



Программа Организации  
Объединенных Наций по  
окружающей среде



Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/74/49  
15 April 2015

RUSSIAN  
ORIGINAL: ENGLISH

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ  
МНОГОСТОРОННЕГО ФОНДА ДЛЯ  
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ МОНРЕАЛЬСКОГО ПРОТОКОЛА  
Семьдесят четвертое совещание  
Монреаль, 18-22 мая 2015 года

**АНАЛИЗ ОСТАЮЩИХСЯ ОБЪЕМОВ РАЗРЕШЕННОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ГХФУ В  
РАЗЛИЧНЫХ СЕКТОРАХ И ПОДСЕКТОРАХ НА ПРЕДМЕТ ВОЗМОЖНОСТИ  
ОРГАНИЗАЦИИ В НИХ ДЕМОНСТРАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ (РЕШЕНИЕ 72/40(d))**

**Исходная информация**

1. В соответствии с пунктом 4 решения XXV/5<sup>1</sup> на своем 72-м совещании Исполнительный комитет принял решение рассмотреть на своих 75-м и 76-м совещаниях предложения по демонстрационным проектам касательно альтернатив с низким потенциалом глобального потепления (ПГП) без использования ГХФУ с общим объемом финансирования, который не будет превышать 10 млн долл. США (решение 72/40(b)), не более четырех исследований централизованного холодоснабжения, причем финансирование каждого исследования не будет превышать 100 000 долл. США (решение 72/40(c)). Исполнительный комитет также просил Секретариат “подготовить документ с анализом остающихся объемов разрешенного потребления ГХФУ в различных секторах и подсекторах на предмет возможности организации в них демонстрационных проектов для его рассмотрения на 74-м совещании Исполнительного комитета” (решение 72/40(d)).

<sup>1</sup> Просить Исполнительный комитет рассмотреть сведения, изложенные в докладе о дополнительной информации об альтернативах озоноразрушающим веществам, подготовленном Группой по техническому обзору и экономической оценке во исполнение решения XXIV/7, и в других соответствующих докладах, с целью рассмотрения вопроса о том, будут ли дополнительные демонстрационные проекты по проверке альтернатив и технологий с низким потенциалом глобального потепления совместно с дополнительными мероприятиями, направленными на обеспечение максимальных климатических выгод в секторе производства гидрохлорфторуглеродов, полезными при оказании помощи Сторонам, действующим в рамках пункта 1 статьи 5, в деле дальнейшего сведения к минимуму воздействия на климат поэтапного вывода гидрохлорфторуглеродов из обращения.

2. В ответ на решение 72/40(d) Секретариат подготовил настоящий документ. В этом документе рассматривается методика, используемая для определения остающихся объемов потребления ГХФУ в странах, действующих в рамках статьи 5, представляется анализ остающихся объемов потребления ГХФУ по секторам и подсекторам и дается оценка секторов и подсекторов на предмет возможности организации в них демонстрационных проектов.

### **Методика, используемая для определения остающихся объемов потребления ГХФУ стран, действующих в рамках статьи 5**

3. При подготовке настоящего документа были пересмотрены одобренные на настоящий момент планы организационной деятельности по поэтапному отказу от ГХФУ (ПОДПО) по 140 странам, действующим в рамках статьи 5<sup>2</sup>, включая соответствующие соглашения между определенными странами и Исполнительным комитетом. В этих документах указывается, в частности, базовый уровень для соблюдения требований по ГХФУ, начальный уровень для совокупного сокращения потребления ГХФУ (упоминаемый как “начальный уровень”)<sup>3</sup>, и остающиеся объемы разрешенного для финансирования потребления ГХФУ. Данные по базовому уровню ГХФУ были дополнительно подкреплены информацией о потреблении ГХФУ, которую предоставили страны, действующие в рамках статьи 5, в соответствии со статьей 7 Монреальского протокола.

4. На основании этого анализа было отмечено, что примерно 63% совокупного остающегося потребления ГХФУ приходится на Китай, 27% - на второго потребителя, т.е. 14 крупнейших стран-потребителей ГХФУ<sup>4</sup>, а остальные 10% - на другие 125 стран, действующих в рамках статьи 5, - сюда входят как страны, относящиеся к группе с низким уровнем потребления, так и страны, не относящиеся к группе с низким уровнем потребления, где самая большая часть потребления приходится на сектор обслуживания холодильного оборудования, хотя имеется несколько малых и средних предприятий (SMEs), использующих ГХФУ в различных производственных секторах.

5. Распределение остающегося потребления ГХФУ по секторам, как требуется в решении 72/40(d), базируется на анализе информации, содержащейся в докладе о ходе осуществления страновых программ (доклады с данными СП), представляемом странами, действующими в рамках статьи 5, на ежегодной основе. Поскольку в докладах с данными СП предоставляется информации на подсекторальных уровнях, были пересмотрены ПОДПО по 15 крупнейшим странам-потребителям ГХФУ, действующим в рамках статьи 5. На основании этого пересмотра были выявлены следующие сектора и главные подсектора, где ГХФУ используется в странах, действующих в рамках статьи 5:

- (a) Пенополиуретан (ППУ)<sup>5</sup>: жесткий, распыляемый, цельное покрытие;

<sup>2</sup> Еще имеется пять действующих в рамках статьи 5 стран, которые имеют право на получение помощи от Многостороннего Фонда для поэтапного отказа от потребления ГХФУ и которые еще не имеют утвержденного ПОДПО. Две из этих стран (Ботсвана и Южный Судан) характеризуются как страны, относящиеся к группе с низким уровнем потребления, с совокупным базовым уровнем потребления ГХФУ в 12,0 тонн ОРС; а остальные три страны (Ливия, Мавритания и Сирийская Арабская Республика) не являются странами, относящимися к группе с низким уровнем потребления, с совокупным базовым уровнем потребления ГХФУ в 273,9 тонны ОРС.

<sup>3</sup> Только для целей настоящего документа начальный уровень разбит на вещества и/или сектора и подсектора для лучшего понимания того, где используются остальные ГХФУ.

