

**Монреальский протокол
по веществам, разрушающим
озоновый слой**

Distr.: General
28 December 2023

Russian
Original: English

Семинар-практикум по вопросам
энергоэффективности
Найроби, 22 октября 2023 года

Тридцать пятое Совещание Сторон Монреальского
протокола по веществам, разрушающим озоновый слой
Найроби, 23–27 октября 2023 года
Пункт 11 предварительной повестки дня
подготовительного сегмента*

**Энергоэффективные технологии и технологии с низким
или нулевым потенциалом глобального потепления:
итоги семинара-практикума по вопросам
энергоэффективности (решение XXXIV/3, пункт 4 а))**

**Итоги семинара-практикума по вопросам
энергоэффективности (2023 год)**

Записка секретариата

I. Справочная информация

1. В соответствии с пунктом 4 а) решения XXXIV/3 о предоставлении расширенного доступа к энергоэффективным технологиям и технологиям с низким или нулевым потенциалом глобального потепления и содействию переходу к ним, принятого на тридцать четвертом Совещании Сторон Монреальского протокола по веществам, разрушающим озоновый слой, был проведен однодневный семинар-практикум по вопросам энергоэффективности. Семинар-практикум состоялся в воскресенье, 22 октября 2023 года, в Отделении Организации Объединенных Наций в Найроби, непосредственно перед тридцать пятым Совещанием Сторон.
2. Перед семинаром-практикумом стояли следующие цели:
 - а) обмен информацией, опытом и извлеченными уроками;
 - б) оценка проблем, связанных со способами расширения наличия и доступности энергоэффективного оборудования, а также оборудования, в котором используются альтернативы с низким или нулевым потенциалом глобального потепления, в ходе осуществления Кигалийской поправки.
3. Семинар-практикум состоял из пяти сессий, на которых рассматривались следующие вопросы:
 - а) ситуация с энергоэффективностью в секторе холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов;
 - б) технологии для повышения доступности энергоэффективного оборудования, а также оборудования, в котором используются альтернативы с низким или нулевым потенциалом глобального потепления;

* UNEP/OzL.Pro.35/1.

- с) варианты мер политики для расширения внедрения и использования энергоэффективного оборудования, в котором применяются хладагенты с низким и нулевым потенциалом глобального потепления;
 - d) меры политики, способствующие реализации комплексного подхода;
 - e) заключительные замечания и подведение итогов.
4. До начала семинара-практикума секретариат по озону представил следующие справочные документы:
- a) концептуальная записка и предварительная программа (UNEP/OzL.Pro/Workshop.12/1);
 - b) справочный документ о существующих мерах политики, касающихся взаимосвязи между поэтапным сокращением оборота гидрофторуглеродов и повышением энергоэффективности (UNEP/OzL.Pro/Workshop.12/2–UNEP/OzL.Pro.35/10);
 - с) информационная записка с тематическими исследованиями существующих мер политики, касающихся взаимосвязи между поэтапным сокращением оборота гидрофторуглеродов и повышением энергоэффективности (UNEP/OzL.Pro/Workshop.12/INF/1–UNEP/OzL.Pro.35/INF/9).
5. На семинаре-практикуме выступили 26 докладчиков и участников дискуссий, а также 5 координаторов сессий. Среди 300 участников, присутствовавших на семинаре лично, были представители правительств, специалисты по энергоэффективности в секторах холодильного оборудования, кондиционирования воздуха и тепловых насосов (ХОКВТН) и холодоснабжения, в частности, из Международного энергетического агентства, Альянса за энергоэффективную экономику, Национальной лаборатории им. Лоуренса в гор. Беркли и Программы сотрудничества в области маркировки и стандартизации бытовых приборов (КЛАСП), а также представители отраслевых ассоциаций, международных и неправительственных организаций, научных учреждений и других структур.
6. Сессии включали выступления, дискуссионные форумы с участием специалистов по обсуждаемым темам и сегменты вопросов и ответов, которые позволили участникам внести вклад в виде вопросов и замечаний, адресованных докладчикам. Кроме того, в перерывах было проведено восемь электронных стендовых сессий, на которых был продемонстрирован ряд прикладных мер политики и решений, затронутых в тематических исследованиях, представленных отдельными Сторонами и организациями¹.
7. Все сообщения, сделанные на семинаре-практикуме, в том числе в формате электронных стендовых сессий, были загружены на его портал².
8. В настоящей записке кратко изложены основные тезисы обсуждений и выводы для каждой сессии в рамках семинара-практикума.

