

# EP

# الأمم المتحدة

Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/81/47  
3 June 2018

برنامج  
الأمم المتحدة  
للبيئة



ARABIC

ORIGINAL: ENGLISH

اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف  
لتنفيذ بروتوكول مونتريال  
الاجتماع الحادي والثمانون  
مونتريال، من 18 إلى 22 يونيو/حزيران 2018

## مقترح مشروع: نيجيريا

تتألف هذه الوثيقة من تعليقات الأمانة وتوصيتها بشأن مقترح المشروع التالي:

### الإزالة

- خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية، الشريحة الأولى)

اليونديبي واليونيدو وحكومة إيطاليا

ورقة تقييم المشروع – مشروعات متعددة السنوات  
نيجيريا

الوكالة	(أولاً) عنوان المشروع
اليونديبي (الوكالة الرئيسية)، اليونيدو، حكومة إيطاليا	خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية)

السنة: 2017	(ثانياً) أحدث بيانات المادة 7 (الملحق ج المجموعة ل)
265.82 (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	

السنة: 2017			(ثالثاً) أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القطري (طن من قدرات استنفاد الأوزون)					
إجمالي الاستهلاك القطاعي	الاستخدامات المعملية	عامل تصنيع	المذيبات	التبريد	مكافحة الحريق	الرغاوي	الأبروصولات	كيميائي
				التصنيع	الخدمة			
								الهيدروكلوروفلوروكربون-123
7.45				7.45				الهيدروكلوروفلوروكربون-124
78.95					55.42		23.53	الهيدروكلوروفلوروكربون -
25.26							25.26	الهيدروكلوروفلوروكربون - 141ب في البوليلوات المسبقة
								الهيدروكلوروفلوروكربون -
179.42				140.49	38.94			الهيدروكلوروفلوروكربون-22

(رابعاً) بيانات الاستهلاك (طن من قدرات استنفاد الأوزون)			
398.2	خط الأساس لفترة 2009-2010:	344.9	نقطة البداية للتخفيضات المجمع المستدامة:
الاستهلاك الموهل للتمويل (طن من قدرات استنفاد الأوزون)			
308	موافق عليه بالفعل:	90.2	المتبقي:

المجموع	ما بعد 2020	2020	2019	2018	(خامساً) خطة الأعمال
179.10	50.00	78.05	0	51.05	اليونديبي إزالة المواد المستنفذة للأوزون (طن من قدرات استنفاد الأوزون)
8,089,935	4,915,532	1,937,286	0	1,237,117	التمويل (دولار أمريكي)
22.40	0	3.40	0	19.00	اليونيدو إزالة المواد المستنفذة للأوزون (طن من قدرات استنفاد الأوزون)
1,213,075	0	23,201	0	1,189,874	التمويل (دولار أمريكي)
7.50	0	3.55	0	3.95	إيطاليا إزالة المواد المستنفذة للأوزون (طن من قدرات استنفاد الأوزون)
215,833	0	100,494	0	115,339	التمويل (دولار أمريكي)

المجموع	2025	2024	2023	2022	2021	2020	2019	2018	(سادسا) بيانات المشروع
لا ينطبق	112.09	224.19	224.19	224.19	224.19	224.19	310.41	310.41	حدود الاستهلاك في بروتوكول مونتريال
لا ينطبق	112.09	224.19	224.19	224.19	224.19	224.19	310.41	310.41	الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به (طن من قدرات استنفاد الأوزون)
8,210,472	687,650	1,071,591	0	2,123,500	0	1,971,093	0	2,356,638	تكاليف المشروع اليونديبي
574,733	48,136	75,011	0	148,645	0	137,977	0	164,965	تكاليف الدعم
4,386,803	0	67,000	0	1,832,966	0	1,060,000	0	1,426,837	تكاليف المشروع اليونديو
307,076	0	4,690	0	128,308	0	74,200	0	99,879	تكاليف الدعم
503,425	0	0	0	0	0	234,400	0	269,025	تكاليف المشروع حكومة إيطاليا
65,377	0	0	0	0	0	30,440	0	34,937	تكاليف الدعم
13,100,700	687,650	1,138,591	0	3,956,466	0	3,265,493	0	4,052,500	إجمالي تكاليف المشروع المطلوبة من حيث المبدأ (دولار أمريكي)
947,186	48,136	79,701	0	276,953	0	242,617	0	299,780	إجمالي تكاليف الدعم المطلوبة من حيث المبدأ (دولار أمريكي)
14,047,886	735,786	1,218,293	0	4,233,419	0	3,508,109	0	4,352,280	إجمالي التمويل المطلوب من حيث المبدأ (دولار أمريكي)

(سابعا) الطلب لتمويل الشريحة الأولى (2018)		
الوكالة	التمويل المطلوب (دولار أمريكي)	تكاليف الدعم (د.أ)
اليونديبي	2,356,638	164,965
حكومة إيطاليا	269,025	34,937
اليونديو	1,426,837	99,879
طلب التمويل:	الموافقة على تمويل الشريحة الأولى (2018) كما هو وارد أعلاه	
توصية الأمانة:	للموافقة الشمولية	

## وصف المشروع

### الخلفية

1. قدّم اليونديبي، بصفته الوكالة المنفّذة الأساسية، نيابةً عن حكومة نيجيريا، في الاجتماع الثمانين، طلباً لتمويل المرحلة الثانية لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بقيمة إجمالية 21,661,626 دولار أميركي، وهو مبلغ يتألف من 12,413,345 دولار أميركي، زائد تكاليف دعم الوكالة بقيمة 868,934 دولار أميركي لليونديبي، و7,299,575 دولار أميركي زائد تكاليف دعم الوكالة بقيمة 510,970 دولار أميركي لليونيدو، و503,425 دولار أميركي زائد تكاليف دعم الوكالة بقيمة 65,377 دولار أميركي لحكومة إيطاليا.

2. في خلال عملية مراجعة المشروع، لم يكن من الممكن التطرّق إلى المسائل الناشئة عند انعقاد الاجتماع. فسحب اليونديبي طلبه. شملت المسائل المطروحة: دقّة بيانات الاستهلاك لعام 2015، التي، وفق تمرين التحقق، كانت أعلى بكثير ممّا تمّ الإبلاغ عنه؛ وغياب التحقق من استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعام 2016؛ والتقدّم البطيء في تحوّل مؤسسات رغاوى البوليوريثان ضمن المرحلة الأولى؛ وأهليّة مشروع مقترح لإنتاج المواد الهيدروكلوروكربونية؛ والتكاليف الإضافية لمشروعات التحوّل؛ وحجم الأنشطة وإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ذات الصلة في قطاع خدمة التبريد. أشار اليونديبي، من جهته، إلى إعادة تقديم المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى الاجتماع الحادي والثمانين، متى تمّ التطرّق إلى المسائل كافةً.

### إعادة تقديم المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

3. أعاد اليونديبي، بصفته الوكالة المنفّذة الأساسية، نيابةً عن حكومة نيجيريا، في الاجتماع الحادي والثمانين، تقديم طلب لتمويل المرحلة الثانية لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بقيمة إجمالية قدرها 22,631,742 دولار أميركي، وهو مبلغ يتألف من 13,319,995 دولار أميركي، زائد تكاليف دعم الوكالة بقيمة 932,400 دولار أميركي لليونديبي، و7,299,575 دولار أميركي زائد تكاليف دعم الوكالة بقيمة 510,970 دولار أميركي لليونيدو، و503,425 دولار أميركي زائد تكاليف دعم الوكالة بقيمة 65,377 دولار أميركي لحكومة إيطاليا، كما جرى تقديمها أصلاً. من شأن تنفيذ المرحلة الثانية إزالة 221.23 طنّاً من قدرات استنفاد الأوزون للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية مع حلول عام 2025. سيساوي مجموع المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي تمّت إزالتها ضمن المرحلتين الأولى والثانية 74.84 في المائة من الخط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

4. يُطلب تمويل الشريحة الأولى من المرحلة الثانية بقيمة 7,400,731 دولار أميركي، وهو مبلغ يتألف من 3,703,495 دولار أميركي زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 259,245 دولار أميركي لليونديبي، و2,929,000 دولار أميركي زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 205,030 دولار أميركي لليونيدو، و269,025 دولار أميركي زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 34,937 دولار أميركي لحكومة إيطاليا، كما تمّ تقديمها أصلاً.

<sup>1</sup> بموجب الكتاب الصادر عن وزارة البيئة الاتحاديّة في نيجيريا، في تاريخ 12 مارس/آذار 2018.

## حالة تنفيذ المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

### تقرير مرحلي عن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

#### الإطار الناظم

5. وضعت حكومة نيجيريا إطارًا ناظمًا لإدارة المواد المستنفذة للأوزون، بما في ذلك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. يلحظ قانون البيئة الوطني (2009) خطوطًا توجيهية لتصنيع المواد المستنفذة للأوزون، واستيرادها، وبيعها، واستخدامها، وبروتوكولاً لنظام حصص وتراخيص. تم تعديل القانون في عام 2016 ليشمل المسائل المرتبطة بمراقبة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وفق أحكام بروتوكول مونتريال الأخيرة.

6. نظام الحصص والتراخيص قيد التنفيذ، كما تم تحديد إجراء لإدارة الحصص والتراخيص. تُحدّد وحدة الأوزون الوطنية التابعة لوزارة البيئة، وفق أهداف الإزالة الوطنية، الحصص التي يتم تحويلها إلى الوكالة الوطنية لمراقبة الأدوية والأغذية وإدارتها، التي تُصدر تراخيص الاستيراد مع الحصص. وتُعتبر دائرة الجمارك النيجيرية مسؤولة عن إنفاذ الحصص عند نقطة الدخول. ويتم تحويل بيانات الجمارك إلى وحدة الأوزون الوطنية مرة واحدة في السنة لأهداف الإبلاغ والتجميع.

#### تحسين النظم المحلية لإنتاج البوليولات المسبقة الخلط القائمة على فورمات الميثيل (اليونديي)

7. شملت المرحلة الأولى مشروعًا استثماريًا لتحسين نظام محلي من أجل تركيب بوليولات قائمة على فورمات الميثيل وإزالة استخدام 45.41 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون (412.8 طنًا مترية) من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب من قبل مستخدمين لاحقين مع حلول ديسمبر/كانون الأول 2015. لكن، نظرًا إلى وجود صعوبات مرتبطة بسعر الصرف ومسائل فنية عدة، لم يتم تكليف النظام المحلي سوى في نوفمبر/تشرين الثاني 2017. وفي أبريل/نيسان 2018، تم استكمال تحويل 9 مستخدمين لاحقين وجرت إزالة 25.84 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون (234.93 طنًا مترية) من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب). يُتوقع تحويل المستخدمين اللاحقين المتبقين في النصف الأول من عام 2018. ويُتوقع استكمال المشروع في نهاية عام 2018، عملاً بالمقرر 24<sup>2</sup>/80.

#### إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب المستخدم لرغاوى البوليوريثان في قطاع التبريد التجاري (اليونديو)

8. هدف المشروع إلى تحويل تصنيع رغاوى العزل للتبريد إلى فورمات الميثيل في 109 شركة تستهلك 34.12 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون (310.2 طنًا مترية) للهيدروكلوروفلوروكربون-141ب. حتى هذا التاريخ، تم تحويل 75 مؤسسة وتمت إزالة مجموع 23.82 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون (216.50 طنًا مترية) للهيدروكلوروفلوروكربون-141ب. وستتم إزالة 10.30 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون المتبقية (93.70 طنًا مترية) من قبل الشركات الأربع والثلاثين المتبقية من خلال المساعدة الفنية، بما في ذلك تأمين تجهيزات الحماية الشخصية وورشنة تدريبية حول استخدام تركيبات فورمات الميثيل الجديدة.

<sup>2</sup> من أجل الموافقة على تمديد المرحلة الأولى لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى 31 ديسمبر/كانون الأول 2018، مع العلم أنه لن يُطلب تمديد إضافي لتنفيذ المشروع وأنه سيتم تقديم تقرير استكمال المشروع في خلال الاجتماع الأول في عام 2019.

### المشروع التديلي لإنتاج غازات التبريد الهيدروكربونية (اليونديبي)

9. تمّ استكمال المشروع التديلي لإنشاء منشأة تجريبية لإنتاج المواد الهيدروكربونية. تمّ إنشاء المنشأة في شركة Pamaque Nigeria Limited، وهي تتمتع بقدرة 200 طن متري في السنة ويمكنها إنتاج R-600a و R-290 مع نقاوة دنيا قدرها 99.5 في المائة. ويتراوح سعر السوق لغازات التبريد الهيدروكربونية من 00.3 إلى 5.00 دولار أمريكي/كغم.

10. تمّ التشديد على أهمية اتباع المعايير المعترف بها عند استخدام غازات التبريد الهيدروكربونية (بشكل خاص المعيار الأوروبي EN 378 والخطوط التوجيهية للاستخدام الآمن لغازات التبريد الهيدروكربونية، التي نشرتها الشركة الألمانية للتعاون الدولي<sup>3</sup>) باستمرار في خلال تنفيذ المشروع. وتمّ تأمين التدريب حول الاستخدام الآمن للمواد الهيدروكربونية إلى العاملين الفنيين. كما تمّ تنظيم ورشة تدريب للمدربين وجرى تدريب 100 عامل فني على المناولة الآمنة لغازات التبريد القابلة للاشتعال. وتسعى حكومة نيجريا حالياً إلى تحسين معاييرها الوطنية حرصاً على احترام شروط السلامة الضرورية. وعلى أساس المعايير الدولية، جرى إعداد مجموعة شاملة لخطوط السلامة التوجيهية لتشغيل منشأة إنتاج غازات التبريد الهيدروكربونية ونقلها، يُمكن تشاطرها مع شركات أخرى لنسخها.

#### وحدة رصد المشروع وتنفيذه

11. جرى تنظيم أنشطة توعية/تحسيس وورش تدريب للجهات المعنية حرصاً على تحقيق أهداف تخفيض المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعامي 2013 و 2015. كما تمّ تنظيم زيارات منتظمة إلى الشركات المستفيدة حرصاً على تنفيذ الأنشطة كما هو مخطط لها في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

#### مستوى صرف الأموال

12. في مارس/أذار 2018، تمّ صرف مبلغ 4,320,743 دولار أمريكي (2,383,249 دولار أمريكي لليونديبي و 1,937,494 دولار أمريكي لليونيدو) كما هو وارد في الجدول 1، من أصل المبلغ الموافق عليه البالغ 4,938,830 دولار أمريكي. سيتمّ صرف رصيد 618,087 دولار أمريكي في عام 2018.

#### الجدول 1. التقرير المالي للمرحلة الأولى لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لنيجريا (دولار أمريكي)

الوكالة	الأموال الموافق عليها (دولار أمريكي)	الأموال المصروفة (دولار أمريكي)	نسبة الصرف (%)	المبلغ المتبقي
اليونديبي	2,999,750	2,383,249	79.5	616,501
اليونيدو	1,939,080	1,937,494	99.9	1,586
<b>المجموع</b>	<b>4,938,830</b>	<b>4,320,743</b>	<b>87.5</b>	<b>618,087</b>

<sup>3</sup> <http://www.giz.de/expertise/downloads/giz2010-en-guidelines-safe-use-of-hydrocarbon.pdf>

## المرحلة الثانية لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

### استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتوزيع القطاع

#### استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

13. أشارت حكومة نيجيريا إلى استهلاك 265.82 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2017، ما يشكّل 23 في المائة دون الخط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بين عامي 2013 و2017 وارد في الجدول 2.

#### الجدول 2. استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في نيجيريا (بيانات المادة 7 للفترة 2013 – 2017)

الخط الأساس	2017	2016	2015	2014	2013	الهيدروكلوروفلوروكربون
						اطنان مترية
4,518.77	3,262.24	3,554.30	3,657.75	3,535.12	3,887.91	الهيدروكلوروفلوروكربون-22
875.90	717.69	311.37	238.55	997.08	1,096.59	الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب
0.00	0.00	8.90	202.82	0.00	0.00	الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب
0.00	0.00	-	10.60	0.00	0.00	الهيدروكلوروفلوروكربون-123
0.00	338.46	200.90	313.11	0.00	0.00	الهيدروكلوروفلوروكربون-124
<b>5,394.67</b>	<b>4,318.39</b>	<b>4,075.47</b>	<b>4,422.83</b>	<b>4,532.20</b>	<b>4,984.50</b>	<b>المجموع الفرعي (طن مترية)</b>
484.43*	229.66	523.00	362.40	319.06	350.91	الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في البوليلوات المسبقة الخلط المستوردة
						اطنان من قدرات استنفاد الأوزون
248.53	179.42	195.49	201.18	194.43	213.84	الهيدروكلوروفلوروكربون-22
96.35	78.95	34.25	26.24	109.68	120.62	الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب
0.00	0.00	0.58	13.18	0.00	0.00	الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب
0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	الهيدروكلوروفلوروكربون-123
0.00	7.45	4.42	6.89	0.00	0.00	الهيدروكلوروفلوروكربون-124
<b>344.88</b>	<b>265.82</b>	<b>234.74</b>	<b>247.70</b>	<b>304.11</b>	<b>334.46</b>	<b>المجموع الفرعي (طن من قدرات استنفاد الأوزون)</b>
53.29*	25.26	57.53	39.86	35.10	38.60	الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في البوليلوات المسبقة الخلط المستوردة

\* متوسط الاستهلاك للفترة 2009-2010.

14. انخفض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بين عامي 2013 و2016، إنّما ارتفع بشكل طفيف في عام 2017. ويعود توجّه التراجع العام في الاستهلاك إلى تنفيذ أنشطة الإزالة في المرحلة الأولى، والتحوّل في السوق إلى البدائل غير المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والأزمة الاقتصادية الأخيرة التي سببت أسعار النفط المتدنية ومسائل سعر الصرف.

15. تستهلك نيجيريا مادة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب النقيّة والواردة في بوليولات مسبقة الخلط ومستوردة، في قطاع رغاوى البوليلوريتان. إلى ذلك، تمّ استيراد الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب والهيدروكلوروفلوروكربون-123 والهيدروكلوروفلوروكربون-124 في عامي 2015 و2016 كمكوّنات لأمزجة غازات التبريد أو كغازات تبريد نقيّة لخدمة مبرّدات المباني.

## تقرير التحقق

16. قدّم اليونديبي تقارير تحقّق لعامي 2015 و2016 تؤكد أن الحكومة تنفّذ نظام حصص وتراخيص لصادرات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ووارداتها وأن البلد امتثل لأهداف المراقبة في بروتوكول مونتريال في العامين معاً.

17. في عام 2015، بدأت دائرة الجمارك النيجيرية تطبيق قوانين الجمارك الجديدة من أجل التمييز بين أنواع المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. في السابق، كانت المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية كلّها تُسجّل ضمن القانون نفسه. أشار تمرين التحقّق لعام 2015 إلى أن نظام الحصص والتراخيص لم يأخذ بعين الاعتبار واردات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية كلّها، مع حوالي 30 في المائة من الواردات مُحدّدة من خلال سجلات دول أخرى تُظهر صادراتها إلى نيجيريا. وعلى هذا الأساس، طلبت حكومة نيجيريا تصحيح البيانات المُبلّغ عنها سابقاً عملاً بالمادة 7 من بروتوكول مونتريال.

## توزيع القطاع

18. يعرض الجدول 3 توزيع استخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في ما بين القطاعات كما تمّ الإبلاغ عنه في بيانات البرنامج القطري لعام 2016، وهو العام الذي تمّ استخدامه كمرجع للمشروعات الاستثمارية عند إعداد المرحلة الثانية.

## الجدول 3. توزيع استخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حسب القطاع والمادة (2016)

المادة	التصنيع			المجموع	الخدمة	المجموع	نسبة مئوية من المجموع
	الرغاوى	التبريد	المجموع				
اطنان متريّة							
الهيدروكلوروفلوروكربون-22	0.00	1,012.98	1,012.98	2,541.32	3,554.30	77.29	
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	271.67	39.70	311.37	0.00	311.37	6.77	
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في البوليولات المسبقة الخلط المستوردة	501.64	21.36	523.00	0.00	523.00	11.37	
<b>المجموع (طن متري)</b>	<b>773.31</b>	<b>1,074.04</b>	<b>1,847.35</b>	<b>2,751.12</b>	<b>4,598.47</b>	<b>100.00</b>	
<b>المجموع (%)</b>							
طن من قدرات استنفاد الأوزون							
الهيدروكلوروفلوروكربون-22	0.00	55.71	55.71	139.77	195.49	66.89	
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	29.88	4.37	34.25	0.00	34.25	11.72	
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في البوليولات المسبقة الخلط المستوردة	55.18	2.35	57.53	0.00	57.53	19.68	
<b>المجموع (طن متري من قدرات استنفاد الأوزون)</b>					<b>292.27</b>	<b>100.00</b>	

19. يتمّ استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاعات التصنيع التالية:

(أ) رغاوى البوليوريثان: لا يزال الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب، النقي أو الوارد في البوليولات المُسبقة الخلط المستوردة، يُستخدم من قبل الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم في تصنيع تطبيقات رغاوى البوليوريثان الجائسة، بما في ذلك الألواح والتبريد التجاري. ثمة نظامان محليّان، نظام (Vitapur) يُمكنه تأمين تركيبات فورمات الميثيل، بينما يعمل النظام الآخر كموزّع لتركيبات فورمات الميثيل؛

(ب) التبريد التجاري والصناعي: يتمّ استخدام حوالي 55.71 طناً من قدرات استنفاد الأوزون (1,012.98 طناً مترياً) من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في 150 شركة، غالبيتها شركات صغيرة ومتوسطة الحجم لتصنيع أو تجميع آلات صنع الثلج، أو الغرف المبرّدة، أو الثلاجات. 84 شركة منها فقط مؤهلة للتمويل؛

(ج) تكييف الهواء: يتألف هذا القطاع من الشركات التي تستهلك في ما بين 14.00 و 140.00 طنًا مترياً من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في السنة. في خلال تنفيذ المرحلة الأولى، تحوّلت شركات عديدة إلى استخدام المواد الهيدروكلوروكربونية أو لم تعد تُنتجها أصلاً. تبقى شركة واحدة (HPZ Ltd.) تُنتج مكثفات هوائية مع مجموع استهلاك 2.87 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون (52.25 طنًا مترياً) من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 مؤهّل للتمويل وهي مستعدة لتحويل خط التصنيع لديها في غضون الأعوام الخمسة المقبلة.