<sup>4</sup> Аргентина, Бразилия, Колумбия, Египет, Индия, Индонезия, Кувейт, Малайзия, Мексика, Нигерия, Саудовская Аравия, Южная Африка, Таиланд и Турция.

<sup>5</sup> Жесткий пенополиуретан (ППУ) включает в себя изоляционные панели для домашнего и коммерческого охлаждения, сплошные и несплошные панели для строительства, транспорта и других видов использования, а также распыляемую пену. Распыляемая пена была выделена в отдельную категорию ввиду того, что

- (b) Экструдированный вспененный полистирол;
- (c) Производство кондиционерного оборудования: комнатные кондиционеры воздуха и другие кондиционеры воздуха (малти-сплит, тепловые насосы для подогрева воды, спиральные и винтовые холодильные установки, мобильные кондиционеры воздуха);
- (d) Производство холодильного оборудования (конденсационные установки, централизованные системы, морозильные камеры, хранение в охлажденном виде, крупногабаритные холодильные установки и транспортное холодильное оборудование);
- (e) Обслуживание холодильного оборудования; и
- (f) Другие сектора: аэрозоли, растворители и огнетушители.

6. На основании этого анализа оставшееся потребление ГХФУ 15 крупнейших стран-потребителей было точно распределено по секторам и подсекторам. В отношении других 125 стран:

- (a) Остающееся потребление ГХФУ-141b в пенополиуретане было распределено по подсекторам - жесткому, распыляемому, с цельным покрытием, используя те же пропорции, которые обнаруживаются во втором крупнейшем потребителе из 14 стран;
- (b) Остающееся потребление ГХФУ-22 в секторах производства холодильного и кондиционерного оборудования было распределено по подсекторам производства комнатных кондиционеров воздуха, других кондиционеров воздуха и холодильников, используя те же пропорции, которые обнаруживаются во втором крупнейшем потребителе из 14 стран. Остающееся потребление ГХФУ-22 в секторе пеноматериалов было выделено на экструдированный вспененный полистирол, а небольшое остающееся разрешенное потребление ГХФУ-22 в растворителях и средствах обработки было выделено на растворители;
- (c) Остающееся потребление ГХФУ-142b (18,94 тонны ОРС) было выделено на экструдированный вспененный полистирол;
- (d) Остающееся потребление ГХФУ-123 и ГХФУ-124 (3,16 тонны ОРС) было выделено сектору обслуживания холодильного оборудования.

7. Право на получение финансирования остающегося потребления ГХФУ, как указано в этом документе, будет известно лишь во время подготовки будущих этапов ПОДПО, как было в случае этапа I. Например, неразрешенное потребление ГХФУ, которое было выявлено как часть базового уровня на этапе I ПОДПО было вычтено из начальных уровней соответствующих стран (например, пенополиуретан (ППУ) в Саудовской Аравии и Южной Африке), в то время как в других случаях это потребление будет вычитаться на будущих этапах ПОДПО (например, бразильский изоляционный пенополиуретан, используемый в производстве домашних холодильников и кондиционеров воздуха).

---

несколько стран, действующих в рамках статьи 5, не принимали мер этом секторе на этапе I из-за отсутствия приемлемой альтернативы низкого потенциала глобального потепления. Небольшие количества эластичной пены были выделены в категорию цельного покрытия.

8. При подготовке этого документа должным образом был учтен Доклад об альтернативах в соответствии с решением XXV/5 Группы по техническому обзору и экономической оценке (ГТОЭО) как всеобъемлющий источник информации о распределении секторов и подсекторов и наличии альтернативных технологий.

### Остающиеся объемы потребления ГХФУ стран, действующих в рамках статьи 5

9. На настоящий момент Исполнительный комитет одобрил 140 ПОДПО, 86 для стран, относящихся к группе с низким уровнем потребления, и 54 для стран, не относящихся к группе с низким уровнем потребления, что приведет к полному поэтапному отказу от 111 192 метрических тонн (8 746,0 тонн ОРС) ГХФУ, в т.ч. 2 634 м.т. (290,0 тонн ОРС) ГХФУ-141b, который содержится в импортируемых предварительно перемешанных полиолях<sup>6</sup>. Оставшееся потребление ГХФУ, от которого следует поэтапно отказаться, составляет 384 227 м.т. (24 331,0 тонн ОРС), как показано в Таблице 1.

**Таблица 1. Общие объемы ГХФУ, от которых предусматривается поэтапный отказ в 140 ПОДПО, одобренных в апреле 2015 г. (в тоннах ОРС)**

Описание	Все ГХФУ	ГХФУ-22	ГХФУ-141b	ГХФУ-142b	ГХФУ-141b-полиоли(1)	Проч. (2)
<b>В метрических тоннах</b>						
Начальный уровень (3)	495 419	359 934	96 926	30 725	5 105	2 729
		73,0%	19,5%	6,0%	1,0%	0,5%
Потребление, ликвидируемое поэтапно (4)	111 192	55 538	43 506	9 467	2 634	47
		50,0%	39,0%	9,0%	2,0%	0,0%
Остающееся потребление (5)	384 227	304 418	53 418	21 262	2 473	2 656
		79,2%	13,9%	5,5%	0,6%	0,7%
<b>В тоннах ОРС</b>						
Начальный уровень (3)	33 077	19 796	10 662	1 997	562	60
		60,0%	32,0%	6,0%	2,0%	0,0%
Потребление, ликвидируемое поэтапно	8 746	3 055	4 786	615	290	1
		35,0%	55,0%	7,0%	3,0%	0,0%
Остающееся потребление	24 331	16 743	5 876	1 382	272	59
		69,0%	24,0%	6,0%	1,0%	0,0%

(1) Под ГХФУ-141b-полиолом имеется в виду ГХФУ-141b, который содержится в импортируемых предварительно перемешанных полиолях и о котором отчетности в соответствии со статьей 7 Монреальского протокола не представляется.

(2) К проч. относятся ГХФУ-21, ГХФУ-123, ГХФУ-124, ГХФУ-141, ГХФУ-225, ГХФУ-225ca, ГХФУ-225cb.

(3) Совокупный начальный уровень для совокупных сокращений потребления ГХФУ. Начальные уровни по нескольким странам, действующим в рамках статьи 5, будут корректироваться на основании установленного базового уровня в соответствии с решением 60/44(e).