II. Ключевые тезисы обсуждений и выводы

A. Сессия 1: Ситуация с энергоэффективностью в секторе холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов

9. Цель сессии 1 состояла в том, чтобы заложить основу для обсуждения текущего состояния дел в области энергоэффективности в секторе ХОКВТН и растущей потребности в холодоснабжении, а также для изучения препятствий и поиска потенциальных решений. На сессии были представлены четыре доклада, посвященные положению дел в области энергоэффективности; возможностям и стратегиям для понимания энергоэффективности холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха; проблемам и препятствиям, связанным с повышением доступности и внедрением эффективного оборудования в секторе ХОКВТН, использующего хладагенты с низким и нулевым потенциалом глобального потепления; и необходимости комплексного политического подхода к энергоэффективности в сфере холодоснабжения. Были представлены следующие основные тезисы:

- a) существует значительный потенциал для снижения прямого и косвенного воздействия сектора ХОКВТН на климат. Такие меры, как снижение холодильной нагрузки, повышение энергоэффективности оборудования, переход на хладагенты в соответствии с

¹ UNEP/OzL.Pro/Workshop.12/INF/1–UNEP/OzL.Pro.35/INF/9.

² <https://ozone.unep.org/meetings/workshop-energy-efficiency-2023>.

Кигалийской поправкой и декарбонизация энергосистем, могут привести к тому, что к 2050 году выбросы от холодоснабжения будут практически нулевыми. В секторе ХОКВТН уже существуют технические решения, финансовые ресурсы и политическое намерение бороться с выбросами;

b) ограниченная доступность эффективного оборудования и технологий для ХОКВТН, использующих хладагенты с низким и нулевым потенциалом глобального потепления, особенно в странах, действующих в соответствии с пунктом 1 статьи 5 Протокола, и странах с низким уровнем потребления (которые в основном являются приобретателями технологий), ограниченность имеющихся данных и отсутствие комплексного планирования, координации и осуществления мер политики препятствуют реализации потенциала сектора ХОКВТН. К препятствующим факторам, в частности, относятся отсутствие координации между национальными органами по озону и национальными органами, занимающимися вопросами энергетики и климата; недостаточная осведомленность потребителей; более высокая первоначальная стоимость энергоэффективных приборов при ограниченном доступе к финансированию или его отсутствию; а также несоответствие интересов между предложением электроэнергии и спросом на нее, что приводит к отсутствию инвестиций в энергоэффективные технологии. Институционализация сбора данных, их верификация и объединение данных из различных источников могут повысить эффективность мер политики и отраслевых мероприятий на глобальном и страновом уровнях, выявить пробелы в потенциале реализации и задать направление инвестициям;

c) ключевое значение имеет комплексный подход к разработке, укреплению и осуществлению мер политики, направленных на повышение энергоэффективности, и соблюдение Кигалийской поправки. Необходимо разработать меры по обеспечению доступа к рынкам, в том числе в странах с малыми объемами потребления. Для этого требуется систематически привлекать заинтересованные стороны и использовать существующие механизмы финансирования, включая Многосторонний фонд для осуществления Монреальского протокола. Важную роль в этой связи играют форумы, направленные на создание синергии и продолжение дискуссий между импортерами и экспортерами. Кроме того, необходимо повышение эффективности эксплуатации существующего оборудования с помощью обучения пользователей, инвестиций в исследования и разработки и создания актуальных и точных баз данных. Наконец, для реализации комплексного подхода к мерам политики необходимо объединить усилия многочисленных заинтересованных сторон и секторов с учетом разных национальных потребностей и программ, а также отраслевых интересов.

В. Сессия 2: Технологии для повышения доступности энергоэффективного оборудования, а также оборудования, в котором используются альтернативы с низким или нулевым потенциалом глобального потепления

10. Сессия 2 состояла из двух последовательных дискуссионных форумов с участием специалистов по производственному и сервисному этапам в производственно-сбытовой цепи ХОКВТН. Дискуссионная группа 1 сосредоточила внимание на производстве (проектирование продукции, выбор хладагента, компоненты, сборочный сектор и малые и средние предприятия), а дискуссионная группа 2 – на обслуживании (монтаж, техническое обслуживание и эксплуатация). Главной темой были необходимые действия из области мер политики, направленные на стимулирование усилий в рамках отрасли. В ходе дискуссии прежде всего обсуждались необходимость повысить информированность о существующих решениях, решение проблем доступности, комплексное инвестирование в строительство зданий и оборудование и подготовка программы действий для работы над альтернативными хладагентами, энергоэффективностью, проектированием оборудования и повышением безопасности.