20. يتم استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في قطاع خدمة التبريد في معدّات وتجهيزات تكييف الهواء والتبريد كلها. وقد تم استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-123 والهيدروكلوروفلوروكربون-124 في عامي 2015 و 2016 لخدمة مبزّدت المبانى بشكل أساسي. بالإضافة إلى المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، يتم استهلاك المواد الهيدروكلوروكربونية وأمزجة الهيدروكلوروكربون (مثلاً الهيدروكلوروكربون-134 و R-404A في التبريد التجاري، و R-410A و R-407C في قطاع تكييف الهواء).

21. يتألف قطاع الخدمة من عدد كبير من ورش العمل الصغيرة. تُعتبر القدرة والمعرفة الفنية لدى العاملين الفنيين متدنية ويُعتبر عدد المهندسين المؤهلين قليلاً. حوالى 36,000 عامل فني فقط من أصل 80,000 مسجلون. وثمة 26 مؤسسة تدريب فني تؤمّن التدريب في مجال التبريد وتكييف الهواء؛ وتم إنشاء عدد كبير من هذه المؤسسات في خلال خطة إزالة الكلوروفلوروكربون الوطنية. ومنذ عام 2010، تم تدريب 1,400 عامل فني من خلال المساعدة التي يؤمّنها الصندوق المتعدّد الأطراف وتم تدريب 10,800 عامل فني إضافي من خلال مبادرات وبرامج مختلفة. وأدّت صيانة المعدّات السينة وتقلّبات التيار الكهربائي بوتيرة عالية إلى تسرّب كبير لغازات التبريد من التجهيزات. فلا بدّ من تأمين بناء القدرات والتدريب الإضافي من أجل دعم إزالة هذه المواد من قطاع الخدمة.

#### الاستراتيجية الأساسية

22. تقترح حكومة نيجيريا تخفيض الخط الأساس لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بنسبة 74.84 في المائة مع حلول 1 يناير/كانون الثاني 2025، من خلال استكمال المرحلة الأولى وتنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وتم إعداد الاستراتيجية الأساسية بالتشاور مع الجهات المعنية، بما في ذلك من قطاع الصناعة، وهي تحتوي على الخطوط الاستراتيجية الخمسة التالية:

(أ) الإزالة التامة لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب (بما في ذلك الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في البوليولات المُسبقة الخلط المستوردة) في قطاع تصنيع الرغاوى (مشروعات أربعة)؛ وحظر استيراد الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب (بما في ذلك الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في البوليولات المُسبقة الخلط المستوردة) مع حلول 1 يناير/كانون الثاني 2023، بعد استكمال مشروعات التحوّل كلها؛

(ب) الإزالة التامة لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في قطاع تصنيع تجهيزات التبريد وتكييف الهواء (مشروعان)؛ وحظر استيراد وحدات تكييف الهواء المُستقلة القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب ب ووحدات تكييف الهواء الصغيرة الأخرى، بعد استكمال مشروعات التحوّل؛

(ج) تعزيز قدرة منشأة الإنتاج القائمة على غاز التبريد الهيدروكربوني التي تمّ إعدادها في المرحلة الأولى، من 200 إلى 600 طن متري سنوياً؛

(د) تعزيز نظام الحوص والتراخيص والمساعدة الفنية في قطاع خدمة التبريد؛

(5) تنسيق المشروع، ورصده، والإبلاغ عنه.

إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في قطاع رغاوى البوليبوريتان

عملية تحوّل في مجموعة *Slavit* (اليونديبي)

23. شركة *Slavit Group* التي تضمّ شركتين فرعيتين *Lange and Grant* و *Sparcle and Crystal Ltd.* تملكها الدولة وتمّ تأسيسها في عام 2006. تُنتج هذه الشركة ألواح سندويش معزولة، وتجهيزات عزل السقوف، ورشّ الجدران، وعزل المركبات، فتستهلك 116.00 طنّاً مترياً (12.76 طنّاً من قدرات استنفاد الأوزون) للهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في عام 2015. تشمل معدّات الخط الأساس: موزّع رغاوى عالي الضغط وموزّع رغاوى منخفض الضغط للألواح؛ وموزعين بضغط عالٍ للرغاوى الموزّعة في مكانها و4 أجهزة توزيع عالية الضغط للرغاوى الرذاذة. يُعتبر السيكلوبنتان التكنولوجيا البديلة المُختارة لألواح العزل وفورمات الميثيل للرغاوى الرذاذة.

24. تشمل التكاليف الرأسمالية الإضافية لتحوّل الشركتين الفرعيتين إلى السيكلوبنتان بالنسبة إلى الألواح وإلى فورمات الميثيل بالنسبة إلى الرغاوى الرذاذة استبدال أجهزة توزيع الرغاوى الأربعة (480,000 دولار أمريكي)؛ وإعادة تهيئة أجهزة توزيع الرغاوى الرذاذة الأربعة (20,000 دولار أمريكي)؛ وسلامة المنشأة، بما في ذلك تغليف التجهيزات والمعدّات والتعديلات الكهربائية (180,000 دولار أمريكي)؛ والتجارب والتلزييم، والمساعدة الفنية وعمليات تدقيق السلامة (120,000 دولار أمريكي)؛ وحالات الطوارئ (80,000 دولار أمريكي). وتبلغ التكاليف الرأسمالية الإضافية المطلوبة 880,000 دولار أمريكي؛ ولم تُطلب تكاليف التشغيل الإضافية. كما تبلغ كفاءة الكلفة لعملية التحوّل 7.59 دولار أمريكي/كغم. يُلخّص الجدول 4 التعديلات المقترحة على التجهيزات والتكاليف ذات الصلة.

#### الجدول 4. التكاليف المقدّرة لعملية التحوّل في مجموعة *Slavit Group*

الوصف	الكلفة (دولار أمريكي)
إعادة تهيئة أو استبدال أجهزة توزيع الرغاوى (مصنعان)	480,000
بنود السلامة (مصنعان)	180,000
إعادة تهيئة وحدات رغاوى رذاذة (مصنعان)	20,000
التجارب والتلزييم (مصنعان)	50,000
الإشراف والمساعدة الفنية (مصنعان)	50,000
عمليات تدقيق السلامة (مصنعان)	20,000
<b>المجموع الفرعي</b>	<b>800,000</b>
حالات الطوارئ	80,000
تكاليف التشغيل الإضافية	غير مطلوبة
<b>المجموع</b>	<b>880,000</b>
إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب (طن متري/سنة)	116
كفاءة الكلفة (دولار أمريكي/كغم)	7.59

## عملية تحويل في 37 شركة تصنيع رغاوى (اليونديبي)

25. تتألف مجموعة الـ37 شركة التي تستهلك 380.10 طنًا مترياً (41.81 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون) للهيدروكلوروفلوروكربون-141ب من: شركة تُنتج الألواح والرغاوى الرذاذة؛ و7 شركات تُنتج ألواح العزل؛ و20 شركة تُنتج الرغاوى الرذاذة؛ و7 شركات تُنتج الرغاوى الرذاذة للغرفة المبردة وشركتين تُنتج قطعاً حافظة للحرارة. لـ29 شركة أجهزة توزيع وتفتقر الشركات الثمانية المتبقية إلى التجهيزات في خطها الأساس.

26. تشمل التكاليف الرأسمالية الإضافية دعم النظام المحلي من أجل تطوير تركيبات الرغاوى (99,000 دولار أمريكي)؛ للمستخدمين اللاحقين: إعادة تهيئة 29 جهاز توزيع الرغاوى والكلفة الجزئية لثمانية أجهزة توزيع جديدة (468,600 دولار أمريكي)؛ والاختبار والتجارب (111,000 دولار أمريكي)؛ و1,000 دولار أمريكي لكل مستخدم لاحق لإدارة المشروع مع مساعدة النظام المحلي. تم تقدير تكاليف التشغيل الإضافية بـ1,216,320 دولار أمريكي. كما تم تقدير مجموع كلفة التحويل بـ1,931,920 مع كفاءة الكلفة قدرها 5.08/كجم كما هو وارد في الجدول 5.

## الجدول 5. التكاليف التقديرية لعملية التحويل لدى 37 شركة تصنيع رغاوى

الوصف	الكلفة (دولار أمريكي)
<b>النظام المحلي</b>	
إدخال التكنولوجيا	90,000
حالات الطوارئ	9,000
<b>المستخدمون اللاحقون</b>	
إعادة تهيئة أجهزة توزيع الرغاوى لـ37 مستخدماً	426,000
حالات الطوارئ	42,600
التجارب والاختبار	111,000
إدارة المشروع لـ37 شركة	37,000
مجموع التكاليف الرأسمالية الإضافية	715,600
مجموع تكاليف التشغيل الإضافية	1,216,320
<b>المجموع</b>	<b>1,931,920</b>
إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب (طن متري/سنة)	380.10
<b>كفاءة الكلفة (دولار أمريكي/كجم)</b>	<b>5.08</b>

## المشروع الفرعي لشركات رغاوى صغيرة جداً (اليونديبي)

27. من شأن المشروع الفرعي مساعدة 50 مستخدم رغاوى صغيراً جداً (استهلاكه السنوي دون 300 كجم) لم يتم التطرق إليهم في مشروعات أخرى. ولحظ مشروع تدليلي حول خيارات رغاوى متدنية الكلفة تستخدم تكنولوجيا ذات معامل احتراق عالمي منخفض في مصر<sup>4</sup> خياراً للتطرق إلى المستخدمين الصغار جداً. يهدف المشروع إلى إنتاج تركيبات متدنية الكثافة (دون 3م3/كجم) من أجل تخفيف السعر. وتبلغ التكاليف المطلوبة، التي تشمل تحسين تركيبية فورمات الميثيل إلى أقصى حد، وتأمين تجهيزات السكب، وتنظيم ورش عمل للتوعية والتدريب، 825,000 دولار أمريكي، كما هو وارد في الجدول 6. لا يهدف هذا المكون من المشروع إلى إزالة الاستهلاك.