(4) Объемы ГХФУ, одобренные для поэтапной ликвидации в одобренных ПОДПО.

(5) Остающиеся объемы ГХФУ, отвечающие критериям финансирования.

10. Примерно 99% начального уровня (в м.т.) состоит из 73% ГХФУ-22, 20% ГХФУ-141b и 6% ГХФУ-142b, а примерно 99% остающегося потребления ГХФУ состоит из 79% ГХФУ-22, 14% ГХФУ-141b и 6% ГХФУ-142b.

11. Распределение по секторам и подсекторам остающегося потребления ГХФУ представляется в Таблице 2.

**Таблица 2. Остающиеся объемы потребления ГХФУ в странах, действующих в рамках статьи 5, по секторам и подсекторам**

<sup>6</sup> Об этом потреблении отчетности в соответствии со статьей 7 Монреальского протокола не представляется.

Сектор	Подсектор	Китай	Второй крупнейший потребитель из 14 стран	125 остальных стран	Всего	% от целого
<b>В метрических тоннах</b>						
Пенополиуретан	Жесткий	18 486	8 765	3 106	30 356	8
	Распыляемый	9 135	3 351	1 187	13 674	4
	Цельное покрытие	6 562	524	186	7 271	2
Экструдированный вспененный полистирол		32 694	902	883	34 479	9
Производство кондиционерного оборудования	Комнатные кондиционеры	64 028	26 914	10 382	101 324	26
	Прочие кондиционеры	31 291	1 486	573	33 350	9
Производство холодильного оборудования		4 129	5 971	2 303	12 403	3
Обслуживание холодильного оборудования		69 113	54 726	21 266	145 106	38
Проч.	Аэрозоли	-	310	-	310	0
	Растворители	3 899	796	393	5 088	1
	Огнетушители	-	573	1	574	0
	Проч.	-	291	-	291	0
<b>Всего</b>		<b>239 338</b>	<b>104 609</b>	<b>40 280</b>	<b>384 227</b>	<b>100</b>
% от целого		62	27	10	100	
<b>В тоннах ОРС</b>						
Пенополиуретан	Жесткий	2 034	955	341	3 329	14
	Распыляемый	1 005	369	131	1 505	6
	Цельное покрытие	722	58	21	800	3
Экструдированный вспененный полистирол		1 929	53	51	2 033	8
Производство кондиционерного оборудования	Комнатные кондиционеры	3 521	1 480	572	5 573	23
	Прочие кондиционеры	1 721	80	31	1 832	8
Производство холодильного оборудования		216	324	125	665	3
Обслуживание холодильного оборудования		3 845	3 011	1 166	8 022	33
Проч.	Аэрозоли	-	24	-	24	0
	Растворители	428	79	22	529	2
	Огнетушители	-	12	0	12	0
	Проч.	-	7	-	7	0
<b>Всего</b>		<b>15 420</b>	<b>6 452</b>	<b>2 459</b>	<b>24 331</b>	<b>100</b>
% от целого		63	27	10	100	

(\*) Сектор по производству пеноматериалов потребляет в основном ГХФУ-141b и небольшое количество ГХФУ-22; сектор по производству экструдированного вспененного полистирола потребляет комбинацию ГХФУ-22 и ГХФУ-142b в различных пропорциях в зависимости от страны; сектора по производству и обслуживанию холодильного и кондиционерного оборудования потребляют в основном ГХФУ-22 и небольшое количество ГХФУ-123, ГХФУ-124 и ГХФУ-142b; другие сектора (аэрозоли, растворители, огнетушители) потребляют небольшое количество ГХФУ-21, ГХФУ-22, ГХФУ-123, ГХФУ-124, ГХФУ-141, ГХФУ-141b, ГХФУ-142b и ГХФУ-225.

12. Анализ данных потребления (в метрических тоннах) в Таблице 2 показывает, что:

- (a) Комбинированный сектор по производству холодильного и кондиционерного оборудования и сектор по обслуживанию холодильного оборудования<sup>7</sup> потребляют 38% каждый остающегося объема потребления ГХФУ, а сектор пеноматериалов (как пенополиуретана, так и экструдированного вспененного полистирола) потребляет остающиеся 23%;
- (b) Крупнейшим производственным подсектором с остающимся потреблением ГХФУ является сектор домашних кондиционеров (101 324 м.т.), причем 63% потребления здесь приходится на Китай;
- (c) Вторым подсектором с самым большим остающимся потреблением ГХФУ является сектор по производству экструдированного вспененного полистирола (34 479 м.т.); за ним следует подсектор «по производству другого кондиционерного оборудования»<sup>8</sup> (32 824 м.т.). В обоих подсекторах почти все потребление приходится на Китай;
- (d) 51 301 м.т. остающегося потребления ГХФУ-141b в секторе пенополиуретана распределяется следующим образом: 30 356 м.т. в нескольких жестких видах применения, 13 673 м.т. в распыляемых пеноматериалах (используется большим количеством малых предприятий с весьма низким уровнем потребления в нескольких странах), и 7 271 м.т. в пеноматериалах с цельным покрытием, причем 66% потребления приходится на Китай.

13. С учетом широкого распределения остающегося потребления ГХФУ по трем группам стран (Китай с 63% всего остающегося потребления ГХФУ, второй крупнейший потребитель ГХФУ из 14 стран с 27% и 125 остальных стран с 10%), ниже представляется дополнительный анализ остающегося потребления ГХФУ по каждой группе.

#### Остающиеся объемы потребления ГХФУ в Китае

14. Распределение по секторам и подсекторам остающегося потребления ГХФУ в Китае представляется в Таблице 3.

