки, представленную во исполнение решения 95/89 с) в документе UNEP/OzL.Pro/ExCom/98/58;
 - b) во исполнение решения 95/89 b) далее рассматривать проекты в местном подсекторе установки и сборки в контексте Кигалийских планов регулирования ГФУ (КПР) в индивидуальном порядке; а также
 - c) поручить Секретариату дальнейший сбор данных о проектах в местном подсекторе установки и сборки, представляемых в контексте КПР странами, действующими в рамках статьи 5, и представить на 101-м совещании обновленную информацию о ситуации в данном секторе в рамках оценки, предложенной в пункте 92 b) документа UNEP/OzL.Pro/ExCom/98/60, если Исполнительный комитет поручит провести такую оценку.
-