.EGY/FOA/76/DEM/129<sup>4</sup>

## الجدول 6. التكاليف التقديرية للمشروع الفرعي لشركات الرغاوى الصغيرة جداً

الوصف	الكلفة (دولار أمريكي)
تجهيزات الخلط	25,000
التجهيزات المخبرية	25,000
التجارب (10 مجموعات)	200,000
التطبيقات الميدانية	75,000
التجهيزات للمستخدمين الصغار جداً الخمسين المقترين	350,000
ورش عمل التوعية (5)	75,000
<b>المجموع الفرعي</b>	<b>750,000</b>
الحالات الطارئة	75,000
<b>المجموع</b>	<b>825,000</b>

عملية تحوّل 4 شركات تبريد تجاري (اليونيدو)

28. سيُزيل هذا المشروع 30.50 طنّاً مترياً (3.36 أطنان من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-141 المستخدم في أربع شركات تنتج الرغاوى الرذاذ ورغاوى العزل للغرف المبرّدة. في المرحلة الأولى، نقدت اليونيدو مشروعاً لإزالة استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141 في رغاوى العزل للثلاجات وآلات صنع الثلج، لا الرغاوى الرذاذ والغرف المبرّدة. كما أدرجت إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في نظم التبريد من قبل الشركات الأربع هذه ضمن المرحلة الثانية. فورمات الميثيل هي التكنولوجيا البديلة المختارة وتشمل التكاليف المطلوبة تأمين أربعة أجهزة توزيع (60,000 دولار أمريكي) وتكاليف التشغيل الإضافية بقيمة 115,900 دولار أمريكي، التي تُحتسب على أساس 3.80 دولار أمريكي/كغم، ممّا يؤدّي إلى إجمالي كلفة قدره 175,900 دولار أمريكي، مع كفاءة كلفة نسبتها 5.77 دولار أمريكي/كغم. يُلخّص الجدول 7 التعديلات المقترحة بالنسبة إلى التجهيزات والتكاليف ذات الصلة.

## الجدول 7. التكاليف التقديرية لتحوّل أربع شركات تبريد تجاري

الوصف	التكاليف كما هي مطلوبة (دولار أمريكي)
أجهزة التوزيع (أربع وحدات)	60,000
تكاليف التشغيل الإضافية (دولار أمريكي/كغم)	115,900
<b>المجموع</b>	<b>175,900</b>
إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141 (طن متري/سنة)	30.50
كفاءة الكلفة (دولار أمريكي/كغم)	5.77

الإزالة التامة للهيدروكلوروفلوروكربون-22 في قطاع التصنيع

التحوّل في قطاع تصنيع التبريد التجاري في 84 شركة (اليونيدو)

29. يتطرّق مشروع المجموعة هذا إلى 791.98 طنّاً مترياً (43.56 طنّاً من قدرات استنفاد الأوزون) لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في 84 شركة تُصنّع آلات تصنيع ثلج وغرف مبرّدة. من الشركات الأربع والثمانين المشمولة في المشروع، تستهلك شركات كبيرة ثلاث 594.00 طنّاً مترياً (32.67 طنّاً من قدرات استنفاد الأوزون)، بينما الشركات الحادية والثمانون الأصغر الأخرى تستهلك الكمية المتبقية البالغة 197.98 طنّاً مترياً (10.89 طنّاً من قدرات استنفاد الأوزون). الشركات كلّها ملك للدولة وتمّ تأسيسها قبل عام 2007.

30. التكنولوجيا البديلة المختارة هي HC-290 أو ثاني أكسيد الكربون فائق الحرج حسب المنتجات النهائية والظروف الاقتصادية والفنية لكل شركة. يهدف هذا المشروع إلى تأمين الأدوات الأساسية والتجهيزات الدنيا الضرورية لمعالجة قابلية الاشتعال أو الضغط التشغيلي لثاني أكسيد الكربون. تكاليف التشغيل الإضافية غير مطلوبة. يبلغ إجمالي التكاليف المطلوبة 5,784,000 دولار أمريكي، مع كفاءة كلفة قدرها 7.30 دولار أمريكي/كغم، كما هو وارد في الجدول 8.

الجدول 8. التكاليف المطلوبة لتحويل 84 شركة في قطاع التبريد التجاري

مجموع الكلفة (دولار أمريكي)	كلفة الوحدة (دولار أمريكي)		الكمية	البند
	ثاني أكسيد الكربون	HC-290		
				رزمة مناولة غازات التبريد
	15,000	10,000	84	تجهيزات الشحن (بما في ذلك مضخة الإمداد)
	2,000	10,000	84	تأمين/تخزين غازات التبريد
	15,000	15,000	84	الإخلاء قبل الشحن
	12,000	12,000	84	رصد التسربات
		1,500	84	مجموعة Lokring
	6,000	1,500	84	آلة تهوية/استرداد
<b>4,200,000</b>	<b>50,000</b>	<b>50,000</b>	<b>84</b>	<b>المجموع الفرعي لرزمة مناولة غازات التبريد</b>
840,000	10,000	10,000	84	رزمة السلامة
<b>5,040,000</b>				<b>المجموع الفرعي لكلفة التجهيزات</b>
504,000				حالات الطوارئ (10 في المائة)
<b>5,544,000</b>				<b>مجموع التكاليف الرأسمالية الإضافية</b>
240,000	10,000	10,000	12	ورشة عمل حول المساعدة الفنية
<b>0</b>				<b>تكاليف التشغيل الإضافية (غير مطلوبة)</b>
<b>5,784,000</b>				<b>المجموع</b>
791.98				إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-22 (طن متري/سنة)
7.30				كفاءة الكلفة (دولار أمريكي/كغم)

### تحويل الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في شركة تصنيع تجهيزات تكييف الهواء HPZ Ltd

31. شركة HPZ Ltd التي تم تأسيسها في عام 2001، هي الشركة الوحيدة في قطاع تصنيع تجهيزات تكييف الهواء، تعمل بالشراكة مع Haier (مملوكة محلياً بنسبة 75 في المائة، مع ملكية صينية بنسبة 25 في المائة) وتبيع منتجاتها على السوق المحلي فقط. للشركة خط تصنيع واحد يُنتج وحدات تكييف هواء مستقلة وجماعية قدرتها 9,000 و 12,000 و 18,000 و 24,000 وحدة حرارة بريطانية. ولهذه الشركة أيضاً خط تصنيع مُصغّر للنماذج الأكبر (48,000 و 96,000 وحدة الحرارة البريطانية)، التي تستهلك دون 0.40 طن متري (0.02 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 سنوياً. بلغ مجموع استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 52.25 طناً مترياً (2.87 طن من قدرات استنفاد الأوزون) في عام 2016.

32. يقترح المشروع تحويل خط التصنيع الذي ينتج وحدات تكييف الهواء بقوة 9,000 و 24,000 وحدة حرارة بريطانية إلى تكنولوجيا R-290. بالنسبة إلى وحدات تكييف الهواء الأكبر، ستتحول الشركة إلى تكنولوجيا بديلة في وقت لاحق، مستخدمة تمويلها الخاص، في غياب توفر أي بديل ذي معامل احتراق عالمي منخفض مستدام في الوقت الحالي. يبلغ مجموع التكاليف المطلوبة 1,049,675 دولار أمريكي لإزالة 52.25 طناً مترياً من الهيدروكلوروفلوروكربون-22، مع كفاءة الكلفة نسبتها 20.10 دولار أمريكي/كغم. يُلخص الجدول 9 التعديلات المقترحة للتجهيزات والتكاليف ذات الصلة.

## الجدول 9. التكاليف التقديرية للتحوّل في شركة تصنيع أجهزة تكييف الهواء HPZ Ltd

الوصف	الكمية	تكاليف الوحدة (دولار أمريكي)	مجموع التكاليف (دولار أمريكي)
المساعدة الفنيّة لتعديل المنتجات	1	25,000	25,000
المساعدة الفنيّة لتصميم المنشأة	1	25,000	25,000
محطة تأمين غازات التبريد	1	80,000	80,000
رزمة مناولة غازات التبريد			
آلات شحن غازات التبريد	1	10,000	10,000
أجهزة كشف التسريبات	2	17,500	35,000
آلة لحام بالموجات فوق الصوتية	1	30,000	30,000
نظام الكشف عن تسرب الهيليوم	1	125,000	125,000
المجموع الفرعي لكافة التجهيزات			200,000
السلامة، والتهوئة، والاسترداد لمنطقة التصليح			200,000
تعديل خط التجميع	1	25,000	25,000
تعديلات منطقة اختبار الأداء	28	2,500	70,000
المصادقة وتدقيق السلامة	1	30,000	30,000
مجموع الكلفة			655,000
الحالات الطارئة (10 في المائة)			65,500
مجموع التكاليف الرأسمالية الإضافية			720,500
تكاليف التشغيل الإضافية بنسبة 6.30 دولار أمريكي/كغم	1	329,175	329,175
<b>مجموع كلفة المشروع</b>			<b>1,049,675</b>
إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-22 (طن متر/سنة)			52.25
كفاءة الطاقة (دولار أمريكي/كغم)			20.09

## الإنتاج التجاري لغازات التبريد الهيدروكربونية

33. تقترح المرحلة الثانية توسيع نطاق منشأة إنتاج المواد الهيدروكربونية التجريبية التي تم تأسيسها في المرحلة الأولى لتشكيل منشأة شاملة لإنتاج المواد الهيدروكربونية التجارية تتمتع بقدرة 600 طن متري في السنة. من شأن عملية التقطير إلى جانب الامتزاز إزالة الشوائب وفصل المكونات من غازات النفط المُسَيَّل للحصول على غازي التبريد النقيين R-290 و R-600a. تُقدّر الكلفة الإجمالية بـ 4,944,000 دولار أمريكي، بما في ذلك التصميم، وبناء المصنع، وتدقيق السلامة، وإدارة المشروع. تطلب الحكومة 1,530,000 دولار أمريكي لدراسات سوق، والتصميم، والبناء، وتكاليف دعم أخرى لإزالة 340.0 طن متري (18.70 طنًا لقدرات استنفاد الأوزون) للهيدروكلوروفلوروكربون-22، مع كفاءة كلفة بنسبة 4.50 دولار أمريكي/كغم. صحيح أن المشروع لا يُزيل مباشرةً أي مواد هيدروكلوروفلوروكربونية، إنّما يُسهّل إدخال غازات التبريد ذات معامل الاحترار العالمي المنخفض.

أنشطة قطاع الخدمة

34. نظرًا إلى كمّية الاستهلاك الكبيرة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع خدمة التبريد، تعتبر حكومة نيجيريا الأنشطة في هذا القطاع عنصرًا أساسيًا من المرحلة الثانية. من شأن تعزيز السياسات والأنظمة أن يؤثر على الجهات المعنية وأن يولد حوافز لتغيير السلوكيات، وإدامة عملية الإزالة في قطاع التصنيع، ودعم تخفيض الاستهلاك في قطاع الخدمة. من شأن تعزيز القدرات في قطاع الخدمة من خلال التدريب وآلية اعتماد وتأسيس نظام معالجة واسترداد، إلى جانب بذل الجهود اللازمة من أجل تعزيز قدرات ضباط الجمارك وضباط إنفاذ آخرين أن يسهّل تخفيض الطلب على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ويحسن مراقبة واردات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. من شأن تنفيذ هذه الأنشطة تعزيز اعتماد تجهيزات أكثر كفاءة للتبريد وتكييف الهواء ومنع الواردات المفرطة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، مما يُعدّ قطاع الخدمة للتحديات المستقبلية المرتبطة بتعديل كيميائي.