**Таблица 3. Остающиеся объемы потребления ГХФУ в Китае по секторам и подсекторам**

Сектор	Подсектор	В тоннах ОРС		В метрических тоннах	
		Потребление	% от целого	Потребление	% от целого
<b>Все сектора</b>					
Пенополиуретан	Жесткий	2 034	13,2	18 486	7,7
	Распыляемый	1 005	6,5	9 135	3,8
	Цельное покрытие	722	4,7	6 562	2,7
Экструдированный вспененный полистирол		1 929	12,5	32 694	13,7
Производство кондиционерного оборудования	Комнатные кондиционеры	3 521	22,8	64 028	26,8
	Прочие кондиционеры	1 721	11,2	31 291	13,1

<sup>7</sup> На основании имеющейся информации было невозможно определить количество ГХФУ, используемого при установке, сборке и начальной нагрузке холодильного и кондиционерного оборудования.

<sup>8</sup> Включая малти-сплит, коммерческий туннельный сплит, тепловые насосы подогрева воды, тепловые насосы подогрева пространств.

Сектор	Подсектор	В тоннах ОРС		В метрических тоннах	
		Потребление	% от целого	Потребление	% от целого
Производство холодильного оборудования		216	1,4	4 129	1,7
Обслуживание холодильного оборудования		3 845	24,9	69 113	28,9
Проч.	Аэрозоли	-	0,0	-	0,0
	Растворители	428	2,8	3 899	1,6
	Огнетушители	-	0,0	-	0,0
	Проч.	-	0,0	-	0,0
Всего - все сектора		15 420	100,0	239 338	100,0
<b>Сектор пеноматериалов</b>					
Пенополиуретан	Жесткий	2 034	35,7	18 486	27,6
	Распыляемый	1 005	17,7	9 135	13,7
	Цельное покрытие	722	12,7	6 562	9,8
Экструдированный вспененный полистирол		1 929	33,9	32 694	48,9
Все пеноматериалы		5 689	100,0	66 877	100,0
<b>Сектор по производству холодильного и кондиционерного оборудования</b>					
Производство кондиционерного оборудования	Комнатные кондиционеры	3 521	64,5	64 028	64,4
	Прочие кондиционеры	1 721	31,5	31 291	31,4
Производство холодильного оборудования		216	4,0	4 129	4,2
Совокупное производство холодильного и кондиционерного оборудования		5 458	100,0	99 448	100,0
<b>Другие сектора</b>					
Проч.	Аэрозоли	-	0,0	-	0,0
	Растворители	428	100,0	3 899	100,0
	Огнетушители	-	0,0	-	0,0
	Проч.	-	0,0	-	0,0
Все другие сектора		428	100,0	3 899	100,0

15. Анализ данных потребления (в метрических тоннах) в Таблице 3 показывает, что:

- (a) Комбинированный сектор по производству холодильного и кондиционерного оборудования потребляет 40% остающегося объема потребления ГХФУ в Китае, а сектор пеноматериалов (как пенополиуретана, так и экструдированного вспененного полистирола) потребляет примерно 30%;
- (b) Остающееся потребление ГХФУ в других секторах является небольшим (менее 2% всего остающегося потребления) и приходится исключительно на сектор растворителей;
- (c) Сектор по обслуживанию холодильного оборудования представляет примерно 30% остающегося объема потребления ГХФУ. Значение этого сектора по-прежнему будет возрастать, поскольку поэтапный отказ от ГХФУ в основном связан с производственным сектором;
- (d) Что касается только сектора пеноматериалов, почти 50% остающегося потребления ГХФУ приходится на производство экструдированного вспененного

полистирола; остальные 50% связаны с сектором пеноматериалов, причем здесь 27,6% приходится на жесткий пенополиуретан. Хотя на распыляемый пенополиуретан приходится менее 14% совокупного потребления в секторе пеноматериалов, предполагается, что он используется большим количеством SMEs, разбросанных по всей стране.

16. С учетом значения подсекторов по производству холодильного и кондиционерного оборудования в Китае, был проведен более детальный анализ остающегося потребления ГХФУ на основании информации, содержащейся в этапе I ПОДПО<sup>9</sup>. Результаты этого анализа представляются в Таблице 4.

**Таблица 4. Остающиеся объемы потребления ГХФУ в Китае в подсекторах по производству холодильного и кондиционерного оборудования**

Подсектор	Потребление (м.т.)			% от общего остающегося объема
	Базовый уровень	Одобренное	Остающееся	
Производство кондиционерного оборудования				
- Комнатные кондиционеры (мини-сплит и небольшие автономные)	74 700*	10 672	64 028	64,4
- Другие унитарные кондиционеры**	15 804	5 033	10 771	10,8
- Малти-сплит	1 189	800	389	0,4
- Тепловой насос для подогрева горячей воды	1 837	200	1 637	1,6
Холодильные установки				
- Небольшая/ой холодильная установка/тепловой насос	1 134	200	934	0,9
- Индустриальные и коммерческие холодильная установка/тепловой насос (спиральные и винтовые)	19 124	1 650	17 474	17,6
Мобильные кондиционеры воздуха (общественный транспорт)	86		86	0,1
Коммерческая холодильная техника				
- Конденсационные установки	3 728	567	3 161	3,2
- Централизованные системы	320		320	0,3
- Морозильные камеры, хранение в охлажденном виде, крупногабаритные холодильные установки и транспортное холодильное оборудование	648		648	0,7
Общий объем потребления	118 570	19 123	99 448	100,0
<b>Итого</b>				
Производство кондиционерного оборудования	93 529	16 706	76 824	77,3
Холодильные установки (спиральные и винтовые)	20 259	1 850	18 409	18,5
Мобильные кондиционеры воздуха (общественный транспорт)	86	-	86	0,1
Коммерческая холодильная техника	4 048	567	3 481	3,5
Транспортное холодильное оборудование	648	-	648	0,7
<b>Всего</b>	<b>118 570</b>	<b>19 123</b>	<b>99 448</b>	<b>100,0</b>

\*Включает в себя 79% потребления ГХФУ в кондиционерах мини-сплит и 21% в небольшом автономном оборудовании (мобильное, оконное и прочие небольшие комнатные кондиционеры).