11. Группа 1 обсудила следующие основные тезисы:

a) стандарты минимальной энергоэффективности (СМЭЭ) и маркировка могут стимулировать рынок к выпуску высокоэффективной продукции, способствовать исследованиям и разработкам, а также экономии средств. Необходимы региональные подходы к согласованию СМЭЭ, стандартизированным измерениям, сезонным коэффициентам энергоэффективности и сертификации технических специалистов. Регулирование рынка и наблюдение за ним имеют большое значение для содействия усилиям по повышению энергоэффективности и могут проводиться как на национальном, так и на региональном уровне;

b) тесное сотрудничество между директивными органами и промышленностью имеет чрезвычайно важное значение для повышения устойчивости и эффективности регулирования. Промышленные ассоциации играют важную роль в оказании помощи директивным органам в оптимизации эффективности и адаптации решений с низким потенциалом глобального потепления к местным условиям. Малым и средним предприятиям не хватает средств для интеграции энергоэффективных разработок и инноваций в их деятельность, поэтому они нуждаются в целенаправленной технической и финансовой помощи;

c) взаимосвязь между новыми технологиями, высокой эффективностью, низким потенциалом глобального потепления (ПГП) и воспламеняемостью требует разработки и адаптации соответствующих стандартов и создания потенциала. Для перехода к технологиям с низким ПГП, решения проблемы воспламеняемости и создания потенциала необходимы программы действий в области технологий, осуществляемые под руководством национальных органов по озонному слою. Правительства могут рассмотреть вопрос о создании единых систем стандартов, показателей энергетической эффективности, подготовке кадров и сертификации специалистов по монтажу и техническому обслуживанию. Отраслевые меры политики должны быть направлены на повышение эффективности производства и принятие рынком новых технологий. Для решения таких проблем, как доступность оборудования и его готовность, может потребоваться создание региональных сетей. Необходимо вмешательство на правительственном уровне для решения проблемы дампинга оборудования, как из-за рубежа, так и внутри страны, чтобы обратить вспять тенденцию высокого энергопотребления.

12. Дискуссионная группа 2 обсудила следующие основные вопросы:

a) сектор сервисного обслуживания имеет важное значение для обеспечения безопасности, поддержания энергоэффективности в течение длительного времени и расширения доступа к технологиям. Надлежащее техническое обслуживание, в частности, достаточная зарядка, чистые теплопередающие поверхности и соответствующие заданные значения температуры, может внести значительный вклад в энергосбережение (до 50 процентов). Многие связанные с энергопотреблением нарушения, допускаемые при монтаже и техническом обслуживании оборудования в секторе ХОКВТН, могут быть легко устранены хорошо обученными техническими специалистами. Для технических специалистов необходимо проводить постоянное обучение, включая ознакомление с новыми моделями оборудования. Специалистам по сервисному обслуживанию требуется дополнительная сертификация и доступ к необходимым приборам, возможно, с освобождением от налогов. В широко развитом неформальном сегменте сектора сервисного обслуживания необходимы инновационные подходы к получению знаний по обслуживанию высокоэффективного оборудования с огнеопасными хладагентами;

b) повышение осведомленности конечных потребителей об эффективном использовании приборов имеет решающее значение, поскольку они могут потребовать, чтобы подрядчики и технические специалисты несли ответственность за поддержание энергоэффективности устаревающего оборудования;

c) налаживание тесного сотрудничества между национальными органами по озонному слою и ассоциациями производителей холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха является необходимым условием для стимулирования энергоэффективности. Такое сотрудничество может помочь установить базовые уровни энергопотребления, собирать данные для оценки и постоянного повышения энергоэффективности, а также проводить тщательное наблюдение за ситуацией на рынках на национальном и региональном уровнях для мониторинга и проверки оборудования на протяжении всего срока службы, что имеет решающее значение для поддержания энергоэффективности;

d) для решения вопросов, связанных с энергоэффективностью, проектированием оборудования, использованием хладагентов с низким ПГП и безопасностью, необходим всеобъемлющий подход с привлечением разных заинтересованных сторон, включая неформальный сектор сервисного обслуживания. Гендерная инклюзивность должна быть одной из приоритетных задач.