35. تقترح الحكومة خمس مجموعات من الأنشطة في قطاع الخدمة، مرتبطة ب: إعداد السياسات والأنظمة؛ وبناء القدرات لادارة الجمارك؛ وتعزيز قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء؛ ومعالجة غازات التبريد واستردادها؛ وبرنامج توعية؛ كما هو وارد في الجدول 10. يبلغ إجمالي الكلفة 8,032,500 دولار أمريكي لإزالة 1,785 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-22، مع كفاءة الكلفة بنسبة 4.50 دولار أمريكي/كغم.

**الجدول 10. تكاليف الأنشطة لقطاع خدمة التبريد**

التكاليف (دولار أمريكي)	الوصف
450,000	السياسات والأنظمة: تعزيز نظام التراخيص؛ إعداد مدونات ممارسات وطنية لغازات التبريد المسّمة والقابلة للاشتعال؛ دعم السياسات لاعتماد العاملين الفنيين؛ إعداد نظام مراقبة متكامل لإدارة المواد المستنفذة للأوزون
2,550,500	تعزيز القدرة التدريبية في قطاع التبريد وتكييف الهواء؛ تدريب 60 مدربًا و 10,000 عامل فني على غازات التبريد المسّمة والقابلة للاشتعال؛ تأسيس مركزي تدريبي أساسيين وتحسين 30 مركز تدريب قائمًا؛ إعداد مخطط اعتماد العاملين الفنيين؛ دعم الجمعيات الصناعية
400,000	تدريب 340 ضابط جمارك وضابط إنفاذ قوانين؛ تأمين 40 محددًا لغازات التبريد؛ تدريب 300 مورد وتاجر
3,782,000	معالجة غازات التبريد واستردادها؛ تأمين التجهيزات لتأسيس 5 مراكز معالجة؛ تأمين 1000 أداة خدمة من أجل تطوير شبكة الخدمة؛ تنظيم 20 ورشة تدريبية لورش خدمة صغيرة؛ تنظيم حملة توعية حول نوعية غازات التبريد
850,000	عرض التقنيات ذات معامل الاحتراق العالمي المنخفض، بما في ذلك أجهزة تكييف الهواء القائمة على الهيدروكربون والتبريد القائم على ثاني أكسيد الكربون في السوبرماركات وتجهيزات التبريد الصغيرة القائمة على النشادر
<b>8,032,500</b>	<b>المجموع</b>

تنسيق المشروع وإدارته

36. يُقترح رصد المشروع وتنسيقه حرصًا على التنفيذ الفاعل للأنشطة المُخطّط لها في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. في المرحلة الثانية، سيتمّ التطرّق إلى عدد كبير من الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم. أما التكنولوجيات البديلة المختارة فهي سواءً قابلة للاشتعال، أو مسّمة، وذات ضغط مرتفع، تقتضي بالتالي الإدارة والتخطيط المتأنيّن. ينوي كل من اليونديبي واليونيدو تكليف خبراء دوليين (خبير واحد من كل وكالة) للمساعدة في التنفيذ. يبلغ إجمالي التكاليف المطلوبة لهذا العنصر 914,000 دولار أمريكي.

إجمالي الكلفة للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية كما تمّ تقديمها

37. الأنشطة المقترحة والتكاليف ذات الصلة للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية  
لنيجيريا معروضة في الجدول 11.

الجدول 11. موجز عن الأنشطة المقترحة للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية  
لنيجيريا

الوكالة	كفاءة الكلفة (دولار أمريكي/كغم)	إجمالي التخفيض (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	تخفيض المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (دولار أمريكي)		تكاليف المشروع (د.أ)	التكنولوجيا	المشروع
			الهيدروكلوروفلوروكربون-22	الهيدروكلوروفلوروكربون-141			
اليونديبي	7.59	12.76	0	116.00	880,000	سيلكوبنتان/فورما ت الميثيل	رغاوى البوليوريثان : تحول في Group Slavit
اليونديبي	5.08	41.81	0	380.10	1,931,920	فورمات الميثيل	رغاوى البوليوريثان : تحول في 35 شركة رغاوى
اليونديبي	لا ينطبق	0.00	0	0	825,000	فورمات الميثيل	رغاوى البوليوريثان : مشروع فرعي
اليونديو	5.77	3.36	0	30.50	175,900	فورمات الميثيل	رغاوى البوليوريثان : تحول 4 شركات تصنيع تجهيزات تبريد تجاري
	7.24	57.93	0	526.60	3,812,820		المجموع الفرعي لقطاع تصنيع رغاوى البوليوريثان
اليونديو	7.30	43.56	791.98	0	5,784,000	ثاني أكسيد الكربون/R-290	تصنيع تجهيزات تكييف الهواء والتبريد: تحول 84 شركة في قطاع التبريد التجاري
اليونديو	20.09	2.87	52.25	0	1,049,675	الهيدروكربون- 290	تصنيع تجهيزات تكييف الهواء والتبريد: تحول خط تصنيع تكييف

الوكالة	كفاءة الكلفة (دولار امريكي/كغم)	تخفيض المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (دولار امريكي)		تكاليف المشروع (د.ا)	التكنولوجيا	المشروع
		إجمالي التخفيض (طن من قدرات استنفاذ الأوزون)	الهيدروكلوروفلوروكربون-22			
						الهواء في *HPZ Ltd
اليونديبي	4.50	18.70	340	0	1,530,000	الهيدروكلورون إنتاج المواد الهيدروكلورون ية
	<b>7.06</b>	<b>65.13</b>	<b>1,184</b>	<b>0</b>	<b>8,363,675</b>	المجموع الفرعي لقطاع تصنيع تجهيزات التبريد وتكييف الهواء
اليونديبي/إيطاليا	4.80	98.18	1785	0	8,032,500	المختلفة أنشطة قطاع الخدمة
اليونديبي/اليونيدو	لا ينطبق	0	0	0	914,000	لا ينطبق تنسيق المشروع وإدارته
	<b>6.04</b>	<b>221.23</b>	<b>2,969</b>	<b>526.60</b>	<b>21,122,995</b>	المجموع العام

### تعليقات الأمانة وتوصيتها

#### التعليقات

38. استعرضت الأمانة المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لنيجيريا على ضوء المرحلة الأولى، والسياسات والخطوط التوجيهية للصندوق المتعدد الأطراف، بما في ذلك معايير تمويل إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع الاستهلاك للمرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المقرر 50/74) وخطة الأعمال للفترة 2018-2020 للصندوق المتعدد الأطراف.

#### تشغيل نظام الحصص والتراخيص

39. تمّ تحديد عدّة مسائل مرتبطة بتشغيل نظام الحصص والتراخيص، بما في ذلك: عدم تدوين دائرة الجمارك في البلد 30 في المائة من واردات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2015؛ واستيراد بعض الشركات مواد هيدروكلوروفلوروكربونية من دون رخصة؛ وعدم فرض أي عقوبة في الحالات التي تجاوز فيه المستوردون حصة الاستيراد؛ وإصدار التراخيص من دائرة مختلفة. أعربت الأمانة إلى جانب اليونديبي عن شواغلها بشأن فاعلية نظام الحصص والتراخيص وذكّرت بأن هذه المسألة تمت مناقشتها أصلاً في خلال الموافقة على الشريحتين الأولى والثالثة للمرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية<sup>5</sup>. كما أشار اليونديبي إلى أن التحسينات التي أدخلت إلى نظام الحصص والتراخيص كانت محدودة حتى الآن، ويعود ذلك جزئياً إلى عدم تخصيص أي تمويل

<sup>5</sup> تمت مناقشة المسألة في الفقرة 26 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/62/43 والفقرتين 12 و13 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/71/44.

لمعالجة هذه المسألة في المرحلة الأولى، بما أنّ الأولوية أعطيت إلى الأنشطة الاستثمارية لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب وإلى مشروع تجريبي لإنتاج الهيدروكلوروكربون.

40. إثر النقاشات التي دارت حول الأنشطة القابلة للتطبيق التي يُمكن تنفيذها في المرحلة الثانية من أجل تعزيز نظام الحصص والتراخيص، يقترح اليونديبي ما يلي:

(أ) استعراض تنفيذ نظام الحصص والتراخيص القائم من أجل إعطاء مقترحات لإدخال تحسينات من الناحية القانونية؛

(ب) وضع آلية تنسيق عادية (اجتماعين في السنة) بين وحدة الأوزون الوطنية، والوكالة الوطنية لمراقبة الأدوية والأغذية وإدارتها ودائرة الجمارك لمناقشة مخصصات الحصص، والرصد، وإبلاغ البيانات؛

(ج) دورة تدريبية واحدة على الأقل لضباط الجمارك حول تحديد المواد المستنفذة للأوزون ومراقبتها سنوياً؛

(د) دورة تدريبية مشتركة واحدة على الأقل سنوياً للمستوردين والتجار كافةً للمواد المستنفذة للأوزون والتجهيزات القائمة على المواد المستنفذة للأوزون، بما في ذلك البوليلولات المُسبقة الخلط، حول نظام الحصص والسياسات ذات الصلة؛

(هـ) زيارة تبادل مع بلد آخر من بلدان المادة الخامسة من أجل إجراء استعراض شامل لعملية التشغيل والأوجه القانونية لنظام تراخيصه؛

(و) الرصد المنتظم لتنفيذ الأنشطة الواردة أعلاه، مع المعلومات ذات الصلة لإدراجها في تقارير التحقق، حرصاً على ضمان التقدّم من حيث إنفاذ السياسات.

41. تعتبر الأمانة أن الأنشطة الواردة أعلاه من شأنها مساعدة البلد على تحسين تشغيل نظام الحصص والتراخيص لديها وإنفاذه، واتفقت مع اليونديبي على أن تكون الموافقة على الشريحة الثانية مشروطة بتنفيذ الأنشطة الواردة أعلاه في الوقت المُحدّد وبالتشغيل المُرضي لنظام الحصص والتراخيص الذي أكّد عليه المُحقّق المستقلّ في تقرير التحقق.

#### الاستراتيجية الأساسية للمرحلة الثانية

42. تتماشى الاستراتيجية التي تقترحها حكومة نيجيريا مع الخطوط التوجيهية للجنة التنفيذية. من شأن الإزالة التامة لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع الرغوى وتصنيع تجهيزات التبريد وتكييف الهواء، وفرض الحظر على واردات الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب، والأنشطة المقترحة في قطاع خدمة التبريد، استدامة الإزالة في المرحلة الثانية.