\*\* Категория унитарных кондиционеров воздуха в соответствии с определением в плане в секторе по поэтапному отказу в секторе индустриального и коммерческого холодильного и кондиционерного оборудования (ICR) в Китае включает в себя, в частности, унитарный кондиционер, кондиционер с забором воздуха на крыше, туннельный кондиционер,

<sup>9</sup> В ПОДПО для Китая был включен, в частности, секторальный план по поэтапному отказу от ГХФУ в индустриальном и коммерческом секторах холодильного и кондиционерного оборудования (ICR) и план организационной деятельности по поэтапному отказу от ГХФУ-22 для сектора по производству комнатных кондиционеров воздуха. Описание этих двух секторов приводится в документе UNEP/OzL.Pro/ExCom/64/29.



кондиционер для компьютерной комнаты, кондиционер для чистой операционной комнаты, кондиционер с постоянной температурой и влажностью, влагопоглощающий кондиционер.

17. Анализ данных в Таблице 4 показывает, что:

- (a) Свыше 77 и 18% остающегося потребления ГХФУ связано с производством кондиционерного оборудования и холодильных установок (спирального и винтового типа) соответственно, а менее 5% потребления связано с производством другого холодильного оборудования;
- (b) Наибольший остающийся объем потребления ГХФУ в секторе по производству холодильного и кондиционерного оборудования приходится на производство кондиционеров мини-сплит (45,1% от всего объема); затем идут небольшие автономные кондиционеры (19,8%), спиральные и винтовые холодильные установки (17,6%) и другие унитарные и другие нетуннельные кондиционеры (10,3%);
- (c) Остающийся объем потребления ГХФУ, связанный с производством коммерческого холодильного оборудования, невелик (3,5%), причем самая большая часть его приходится на производство конденсационных установок;
- (d) Небольшие количества ГХФУ-22 используются при производстве некоторых частей холодильного и кондиционерного оборудования, включая тепловые насосы, объемные холодильные установки, транспортное холодильное оборудование и мобильные кондиционеры воздуха.

#### Остающиеся объемы потребления ГХФУ в других 14 крупнейших странах-потребителях

18. Распределение по секторам и подсекторам остающегося потребления ГХФУ в других 14 крупнейших странах-потребителях представляется в Таблице 5.

**Таблица 5. Остающиеся объемы потребления ГХФУ в других 14 крупнейших странах-потребителях по секторам и подсекторам**

Сектор	Подсектор	В тоннах ОРС		В метрических тоннах	
		Потребление	% от целого	Потребление	% от целого
<b>Все сектора</b>					
Пенополиуретан	Жесткий	955	14,1	8 765	8,4
	Распыляемый	369	5,5	3 351	3,2
	Цельное покрытие	58	0,9	524	0,5
Экструдированный вспененный полистирол		53	0,8	902	0,9
Производство кондиционерного оборудования	Комнатные кондиционеры	1 480	21,9	26 914	25,7
	Прочие кондиционеры	80	1,2	1 486	1,4
Производство холодильного оборудования		324	4,8	5 971	5,7
Обслуживание холодильного оборудования		3,011	44,6	54 726	52,3
Проч.	Аэрозоли	24	0,0	309,97	0,3

Сектор	Подсектор	В тоннах ОРС		В метрических тоннах	
		Потребление	% от целого	Потребление	% от целого
	Растворители	79	6,3	796,37	0,8
	Огнетушители	12	0,0	572,61	0,5
	Проч.	7	0,0	291,03	0,3
Все сектора		6 452	100,0	104 609	100,0
<b>Сектор пеноматериалов</b>					
Пенополиуретан	Жесткий	955	66,6	8 765	64,7
	Распыляемый	369	25,7	3 351	24,7
	Цельное покрытие	58	4,0	524	3,9
Экструдированный вспененный полистирол		53	3,7	902	6,7
Все пеноматериалы		1 434	100,0	13 541	100,0
<b>Сектор по производству холодильного и кондиционерного оборудования</b>					
Производство кондиционерного оборудования	Комнатные кондиционеры	1 480	78,6	26 914	78,3
	Прочие кондиционеры	80	4,2	1 486	4,3
Производство холодильного оборудования		324	17,2	5 971	17,4
Всего: холодильное и кондиционерное оборудование		1 884	100,0	34 372	100,0
<b>Другие сектора</b>					
Проч.	Аэрозоли	24	19,5	310	19,5
	Растворители	79	64,6	796	64,6
	Огнетушители	12	10,1	573	10,1
	Проч.	7	5,8	291	5,8
Все другие сектора		123	100,0	1 970	100,0

19. Анализ данных потребления (в метрических тоннах) в Таблице 5 показывает, что:

- (a) Более 50% остающихся объемов потребления ГХФУ приходится на сектор обслуживания;
- (b) На сектор по производству комнатных кондиционеров приходится примерно 26% остающихся объемов потребления ГХФУ в этих 14 странах, а сектор пеноматериалов (как пенополиуретана, так и экструдированного вспененного полистирола) потребляет примерно 12%;
- (c) Что касается только сектора пеноматериалов, то свыше 64% остающихся объемов потребления ГХФУ приходится на пенополиуретан, а на распыляемый пенополиуретан приходится примерно 25%. Небольшие объемы ГХФУ связаны с производством пеноматериалом с цельным покрытием.

20. Что касается только секторов холодильного и кондиционерного оборудования, то в пяти крупнейших-странах потребителей ГХФУ был проведен анализ остающихся объемов потребления ГХФУ, а именно в Индии, Малайзии, Южной Африке, Таиланде и Турции, поскольку в соответствующих ПОДПО этих стран имелось достаточное количество данных. Результаты анализа представлены в Таблице 6.

**Таблица 6. Распределение ГХФУ в подсекторах холодильного и кондиционерного оборудования в пяти крупнейших-странах потребителей ГХФУ**

Подсектор	Процентная доля всех остающихся объемов потребления ГХФУ в секторах холодильного и кондиционерного оборудования				
	Индия	Малайзия	Южная Африка*	Таиланд	Турция
<b>Производство кондиционерного оборудования</b>					
Комнатные кондиционеры: небольшие автономные, мини-сплит нетуннельные	90	78	0	100	100
Другие (малти-сплит туннельные, сплит туннельные, коммерческие сплит туннельные, тепловой насос для подогрева воды/пространств)	4	1	23	0	0
Холодильные установки: объемные, центрифужные	6	6	0	0	0
Мобильные кондиционеры: автомобили, общественный транспорт	0	0	0	0	0
<b>Производство холодильного оборудования</b>					
Коммерческая холодильная техника: отдельно стоящая, конденсационные установки, централизованные системы, транспортное холодильное оборудование.	0	4	52	0	0
Крупногабаритное холодильное оборудование	0	11	26	0	0

\*Южная Африка не имеет крупномасштабного производства комнатного кондиционерного оборудования, при котором потребляется ГХФУ.