C. Сессия 3: Варианты мер политики для расширения внедрения и применения энергоэффективного оборудования, использующего хладагенты с низким и нулевым потенциалом глобального потепления

13. В ходе сессии 3 участники рассмотрели возможности содействия широкому внедрению энергоэффективных моделей ХОКВТН с использованием хладагентов с низким и нулевым ПГП

и преодоления проблемы более высокой стоимости по сравнению с традиционными технологиями. На сессии было сделано четыре сообщения, посвященных СМЭЭ и маркировке, включая региональное согласование стандартов; схемы, основанные на стимулах (скидки, субсидии, кредитные программы); привлечение покупательной способности правительства через государственные и оптовые закупки; и холодоснабжение как бизнес-модель и другие инновационные подходы. Примеры применения этих инновационных подходов также обсуждались и были представлены на сопутствующих электронных стендовых сессиях.

14. В ходе сессии 3 были сделаны следующие основные выводы:

- a) согласование СМЭЭ в качестве ключевой меры политики, связанной с энергоэффективностью, на региональном уровне может снизить производственные затраты и решить проблемы, связанные с различием стандартов в соседних странах. СМЭЭ могут служить ориентиром для механизмов финансирования и программ стимулирования, политики государственных закупок, инновационных бизнес-моделей. Разработка и обеспечение соблюдения таких стандартов является сложной задачей, которая требует оценки рынка, взаимодействия с заинтересованными сторонами, нормативно-правовой базы, инфраструктуры для испытаний и мер по обеспечению соблюдения. Такие инструменты, как «Руководящие принципы для типовых правил», разработанные Объединением для повышения эффективности (ОПЭ) Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде с использованием мирового опыта, руководств и инструментов, касающихся энергоэффективности, могут стать отправной точкой для создания или укрепления рамочных программ по энергоэффективности;
- b) рыночные преобразования на основе стимулирования опираются на инновационные механизмы финансирования, информационные кампании, создание потенциала и обмен знаниями. Техническая помощь должна способствовать повышению квалификации работников, а механизмы финансирования могут стимулировать спрос на оборудование с высокой энергоэффективностью. Хотя ценовая доступность по-прежнему представляет собой проблему, тематическое исследование, проведенное в Гане, где потребители предпочитали платить наличными, несмотря на наличие вариантов финансирования, демонстрирует, что существует потенциал для создания спроса на оборудование с высокой энергоэффективностью;
- c) энергоэффективные приборы, только поступившие на рынок, часто стоят дорого. Это может стать препятствием для потребителей, однако программы для совместного приобретения, такие как коллективные закупки, повышают покупательную способность и могут значительно снизить первоначальные затраты на оборудование. Бизнес-модели «холодоснабжение как услуга» выгодны различным потребителям холодильного оборудования за счет снижения капитальных и эксплуатационных затрат;
- d) для успеха инициатив в области энергоэффективности крайне важно активное взаимодействие с заинтересованными сторонами на национальном уровне. Сотрудничество между министерствами и ведомствами, которые занимаются вопросами энергоэффективности и охраны окружающей среды, необходимо для интеграции мер политики и решения проблем, связанных с пересекающимися мерами политики;
- e) для стимулирования энергоэффективности в секторе ХОКВТН важен многогранный, совместный и согласованный на региональном уровне подход. Подход должен быть целостным и учитывать аспекты декарбонизации, устойчивости, качества жизни и многооборотности в секторе.

D. Сессия 4: Меры политики, способствующие реализации комплексного подхода

15. Сессия 4 была посвящена важности комплексного подхода. В ходе сессии были сделаны три сообщения: о подходах на основе комплексной политики, включая национальные планы действий в области холодоснабжения (НПДХ), извлеченные уроки и направление дальнейших действий; о проектировании зданий и градостроительном проектировании с целью снижения холодильной нагрузки и обеспечения устойчивости к тепловому воздействию, в том числе с помощью централизованного холодоснабжения и отопления; и о финансировании энергоэффективности и устойчивых ХОКВТН.

16. В ходе последующего обсуждения была подчеркнута важность целостных методов снижения потребности в холодоснабжении и стимулирования как инновационных, так и традиционных стратегий устойчивого развития. На сессии также рассматривались вопросы интеграции, сотрудничества и финансирования, связанные с НПДХ в соответствии с Парижским соглашением.