43. في خلال عملية استعراض المشروع، نشأت مسألة عند سحب شركة تصنيع تجهيزات التبريد وتكييف الهواء HPZ Ltd. (52.25 طنّاً مترياً) الواردة في المرحلة الثانية مشروعها بسبب عدم التأكد من التكنولوجيا المقترحة في السوق المحلي. بما أنّه من الضروري تقديم الأنشطة كلّها لمرحلة ما من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والموافقة عليها مع بعضها البعض، كان أحد الخيارات المناقش تنفيذ المرحلة الثانية حتى عام 2023 (بدل 2025)، ممّا يسمح بتقديم طلب لإعداد المرحلة الثالثة في عام 2021، بما في ذلك تحويل HPZ Ltd. لكن، فضّلت حكومة نيجيريا الإبقاء على الاستراتيجية للمرحلة الثانية كما تمّ التخطيط لها أصلاً من أجل تحقيق الإزالة التامة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع التصنيع قبل عام 2025 وفرض حظر على استيراد

تجهيزات التبريد وتكييف الهواء القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 قبل تلك السنة من أجل التأكيد على الصناعة وعلى السوق. بعد مناقشة كيفية إدراج تحوّل HPZ Ltd ضمن المرحلة الثانية، تمّ الاتفاق على اتباع نهج شبيه يُطبّق على المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في مصر تمّت الموافقة عليه في الاجتماع التاسع والسبعين<sup>6</sup>، للسماح بتقديم طلب تمويل لتحقيق تحوّل HPZ Ltd في وقت لاحق في المرحلة الثانية، إنّما قبل 1 يناير/كانون الثاني 2020. وبالتالي، ستحظر الحكومة استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في قطاع تصنيع تجهيزات التبريد وواردات تجهيزات تكييف الهواء المستقلة ووحدات تكييف الهواء الصغيرة مع حلول 1 يناير/كانون الثاني 2024 متى تمّ استكمال مشروع التحوّل لدى HPZ Ltd. بما أنّه أُبقي تحوّل HPZ Ltd في المرحلة الثانية، تبقى الإزالة التامة للهيدروكلوروفلوروكربون-22 في قطاع تصنيع تجهيزات التبريد وتكييف الهواء جزءًا من الاستراتيجية القائمة للمرحلة الثانية. وبالتالي، يشمل احتساب تخفيض الهيدروكلوروفلوروكربون-22 55.71 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون للهيدروكلوروفلوروكربون-22 المستخدم في قطاع تصنيع تجهيزات التبريد وتكييف الهواء.

44. كما اقترحت الأمانة وضع سقف لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 من قبل HPZ Ltd من أجل منع نموّ الاستهلاك. تمّ الاتفاق على أنّه، عند تقديم مشروع التحوّل في HPZ Ltd، سيتمّ تحديد الاستهلاك المؤهل على أساس الخطوط التوجيهية القائمة للجنة التنفيذية، لكن سيكون المستوى المؤهل الأقصى 3.82 طنًا من قدرات استهلاك الأوزون (69.54 طنًا مترّيًا)<sup>7</sup>.

#### أنشطة الإزالة المقترحة في المرحلة الثانية

##### *الإستهلاك المؤهل للهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في قطاع رغاوى البوليبوريتان*

45. تمّ استخدام استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب (بشكل سائب أو في بوليولات مسبقة الخلط مستوردة) بنسبة 834.36 طنًا مترّيًا (91.78 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون) في عام 2016 كمرجع لإعداد مشروعات رغاوى البوليبوريتان. عند استعراض المشروعات من أجل إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب المقترحة في المرحلة الثانية، حدّدت الأمانة المسائل التالية:

(أ) تمّ استهلاك مجموع 386.55 طنًا مترّيًا (42.52 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون) للهيدروكلوروفلوروكربون-141ب من قبل عدد كبير من شركات الرغاوى الممولة ضمن المرحلة الأولى التي لم تُستكمل عمليّات التحوّل لديها ولا تزال تستهلك الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في عام 2016. بما أن هذه الاستهلاك سيُحتسب مرّتين، تمّ حسمه؛

(ب) شملت مجموعة شركات الرغاوى السبع والثلاثين التمويل لتحويل شركتَيْن، Frigoglas (A.J. Leventis و Femtej، استهلاكهما المجمع قدره 20.00 طنًا مترّيًا (2.20 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون للهيدروكلوروفلوروكربون-141ب). لكن، في خلال عمليّة الاستعراض، أشار اليونديبي إلى أن الشركتَيْن أُدرجتا عن طريق الخطأ في المرحلة الثانية، بما أنّهما تلقينا التمويل لتحويلهما في خلال المرحلة الأولى. لذلك، جرى حذف استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب والتكاليف ذات الصلة للشركتَيْن من المرحلة الثانية؛ وتمّ تقليص عدد الشركات في مشروع المجموعة إلى 35؛ وتمّ تخفيض استهلاك المؤسسات من 380.10 طنًا مترّيًا إلى 360.10 طنًا مترّيًا؛

<sup>6</sup> UNEP/OzL.Pro/ExCom/79/32.

<sup>7</sup> يُمثّل استهلاك 52.25 طنًا مترّيًا في عام 2016، ما يسمح بمعدّل نمو قدره 10 في المائة حتى عام 2019، مع اعتماد نمو الشركة في السنوات الثلاث الماضية مرجعًا (متوسط 12 في المائة).

(ج) بعد حسم إجمالي استهلاك 406.55 طنًا مترياً (44.72 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-141 المرتبط بالشركات الممولة أصلاً المُشار إليها في الفقرتين الفرعيتين (أ) و(ب) أعلاه، يبلغ الاستهلاك المؤهل المتبقي الذي يُمكن تمويله ضمن المرحلة الثانية 427.81 طنًا مترياً (47.06 طنًا من قدرات استنفاد طبقة الأوزون) للهيدروكلوروفلوروكربون-141؛

(د) بلغ إجمالي استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141 للتمويل في المرحلة الثانية 486.65 طنًا مترياً (53.53 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون<sup>8</sup>). لكن، تم تمويل 58.82 طنًا مترياً حتى اليوم (6.47 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون) ضمن المرحلة الأولى. وبالتالي، وافق اليونديبي على حسم استهلاك 6.47 أطنان من قدرات استنفاد الأوزون (58.82 طنًا مترياً) من مشروع مستخدمي الرغوى الصغار جداً ومجموعة الرغوى. وتم تقليص الاستهلاك الذي يجب إزالته من 360.10 طنًا مترياً (41.81 طنًا مترياً من قدرات استنفاد الأوزون) إلى 301.32 طنًا مترياً (35.34 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون).

#### عملية تحوّل لدى شركة *Slavit Group* (اليونديبي)

46. بلغ استهلاك الشركتين الفرعيتين لمجموعة *Slavit Group* في عام 2015 75.00 طنًا مترياً (8.25 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون) لـ *Sparcle and Crystal Ltd* و10 أطنان مترية (1.10 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون) لـ *Lange and Grant* في الاجتماع الثمانين، بينما بلغ الاستهلاك المبلغ عنه في المشروع والمقدم إلى الاجتماع الحادي والثمانين 116 طنًا مترياً (12.76 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون). وبعد استعراض الاستهلاك للسنوات الثلاث الماضية من قبل الشركات الذي قدّمه اليونديبي، تم استخدام استهلاك قدره 96.00 طنًا مترياً (10.56 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون) لاحتساب الإزالة.

47. عند المناقشة مع اليونديبي، تم تعديل كلفة الاستبدال أو إعادة التهيئة لأجهزة التوزيع من 480,000 دولار أمريكي إلى 300,000 دولار أمريكي، مع أخذ خصائص تجهيزات الخط الأساس وكلفة تحوّل شركات رغوى بوليوريثان أخرى كمرجع. ولم يتم تطبيق تكاليف الحالات الطارئة سوى على التجهيزات. وبالتالي، بلغ إجمالي التكاليف المعدلة 664,000 دولار أمريكي لإزالة 10.56 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون (96.00 طنًا مترياً) للهيدروكلوروفلوروكربون-141، مع كفاءة كلفة نسبتها 6.92 دولار أمريكي/كغم كما هو وارد في الجدول 12.

<sup>8</sup> يأخذ هذا الاستهلاك بعين الاعتبار التعديلات لشركة *Salvit Group* (20 طنًا مترياً) ومشروع المجموعة (20 طنًا مترياً).

## الجدول 12. الكلفة المتفق عليها لتحويل مجموعة Slavit Group

الوصف	الكلفة المتفق عليها (دولار أمريكي)
إعادة تهيئة أو استبدال أجهزة توزيع الرغاوى (مصنعان)	300,000
بنود السلامة (مصنعان)	180,000
إعادة تهيئة وحدات رغاوى رداً (مصنعان)	20,000
التجارب والتلزييم (مصنعان)	40,000
الإشراف والمساعدة الفنية (مصنعان)	50,000
عمليات تدقيق السلامة (مصنعان)	20,000
<b>المجموع الفرعي</b>	<b>610,000</b>
حالات الطوارئ	54,000
تكاليف التشغيل الإضافية	غير مطلوبة
<b>المجموع</b>	<b>664,000</b>
إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب (طن متري/سنة)	96.00
<b>كفاءة الكلفة (دولار أمريكي/كغم)</b>	<b>6.92</b>

تحوّل 37 شركة تصنيع رغاوى ومشروع فرعي لشركات الرغاوى الصغيرة جداً (اليونديبيي)

48. أشارت الأمانة إلى أن الشركات التي سيتم تحويلها ضمن مشروع المجموعة هي من المستخدمين اللاحقين للنظام المحلي Vitapur الذي تم تحويله أصلاً إلى تكنولوجيا غير قائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المرحلة الأولى. وبالتالي، تم حسم كلفة إدخال التكنولوجيا (90,000 دولار أمريكي) لـ Vitapur. إلى ذلك، تم تكييف تكاليف إعادة تهيئة أجهزة توزيع الرغاوى للمستخدمين اللاحقين بحسب مستوى الأموال الموصى بها في مقترحات مماثلة سابقة. بعد استبعاد Femtej و Frigoglas (A.J. Leventis) من المرحلة الثانية، تراجع إجمالي عدد الشركات المعنية بهذا المشروع إلى 35.

49. شملت تكاليف التشغيل الإضافية، كما تم تقديمها، زيادة الكثافة لاستخدام فورمات الميثيل وزيادة كلفة البوليلولات، التي لم تكن ضرورية من قبل عند تطبيق هذه التكنولوجيا. جرى الاتفاق على احتساب تكاليف التشغيل الإضافية على أساس عدم زيادة في الكثافة، وعدم زيادة في سعر البوليلولات، وإزالة كلفة اعتماد البدائل، واستخدام السعة المؤهلة البالغة 301.32 طنناً مترياً (35.34 طنناً من قدرات استنفاد الأوزون) (راجع الفقرة 45) بعد استبعاد الاستهلاك الذي تم تمويله أصلاً ضمن المرحلة الأولى. أدى ذلك إلى إجمالي تكاليف تشغيل إضافية قدرها 451,980 دولار أمريكي.