21. На основании этого анализа было установлено, что в четырех странах (Индии, Малайзии, Таиланде и Турции) самая большая часть потребления ГХФУ в секторах по производству холодильного и кондиционерного оборудования приходится на комнатные кондиционеры, что соответствует данным в Таблице 2, в которой показано, что во всех странах, действующих в рамках статьи 5, потребление ГХФУ в секторе по производству холодильного оборудования (12 403 м.т.) составляет менее 10% потребления в секторе по производству холодильного и кондиционерного оборудования (147 077 м.т.). Соответственно, распределение потребления ГХФУ в этих четырех странах может использоваться как контрольный показатель для других стран, действующих в рамках статьи 5 и представляющих сводки об остающихся объемах потребления ГХФУ при производстве комнатного кондиционерного оборудования.

22. В случае Южной Африки, которая импортирует комнатное кондиционерное оборудование, пропорция ГХФУ, используемого при производстве холодильного оборудования, выше, чем в любой из других четырех стран (т.е. свыше 50%).

23. Что касается установки, сборки и первоначальной нагрузки, только в ПОДПО для Южной Африки дискриминируется потребление ГХФУ в этом подсекторе. Примерный объем потребления большого количества SMEs, занимающихся производством и сборкой холодильного и кондиционерного оборудования в Южной Африке, составляет 668 м.т. Этот показатель представляет 20% совокупного потребления ГХФУ в секторе обслуживания холодильного оборудования в Южной Африке. Из-за отсутствия дополнительных данных, на основании ситуации в Южной Африке, можно сказать в качестве контрольного показателя, что потребление ГХФУ в подсекторе установки, сборки и первоначальной нагрузки может составлять до 20% совокупного потребления в секторе обслуживания холодильного оборудования в стране, не относящейся к группе с низким уровнем потребления.

Остающиеся объемы потребления ГХФУ в других 125 странах

24. Распределение по секторам и подсекторам остающихся объемов потребления ГХФУ в других 125 странах представляется в Таблице 7.

**Таблица 7. Остающиеся объемы потребления ГХФУ в других странах по секторам и подсекторам**

Сектор	Подсектор	В тоннах ОРС		В метрических тоннах	
		Потребление	% от целого		
<b>Все сектора</b>					
Пенополиуретан	Жесткий	341	13,9	3 106	7,7
	Распыляемый	131	5,3	1 187	2,9
	Цельное покрытие	21	0,8	186	0,5
Экструдированный вспененный полистирол		51	2,1	883	2,2
Производство кондиционерного оборудования	Комнатные кондиционеры	572	23,2	10 382	25,8
	Прочие кондиционеры	31	1,3	573	1,4
Производство холодильного оборудования		125	5,1	2 303	5,7
Обслуживание холодильного оборудования		1 166	47,4	21 266	52,8
Проч.	Аэрозоли	-	0,0	-	0,0
	Растворители	22	0,9	393	1,0
	Огнетушители	0	0,0	1	0,0
	Проч.	-	0,0	-	0,0
Всего - все сектора		2 459	100,0	40 280	100,0
<b>Сектор пеноматериалов</b>					
Пенополиуретан	Жесткий	341	62,6	3 106	57,9
	Распыляемый	131	24,2	1 187	22,1
	Цельное покрытие	21	3,8	186	3,5
Экструдированный вспененный полистирол		51	9,5	883	16,5
Все пеноматериалы		544	100,0	5 362	100,0
<b>Сектор холодильного и кондиционерного оборудования</b>					
Сектор	Подсектор	В тоннах ОРС tonnes		В м.т.	
Производство кондиционерного оборудования	Комнатные кондиционеры	572	78,6	10 382	78,3
	Прочие кондиционеры	31	4,2	573	4,3
Производство холодильного оборудования		125	17,2	2 303	17,4
Всего: холодильное и кондиционерное оборудование		727	100,0	13 259	100,0
<b>Другие сектора</b>					
Проч.	Аэрозоли	-	0,0	-	0,0
	Растворители	22	99,7	393	99,7
	Огнетушители	0	0,3	1	0,3
	Проч.	-	0,0	-	0,0
Все другие сектора			100,0	394	100,0

25. Анализ данных потребления (в метрических тоннах) в Таблице 7 показывает, что:
- (a) Более 50% остающихся объемов потребления ГХФУ приходится на сектор обслуживания;
  - (b) На сектор по производству комнатных кондиционеров приходится примерно 26% остающихся объемов потребления ГХФУ, а сектор пеноматериалов (как пенополиуретана, так и экструдированного вспененного полистирола) потребляет примерно 11%;
  - (c) Что касается только сектора пеноматериалов, то 58% остающихся объемов потребления ГХФУ приходится на пенополиуретан, а на распыляемый пенополиуретан приходится примерно 22%. Небольшие объемы ГХФУ связаны с производством пеноматериалов с цельным покрытием;
  - (d) Что касается только секторов холодильного и кондиционерного оборудования, то 78% остающихся объемов потребления ГХФУ приходится на производство комнатного кондиционерного оборудования, а свыше 17% - на производство холодильного оборудования.

#### **Оценка секторов и подсекторов на предмет возможности организации в них демонстрационных проектов**

26. Представленная ниже оценка секторов и подсекторов на предмет возможности организации в них демонстрационных проектов была проведена с учетом остающихся объемов потребления ГХФУ в странах, действующих в рамках статьи 5; критериев, установленных в решении 72/40; знания, потенциала или коммерческой доступности альтернативных технологий и существования демонстрационных или инвестиционных проектов в предложенных областях и технологиях. Для простоты пользования Приложение I к настоящему документу включает в себя Таблицу о статусе альтернативных технологий в секторах холодильного и кондиционерного оборудования, взятого из Доклада ГТОЭО об альтернативах в соответствии с решением XXV/5, и остающиеся объемы потребления ГХФУ в этих секторах выявляются в 15 крупнейших странах-потребителях.