17. В ходе сессии были сделаны следующие выводы:

a) комплексные подходы к мерам политики имеют важное значение во многих секторах, связанных с ХОКВТН. Совместные проекты в области энергоэффективности и регулирования хладагентов являются хорошей отправной точкой для разработки подходов на основе комплексной политики к обеспечению энергоэффективности сектора ХОКВТН. Также необходимы комплексные меры по финансированию. Важно с самого начала определить координирующий орган. Во многих случаях орган, ответственный за осуществление Монреальского протокола, также выступает в качестве центрального правительственного органа по вопросам холодоснабжения;

b) осуществление НПДХ во многих странах позволяет извлекать ценные уроки. НПДХ в сочетании с подробными программами действий позволяют выявить области потенциального снижения спроса на энергию и укрепить приверженность правительств устойчивому холодоснабжению. Они могут влиять на тенденции, открывать финансовые возможности и направлять такие меры политики, как внедрение СМЭЭ, внесение изменений в строительные нормы энергоэффективности и продвижение энергоэффективного оборудования. Включение результатов НПДХ в определяемые на национальном уровне вклады может способствовать усилиям по смягчению последствий изменения климата в глобальном масштабе;

c) проектирование зданий и градостроительное проектирование могут уменьшить холодильную нагрузку и повысить устойчивость городских районов к тепловому воздействию. Для понимания синергии между зданиями и окружающей средой, необходим комплексный научный подход, учитывающий поведенческие мотивы. Получение надежных данных для комплексного подхода к энергоэффективности, учитывающего эти аспекты, может быть сложной задачей. Сотрудничество между заинтересованными сторонами из строительного сектора с самого начала, а также надлежащая документация и руководства по техническому обслуживанию имеют большое значение для поддержания эффективности зданий;

d) доступ к финансированию и его обеспечение – одна из основных трудностей, особенно в секторе ХОКВТН. Финансирование сокращений косвенных выбросов затруднено, поскольку источники разрознены и связаны с множеством заинтересованных сторон, а также институциональных мандатов. К препятствиям относятся недостатки механизмов политики, пробелы в координации, нехватка знаний, проблемы доступа к финансированию, высокая стоимость и представления о рисках, связанных с новыми технологиями. Комплексные стратегии должны сочетать финансовые и нефинансовые решения. Привлечение частного сектора имеет решающее значение для осуществления благоприятных для климата преобразований в секторе ХОКВТН. При разработке механизмов финансирования и стимулов необходимо учитывать местные условия, доступность и жизненный цикл оборудования. Наконец, необходимо усиливать координацию финансовых потоков в рамках режимов охраны озонового слоя и климата.

Е. Сессия 5: заключительные замечания и подведение итогов

18. Сессия 5 представляла собой дискуссионный форум с участием представителей Сторон, которые поделились следующими выводами по итогам семинара-практикума:

a) основным препятствием для производства и внедрения высокоэффективного оборудования ХОКВТН часто является значительная первоначальная стоимость. Эта сумма может оказаться непомерно высокой, особенно для малых и средних предприятий, что нередко мешает инвестициям в подобные технологии. Быстро меняющийся ландшафт энергоэффективных технологий требует обмена знаниями и создания потенциала, а также надлежащей подготовки и обязательной сертификации технических специалистов;

b) в странах, действующих в рамках статьи 5, СМЭЭ и маркировка с надежными процессами проверки либо отсутствуют, либо недостаточно согласованы. Кроме того, вопросы искусственного охлаждения недостаточно представлены в числе национальных приоритетов. В регионах, действующих в рамках статьи 5, особенно в Африке, на рынке преобладают менее эффективные, но более доступные по цене приборы, которые экспортируются из стран, где требования к уровням СМЭЭ становятся все более жесткими. Инновационные решения, такие как коллективные закупки и схемы стимулирования могли бы обеспечить доступность, несмотря на высокую стоимость;

c) на страновом уровне необходимы комплексный подход и системное мышление, чтобы учесть вопросы энергоэффективности для зданий, экологически ориентированного проектирования продукции и показателей энергоэффективности у различных типов

хладагентов. Это требует координации действий различных государственных учреждений, и особенно заинтересованных сторон, занимающихся вопросами климата и энергоэффективности. Выявление синергии и общих интересов необходимо для удовлетворения ожиданий представителей государственных органов и конечных пользователей. Сотрудничество на международном уровне также имеет ключевое значение для сбора примеров и извлечения уроков из опыта различных регионов и стран;

d) финансовая помощь, предоставляемая Многосторонним фондом, недостаточна. Для разработки комплексной стратегии, включающей строительный и транспортный секторы и всю холодовую цепь, крайне необходимы другие источники финансирования;

e) энергоэффективность в секторе ХОКВТН имеет сложную структуру и включает различные области и аспекты, неподконтрольные разработчикам политики Монреальского протокола; однако успех Монреальского протокола и Кигалийской поправки к нему будет зависеть от того, как эти различные области и аспекты будут функционировать вместе.