50. عند استعراض المشروع الفرعي الذي يُعنى بمستخدمي الرغاوى الصغار جداً والمشروع الذي يُعنى بمجموعة المستخدمين الصغار الخمسة والثلاثين، اعتبرت الأمانة أنه من خلال دمج المشروعين ضمن طلب واحد في المشروع الفرعي من أجل التوصل إلى أفضل تركيبة ممكنة، يُمكن ترشيد استخدام تجهيزات الخلط، والتجهيزات المخبرية، والتطبيقات الميدانية، وورش العمل. وبناءً على هذا المقترح، وافق اليونديبيي على هذا النهج وكيف كلفة المشروع لتبلغ 1,440,480 دولار أمريكي (بما في ذلك 451,980 دولار أمريكي لتكاليف التشغيل الإضافية)، على أساس استهلاك قدره 301.32 طنناً مترياً (33.14 طنناً من قدرات استنفاد الأوزون) المؤهلة للتمويل (مع كفاءة كلفة قدرها 4.78 دولار أمريكي/كغم). يُلخص الجدول 13 التعديلات المقترحة على التجهيزات والتكاليف ذات الصلة.

## الجدول 13. الكلفة المتفق عليها لمشروع المجموعة ومشروع المستخدمين الصغار جداً معاً

البند	الكلفة (دولار أمريكي)
<b>النظام المحلي</b>	
إدخال التكنولوجيا	-
تجهيزات الخلط، والتجهيزات المخبرية، والتجارب، والتطبيقات الميدانية، لتطوير وتحديد تركيبات فورمات الميثيل الفضلي للمستخدمين الصغار جداً	325,000
حالات الطوارئ	25,000
<b>المستخدمون اللاحقون</b>	
إعادة تهيئة أجهزة توزيع الرغاوى لـ 37 مستخدماً	385,000
حالات الطوارئ	38,500
الاختبار والتجارب	105,000
إدارة المشروع	35,000
ورش عمل التوعية للمستخدمين الصغار جداً	75,000
مجموع التكاليف الرأسمالية الإضافية	988,500
مجموع تكاليف التشغيل الإضافية	451,980
<b>مجموع التكاليف الإضافية</b>	<b>1,440,480</b>
إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب (طن متري/سنة)	301.32
كفاءة الكلفة (دولار أمريكي/كغم)	4.78

## إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في شركات التبريد التجاري الأربع (اليونيدو)

51. في استعراض احتساب تكاليف التشغيل الإضافية لهذا المشروع، تمت الإشارة إلى أن كثافة الرغاوى الجديدة إثر التحوّل إلى فورمات الميثيل يجب أن تكون نفسها بالنسبة إلى الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب وبالتالي، لم يكن طلب زيادة الكثافة إضافياً. عندئذ، أُعيد احتساب تكاليف التشغيل الإضافية على أساس تحويل 50 في المائة من الاستهلاك إلى فورمات الميثيل و50 في المائة إلى مياه، ممّا يولّد إجمالي تكاليف تشغيل إضافية بقيمة 96,838 دولار أميركي. مع إدراج تكاليف أجهزة التوزيع الأربعة بقيمة 15,000 دولار أميركي كل جهاز كما هو مطلوب، يبلغ إجمالي كلفة المشروع 156,838 دولار أميركي، لإزالة 30.5 طنّاً متريّاً (3.35 أطنان من قدرات استنفاد الأوزون)، مع كفاءة كلفة نسبتها 5.14 دولار أميركي/كغم كما هو وارد في الجدول 14.

## الجدول 14. التكاليف المتفق عليها لتحوّل أربع شركات تبريد تجاري

الوصف	الكلفة المطلوبة (دولار أمريكي)	الكلفة المتفق عليها (دولار أمريكي)
أجهزة التوزيع (أربع وحدات)	60,000	60,000
مجموع تكاليف التشغيل الإضافية (دولار أمريكي/كغم)	115,900	96,838
<b>المجموع</b>	<b>175,900</b>	<b>156,838</b>
إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب (طن متري/سنة)	30.50	30.50
كفاءة الكلفة (دولار أمريكي/كغم)	5.77	5.14

52. كما أشارت الأمانة إلى استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في قطاع تصنيع الرغاوى ليس إلا وتمّ التطرّق إليه من خلال مشروعات التحوّل الواردة في المرحلة الثانية. وبالتالي، يجب حسم إجمالي الاستهلاك المؤهل المتبقي البالغ 70.19 طنّاً من قدرات استنفاد الأوزون من نقطة البداية. وبالتالي، سيكون الاستهلاك المؤهل المتبقي في الصف 4.2.3 و4.3.3 من المرفق 2-أ للاتفاق صفراً.

## الإزالة التامة للهيدروكلوروفلوروكربون-22 في قطاع التصنيع

## إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في قطاع تصنيع تجهيزات التبريد التجاري (اليونيدو)

53. بناء على طلب توضيح، تم التأكيد على أن مستوى الاستهلاك لثلاث شركات كبيرة يبلغ 208.44 طنًا متريًا (11.46 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون) للمواد الهيدروكلوروفلوروكربون-22، وهو مستوى أدنى بكثير من مستوى الاستهلاك الوارد في المشروع. كما أشارت الأمانة إلى أنه، نظرًا إلى تراجع مستويات الاستهلاك وعدد الشركات المرتفع مع استهلاك محدود ضمن المشروع، ارتفعت كفاءة الطاقة إلى 27.75 دولار أمريكي/كغم، ما تجاوز عتبة 15.21 دولار أمريكي/كغم للمشروعات في قطاع التبريد التجاري. من خلال تطبيق عتبة الكلفة البالغة 15.21 دولار أمريكي/كغم والسماح بنسبة 25 في المائة إضافية للتكنولوجيات ذات معامل الاحترار العالمي عملاً بالمقرر 55/74(ج)(3)، أُعيد احتساب إجمالي الكلفة لبلغ 3,962,966 دولار أمريكي لإزالة 44.208 طنًا متريًا من الهيدروكلوروفلوروكربون-22، مع كفاءة كلفة بنسبة 19.01 دولار أمريكي/كغم. التكاليف المتفق عليها واردة في الجدول 15.

## الجدول 15. التكاليف المتفق عليها لتحوّل 84 شركة تبريد تجاري

المبلغ المؤهل (د.أ)	إجمالي التكاليف (دولار أمريكي)	تكاليف الوحدة (دولار أمريكي)		الكمية	البند
		ثاني أكسيد الكربون	R-290		
	4,200,000	50,000	50,000	84	رزمة مناولة غازات التبريد، بما في ذلك آلات الشحن، والتصريف ما قبل الشحن، ورصد التسريبات، ومجموعة lokring، وآلية التهوية والاسترداد
	840,000	10,000	10,000	84	رزمة السلامة، بما في ذلك أجهزة الاستشعار، ونظام التهوية، والأرضية المضادة للسكون، ونظام المراقبة المركزية
	5,040,000				المجموع الفرعي لتكاليف التجهيزات
	504,000				حالات الطوارئ (10 في المائة)
	5,544,000				مجموع التكاليف الرأسمالية الإضافية
	240,000		20,000	12	ورشة عمل حول المساعدة الفنية
	0			غير مطلوبة	تكاليف التشغيل الإضافية
<b>3,962,966</b>	<b>5,784,000</b>				<b>المجموع</b>
208.44	791.98				إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-22 (طن متري/سنة)
19.01	7.30				كفاءة الكلفة (دولار أمريكي/كغم)

54. أشارت الأمانة إلى أنّ مشروع المجموعة لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في قطاع تصنيع تجهيزات التبريد التجاري وتحوّل خط تصنيع تجهيزات تكييف الهواء لدى HPZ Ltd يُغطيان القدرة التصنيعية كلها في البلد.

مع تنفيذ هذين المشروعين، سيتمّ حسم 55.71 طنّاً من قدرات استنفاد الأوزون (1,013 طنّ متري)<sup>9</sup> من استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في قطاع تصنيع تجهيزات التبريد وتكييف الهواء من نقطة البداية. عند تقديم مشروع التحوّل لدى HPZ Ltd، لن يتمّ حسم الاستهلاك من نقطة البداية بما أنّه تم حسم الاستهلاك في قطاع التصنيع أصلاً.

#### إنتاج المواد الهيدروكلورونية

55. تشير الأمانة إلى تقديم مشروع مماثل إلى الاجتماع التاسع والسبعين وعدم الموافقة عليه<sup>10</sup>. بالإضافة إلى الأسباب التي أُعطيت في الاجتماع التاسع والسبعين، تلقت نيجيريا أصلاً تمويلًا ضمن المرحلة الأولى (869,000 دولار أمريكي) بشكل استثنائي للمشروع التجريبي حول إنتاج المواد الهيدروكلورونية. لهذه الأسباب، لم توص الأمانة بهذا المشروع.

#### قطاع خدمة التبريد

56. صحيح أن حكومة نيجيريا تقترح تخفيض الخط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية نسبة 74.8 في المائة مع حلول عام 2025، إنّما جرى الاتفاق على أن يكون الهدف للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية تخفيض هذه المواد بنسبة 67.5 في المائة مع حلول عام 2025 فقط، وفق جدول الإزالة لبروتوكول مونتريال. ومن أجل تخفيض هذه المواد بنسبة 67.5 في المائة مع حلول عام 2025، لا بدّ من تخفيض إضافي للاستهلاك قدره 70.07 طنّاً من قدرات استنفاد الأوزون (1,274.05 طنّاً مترياً) من خلال أنشطة قطاع الخدمة، بعد احتساب كمية 125.81 طنّاً من قدرات استنفاد الأوزون التي ستتمّ إزالتها من قطاعي تصنيع تجهيزات التبريد والرداوي.

57. لم تؤمّن المرحلة الأولى التمويل لقطاع الخدمة، باستثناء الإنتاج التجريبي للمواد الهيدروكلورونية. لا بدّ من تعزيز نظام الحصص والتراخيص وإيلاء أهمية طارئة إلى تدريب ضباط الجمارك على رصد واردات المواد المستنفدة للأوزون ومراقبتها. إلى ذلك، من شأن الأنشطة الأساسية في قطاع الخدمة، على غرار تدريب العاملين الفنيين، والاعتماد، ومعالجة غازات التبريد واستردادها، مساعدة البلد على دعم الجهود الأيالة إلى تخفيض المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ودعم عملية الانتقال إلى التقنيات ذات معامل الاحتراق العالمي المنخفض. وبالتالي، لا بدّ من تدخل متين في قطاع خدمة التبريد ضمن المرحلة الثانية. وعند مناقشة الأنشطة المقترحة وتكاليفها، جرى الاتفاق على زيادة عدد العاملين الفنيين المدربين في مراكز التدريب، والاستفادة من التكاليف الخاصة بتحسين المناهج التدريبية إلى أقصى حدّ وإعداد مدونة ممارسات؛ وجعل اعتماد العاملين الفنيين إلزامياً؛ وتنفيذ برنامج تدريبي للمستخدمين النهائيين مع تمويل مشترك بنسبة 40 إلى 50 في المائة.