#### Пеноматериалы

27. Потребление ГХФУ в жестком пенополиуретане (за исключением распыляемого пенополиуретана) представляет только 8% совокупного остающегося потребления ГХФУ. На этапе I ПОДПО нескольких стран, действующих в рамках статьи 5, был заменен ГХФУ-141b, используемый крупными предприятиями-потребителями, производящими изоляционные панели для домашнего и коммерческого холодильного оборудования, сплошных и несплошных панелей в основном с порообразователями на базе гексахлорэтана. Однако, ГХФУ-141b все еще используется в нескольких странах, действующих в рамках статьи 5, на большом количестве SMEs с ограниченными возможностями в области технологии и капиталовложений, что препятствует внедрению некоторых технологий с низким ППП, особенно тех, в которых используются горючие порообразователи, или тех, которые могут быть связаны с более значительными капитальными или операционными расходами. Кроме того, в странах с небольшим потреблением, не имеющих системотехнических фирм, SMEs еще труднее иметь доступ к этим технологиям, как показало осуществление нескольких ПОДПО. В результате этих ограничений несколько стран, относящихся к группе с низким уровнем потребления, и стран, не относящихся к группе с низким уровнем потребления, приняли решения о конверсии своих предприятий по производству пеноматериалов на более поздних этапах.

28. Потребление ГХФУ-141b в распыляемом пенополиуретане составляет 4% совокупных остающихся объемов потребления ГХФУ. Однако, он все еще используется в большом количестве стран, действующих в рамках статьи 5, особенно SMEs, разбросанными по странам. С учетом национальных нормативов по повышению энергоэффективности в зданиях, представляется, что сектор распыляемых пеноматериалов быстро расширяется. Эти предприятия располагают весьма ограниченными возможностями в области технологии и капиталовложений, что препятствует внедрению технологий, являющихся альтернативными, не основанными на ГХФУ технологиями. Кроме того, модальность применения пеноматериалов на месте создает дополнительное ограничение использованию горючих порообразователей. В результате этих ограничений большинство стран, действующих в рамках статьи 5, займется вопросом о распыляемых пеноматериалах только на этапе II или на последующих этапах.

29. Несмотря на относительно низкий уровень остающегося потребления ГХФУ в секторе жесткого пенополиуретана по сравнению с другими секторами, с учетом большого количества связанных с этим SMEs и вышеуказанных ограничений, было бы целесообразно рассмотреть подходы, которые могли бы облегчить для SMEs доступ к альтернативным технологиям с низким ППП путем сокращения капиталовложений, операционных расходов и/или риска применения либо путем увеличения ноу-хау и коммерческой доступности. Несколько демонстрационных проектов, осуществлявшихся в соответствии с решением 55/43, а также проектов технической помощи, одобренных для системотехнических фирм в нескольких странах, действующих в рамках статьи 5, как часть этапа I, частично охватывали эти вопросы и позволили повысить число предприятий, которые могут иметь доступ к технологиям с низким ППП. Однако, к некоторым областям, в которых можно подумать о дополнительной деятельности, относятся распыляемые пеноматериалы и технологии, к которым можно обеспечить доступ для SMEs в странах, не имеющих системотехнических фирм.

#### Производство холодильного и кондиционерного оборудования

30. Потребление ГХФУ в комнатном кондиционерном оборудовании составляет 27% совокупного остающегося потребления ГХФУ. Информация, представленная по нескольким странам, действующим в рамках статьи 5, показывает, что большинство этого потребления связано с производством кондиционеров мини-сплит (нетуннельных). Затем идут небольшие автономные кондиционеры, комплексные и другие нетуннельные кондиционеры. Ввиду ограниченного доступа к технологиям с низким ППП, на этапе I ПОДПО несколько стран внедрило технологии ГФУ-410A. Однако, недавно выбор технологий состоял из ГФУ-32 (как в странах, относящихся к группе с низким уровнем потребления, так и в странах, не относящихся к группе с низким уровнем потребления) и R-290 некоторых кондиционеров в одной стране. С учетом большого объема ГХФУ, используемого в производстве комнатных кондиционеров, и соответствующего ГХФУ, используемого в обслуживании этого оборудования (50% ГХФУ, используемого в секторе обслуживания в странах, действующих в рамках статьи 5, связано с комнатным кондиционерным оборудованием<sup>10</sup>), целесообразно рассмотреть дополнительные демонстрационные проекты, которые будут способствовать внедрению технологий с низким ППП в этом секторе.

31. Потребление ГХФУ в другом холодильном и кондиционерном оборудовании составляет свыше 12% совокупных остающихся объемов потребления ГХФУ, оно в основном приходится на одну страну (Китай) и связано с производством различных видов оборудования (например, тепловых насосов, а также холодильных установок спирального и винтового типа). Сюда

---

<sup>10</sup> «Анализ репрезентативной выборки 65 добренных ПОДПО в странах, относящихся к группе с низким уровнем потребления, и странах, не относящихся к группе с низким уровнем потребления, показал, что в среднем половина потребления ГХФУ-22 в стране приходится на сектор кондиционерного оборудования в жилых помещениях, а примерно 70% потребления приходится на обслуживание кондиционерных систем» (UNEP/OzL.Pro/ExCom/70/53 Annex II).

относится также коммерческое холодильное оборудование (конденсационные установки и централизованные системы), мобильные кондиционеры и транспортное холодильное оборудование. Как представляется, в большинстве стран, действующих в рамках статьи 5, часть их потребления ГХФУ приходится на транспортное холодильное оборудование; однако, отчетность об этом потреблении может представляться в рамках сектора обслуживания.

#### Сектор обслуживания холодильного оборудования

32. Потребление ГХФУ в секторе обслуживания составляет 38% совокупного потребления ГХФУ, т.е. самый большой объем потребления по всем видам применения. По мере продвижения поэтапного отказа от ГХФУ в странах, действующих в рамках статьи 5, остающееся потребление ГХФУ будет еще больше концентрироваться на этом виде применения.

33. В отчетность о потреблении ГХФУ в секторе обслуживания холодильного оборудования обычно также включается ГХФУ, используемый при сборке, установке, первоначальной нагрузке и вводе в эксплуатацию нового холодильного и кондиционерного оборудования, в частности, когда такое оборудование изготавливается по конкретному заказу для конкретных установок (например, супермаркеты, транспортное холодильное оборудование). Однако в большинстве ПОДПО не проводится разграничения между ГХФУ, используемым в этом подсекторе, и ГХФУ, используемым в подсекторе обслуживания. На основании ПОДПО для Южной Африки можно в качестве отправной точки использовать то, что использование ГХФУ в этом подсекторе может составлять до 20% совокупного потребления в секторе обслуживания холодильного оборудования в стране, не относящейся к группе с низким уровнем потребления. Ввиду того, при установке и сборке выбор технологии не ограничен уже существующей системой, подобно типичному обслуживанию, этот подсектор потенциально может влиять на выбор технологии в новых холодильных и кондиционерных установках. Можно рассмотреть подходы, фокусирующиеся на изучении потенциала этого подсектора во внедрении альтернатив низкого ППП. Кроме того, поскольку по этому подсектору не велось систематических записей о потреблении ГХФУ, представляются также целесообразными подходы, нацеленные на лучшее понимание этого сектора, хотя это также можно сделать в опросах для этапа II ПОДПО.

#### **РЕКОМЕНДАЦИЯ**

34. Исполнительный комитет, возможно, пожелает:

- (a) Принять к сведению документ об анализе остающихся объемов разрешенного потребления ГХФУ в различных секторах и подсекторах на предмет возможности организации в них демонстрационных проектов (решение 72/40(d));
- (b) Рассмотреть содержащуюся в этом документе информацию наряду с критериями для предложений по демонстрационным проектам для альтернатив низкого потенциала глобального потепления, как указано в решении 72/40, для оценки предложений по демонстрационным проектам, представленных на 74-е совещание<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> В ответ на решение 72/40(b) и (c), двусторонние учреждения и учреждения-исполнители представили 27 просьб о подготовке предложений по демонстрационным проектам для альтернатив низкого ППП и три исследования технико-экономического обоснования централизованного холодоснабжения. Эти предложения содержатся в документе о двустороннем сотрудничестве (UNEP/OzL.Pro/ExCom/74/14) и программах работы на 2015 г. ПРООН (UNEP/OzL.Pro/ExCom/74/15), ЮНЕП (UNEP/OzL.Pro/ExCom/74/16), ЮНИДО (UNEP/OzL.Pro/ExCom/74/17) и Всемирного банка (UNEP/OzL.Pro/ExCom/74/18).





## Приложение I

Статус альтернативных технологий в секторах холодильного и кондиционерного оборудования (Доклад ГТОЭО об альтернативах в соответствии с решением XXV/5) и остающиеся объемы потребления ГХФУ в этих секторах, выявленные в 15 крупнейших странах-потребителях

ПГП	0	1	3-5	4	4	6	290	330	490	490	600	630	716	Остающиеся объемы разрешенного потребления (в тоннах ОРС)		
	R-717	R-744	Гексахлорэтан -290, HC-1270	Гексахлорэтан -600a	ГФУ-1234yf	ГФУ - 1234ze(E)	“L-40”	R-444B	“L-41”	“DR-5”	R-450A	“XP-10”	ГФУ-32	Китай	14 крупнейших потребителей	
Коммерческое холодильное оборудование																
— Отдельно стоящее оборудование		C	C	C	L	F	F	F	F	F	F	F	F	F	-	324
— Конденсационные установки		L	L	F	F		F	F	F	F	F	F	F	F	174	
— Централизованные системы	L	C	L		F		F	F	F	F	F	L	F	F	6	
Транспортное холодильное оборудование		C	C		F		F	F	F	F	F	F	F	F	36-	
Крупногабаритное холодильное оборудование	C	C [D]	L		F		F	F	F	F	F	F	F	F		
Кондиционерное оборудование и тепловые насосы																
— Небольшое автономное		L	C [D]		F			F	F	F	F	F	L	3 521	1 480	
— Мини-сплит (нетуннельное)		L	C [D]					F	L	F	F	F	C			
— Малти-сплит		L						F	L	F	F	F	L	614*	80	
— Сплит (туннельное)		F	F					F	F	F	F	F	L			
— Туннельное сплит комм. и не сплит		F	L					F	F	F	F	F	L [D]			
— Тепловые насосы для	C	C	C	C	F	F	F	F	F	F	F	F	L	90		

ПГП	0	1	3 – 5	4	4	6	290	330	490	490	600	630	716	Остающиеся объемы разрешенного потребления (в тоннах ОРС)	
	R-717	R-744	Гексахлорэтан -290, HC-1270	Гексахлорэтан -600a	ГФУ-1234yf	ГФУ - 1234ze(E)	“L-40”	R-444B	“L-41”	“DR-5”	R-450A	“XP-10”	ГФУ-32	Китай	14 крупнейших потребителей
подогрева воды															
— Тепловые насосы для подогрева пространств	C	C	C	L	F	F	F	F	F	F	F	F	L [D]	-	
- Объемные холодильные установки	C	C	C		L	L	F	F	L	F	L	L	L [D]	1 012	
- Мобильные кондиционеры – общественный транспорт		F			L						F	F		5	

“С” указывает на текущее использование в коммерческих масштабах, “L” указывает на ограниченное использование, такое как демонстрация, испытания, нишевые виды применения и т.д., “F” указывает на использование, которое является потенциально возможным в коммерческих масштабах, на основании флюидных характеристик, [D] указывает на уже продемонстрированное в рамках MLF (многостороннего фонда).

\*Включая категорию унитарного кондиционерного оборудования в соответствии с определением в плане по поэтапному отказу от ICR в Китае (унитарный кондиционер, кондиционер с забором воздуха на крыше, туннельный кондиционер, кондиционер для компьютерной комнаты, кондиционер для чистой операционной комнаты, кондиционер с постоянной температурой и влажностью, влагопоглощающий кондиционер).