58. تمّ احتساب إجمالي التمويل لقطاع الخدمة بـ 6,115,417 دولار أمريكي من أجل إزالة 70.07 طنّاً من قدرات استنفاد الأوزون (1,274.05 طنّاً مترياً) للهيدروكلوروفلوروكربون-22، مع كفاءة طاقة نسبتها 4.80 دولار أمريكي/كغم. توزيع التكاليف المفصّل معروض في الجدول 16 أدناه.

<sup>9</sup> مجموع الاستهلاك في قطاع تصنيع تجهيزات التبريد وتكييف الهواء في نيجيريا في إطار البرنامج القطري في عام 2016.  
<sup>10</sup> تُناقش الفقرتان 52 و53 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/79/32 مشروع إنتاج الهيدروكلورون.

### الجدول 16. الأنشطة المفصلة والتكاليف ذات الصلة في قطاع خدمة التبريد

الكلفة (دولار أمريكي)		وصف الأنشطة
كما تم تقديمها	كما تمت مراجعتها	
479,946	450,000	السياسات والأنظمة: تعزيز نظام التراخيص؛ إعداد مدونات ممارسات وطنية لغازات التبريد المسمة والقابلة للاشتعال؛ دعم السياسات لاعتماد العاملين الفنيين؛ إعداد نظام مراقبة متكامل لإدارة المواد المستنفذة للأوزون
2,500,500	2,550,500	تعزيز القدرة التدريبية في قطاع التبريد وتكييف الهواء؛ تدريب 60 مدربًا و 10,000 عامل فني على غازات التبريد المسمة والقابلة للاشتعال؛ تأسيس مركز تدريبي أساسي وتحسين 30 مركز تدريب قائمًا؛ إعداد مخطط اعتماد العاملين الفنيين؛ دعم الجمعيات الصناعية
520,000	400,000	تدريب 340 ضابط جمارك وضابط إنفاذ قوانين؛ تأمين 40 محددًا لغازات التبريد؛ تدريب 300 مورّد وتاجر
1,754,971	3,782,000	معالجة غازات التبريد واستردادها؛ تأمين التجهيزات لتأسيس 5 مراكز معالجة؛ تأمين 1000 أداة خدمة من أجل تطوير شبكة الخدمة؛ تنظيم 20 ورشة تدريبية لورش خدمة صغيرة؛ تنظيم حملة توعية حول نوعية غازات التبريد
860,000	850,000	عرض التقنيات ذات معامل الاحتراق العالمي المنخفض، بما في ذلك أجهزة تكييف الهواء القائمة على الهيدروكربون والتبريد القائم على ثاني أكسيد الكربون في السوبرماركات وتجهيزات التبريد الصغيرة القائمة على النشادر
<b>6,115,417</b>	<b>8,032,500</b>	<b>المجموع</b>

#### رصد المشروع وإدارته

59. على أساس التعديلات التي أُدخلت إلى أنشطة الإزالة ومستويات التمويل ذات الصلة بالنسبة إلى أنشطة المرحلة الثانية، تمّ تكيف التكاليف المطلوبة لرصد المشروع وإدارته، لليونيدو واليونديبي، لتبلغ 761,000 دولار أمريكي (أي 494,000 دولار أمريكي لليونديبي و267,000 دولار أمريكي لليونيدو).

#### الكمية المؤهلة المتبقية والاستهلاك

60. بعد أخذ الاستهلاك الإضافي الذي يجب حسمه من المرحلة الثانية بعين الاعتبار، الإزالة في المرحلتين الأولى والثانية والاستهلاك المؤهل المتبقي في نيجيريا معروضان في الجدول 17.

#### الجدول 17. تخفيضات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والاستهلاك المؤهل المتبقي في نيجيريا (أطنان من قدرات استنفاد الأوزون)

النسبة المتبقية بعد المرحلة الثانية	تخفيض المرحلة الثانية		النسبة المتبقية بعد المرحلة الأولى	إزالة المرحلة الأولى	نقطة البداية	المادة
	النسبة الممولة	الحسم				
112.09	84.41*	125.79	237.88	10.62	248.50	الهيدروكلوروفلوروكربون-22
0.00	47.06	70.19	70.19	79.53	149.69	الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب
112.09	131.47	195.98	308.07	90.15	398.19	المجموع

\* شمل ذلك 2.87 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون (52.25 طنًا مترًا) لإزالتها من قبل شركة HPZ Ltd سيُقدّم مشروع بشأنها في وقت لاحق قبل 1 يناير/كانون الثاني 2020.

التكاليف المتفق عليها للمرحلة الثانية لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

61. تبلغ التكاليف المتفق عليها للأنشطة المقترحة في المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من أجل تخفيض هذه المواد بنسبة 67.5 في المئة في الخط الأساس في عام 2025 13,100,700 دولار أمريكي (باستثناء تكاليف دعم الوكالة)، مع كفاءة كلفة نسبتها 6.86 دولار أمريكي/كغم، كما هو وارد في الجدول 18.

**الجدول 18. التكاليف المتفق عليها المطلوبة للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لنيجيريا**

كفاءة الكلفة (دولار أمريكي/كغم)	الإزالة		الكلفة (دولار أمريكي)	الهيدروكلوروفلوروكربون	المشروع
	طن من قدرات استنفاد الأوزون	طن متري			
6.92	10.56	96.00	664,000	الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	تحول رغاوى البولويريتان في Slavit
4.78	33.15	301.32	1,440,480	الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	تحول رغاوى البولويريتان في 35 شركة رغاوى
-	-	-	-	الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	مشروع فرعي لرغاوى البولويريتان
5.14	3.36	30.50	156,838	الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	تحول رغاوى البولويريتان ل4 شركات تصنيع تجهيزات تبريد تجاري
5.29	47.06	427.82	2,261,318		المجموع الفرعي لقطاع تصنيع الرغاوى
19.01	11.46	208.44	3,962,966	الهيدروكلوروفلوروكربون-22	تحول 84 شركة في قطاع التبريد التجاري
n/a	-	-	0	الهيدروكلوروفلوروكربون-22	تحول خط تصنيع تكييف الهواء في HPZ*
0	-	-	0	الهيدروكلوروفلوروكربون-22	إنتاج المواد الهيدروكلوروكربونية
19.01	11.46	208.44	3,962,966		المجموع الفرعي لقطاع تصنيع تجهيزات التبريد وتكييف الهواء
4.80	70.07	1,274.05	6,115,417	الهيدروكلوروفلوروكربون-22	أنشطة قطاع الخدمة
n/a	0	0	761,000		تنسيق المشروع وإدارته
<b>6.86</b>	<b>128.60</b>	<b>1910.31</b>	<b>13,100,700</b>		<b>المجموع العام</b>

\* يجب تقديمها مع حلول 1 يناير/كانون الثاني 2020 مع الاستهلاك المؤهل الأقصى الذي يجب تمويله البالغ 69.54 طناً مترياً.

أنشطة للشريحة الأولى من المرحلة الثانية

62. سيتم تنفيذ شريحة التمويل الأولى للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، التي تمت الموافقة عليها بمبلغ إجمالي قدره 4,052,500 دولار أمريكي، بين 2018 و2020. تشمل هذه الشريحة الأنشطة التالية:

(أ) تحول شركات تصنيع الرغاوى لمجموعة Slavit Group من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب إلى السيكلوبنتان (اليونديبي، 464,887 دولار أمريكي) (إيطاليا، 199,113 دولار أمريكي)؛

(ب) تحوّل 35 شركة رغاوى لاحقة و50 شركة صغيرة جدًا من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب إلى فورمات الميثيل (اليونديبي) (893,000 دولار أمريكي)؛

(ج) تحوّل 4 شركات مصنّعة لرغاوى التبريد التجاري من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب إلى فورمات الميثيل (اليونديبي) (156,838 دولار أمريكي)؛

(د) مشروع المجموعة للتبريد التجاري: إطلاق تقييم المستفيدين؛ والمساعدة الفنيّة لإعادة تصميم التجهيزات؛ وتوريد المجموعة الأولى من التجهيزات؛ التركيب وتحويل تشغيل التصنيع من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب إلى R-290 أو ثاني أكسيد الكربون (اليونديبي) (1,200,000 دولار أمريكي)؛

(هـ) الأنشطة في قطاع الخدمة تشمل: تعزيز الأنظمة والسياسات؛ وتدريب 60 مدربيًا، وتحسين مركزي تدريب؛ وإعداد مخطط اعتماد العاملين الفنيين والتدريب من أجل الاعتماد (100 متدرب)؛ دعم الجمعيات الصناعية؛ تدريب 100 ضابط جمارك، و150 مستوردًا وتأمين 25 محدّد غازات تبريد؛ وإجراء دراسة جدوى حول مخطّط المعالجة؛ وعرض التكنولوجيات ذات معامل الاحترار العالمي المنخفض (R-290) وثاني أكسيد الكربون و النشادر) (اليونديبي، 875,251 دولار أميركي) (إيطاليا، 69,911 دولار أمريكي)؛

(و) الرصد والتنسيق لضمان التنفيذ الفاعل (اليونديبي، 123,500 دولار أمريكي) (اليونيدو، 70,000 دولار أمريكي).

### الأثر على المناخ

63. اختارت المشروعات كلّها المشمولة في المرحلة الثانية تكنولوجيا ذات معامل احترار عالمي منخفض كبديل. من شأن إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في شركات تصنيع رغاوى البوليوريتان والهيدروكلوروفلوروكربون-22 في قطاع تصنيع تجهيزات التبريد وتكييف الهواء (باستثناء HPZ Ltd) تفادي الانبعاثات في الغلاف الجوي بنسبة 2,861,734 طنًا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، كما هو معروض في الجدول 19.

### الجدول 19. وقع الأنشطة الاستثمارية على المناخ المرتبطة بالمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

المادة	معامل الاحترار العالمي	طن/سنة	طن متري من مكافئ ثاني أكسيد الكربون/سنة
قبل التحوّل			
الهيدروكلوروفلوروكربون-22	1,810	1,534.74	2,683,298
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	2,310	427.82	310,170
إجمالي الأثر قبل التحوّل			2,898,895
بعد التحوّل			
السيكلوبنتان، فورمات الميثيل، ثاني أكسيد الكربون، R-290	~ 20	1,858.06	37,161
الأثر الصافي على المناخ للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية			(2,861,734)

64. على ضوء مجموعة التجهيزات المصنّعة في قطاع تصنيع تجهيزات التبريد التجاري مع عدم تحديد بعد اختيار تكنولوجيا ذات معامل احترار عالمي منخفض، لا تُقدّر المنافع المناخية لعمليات التحوّل في قطاع تصنيع تجهيزات التبريد وتكييف الهواء سوى على أساس التخفيضات في انبعاثات الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المباشرة. ومن شأن

تحسين كفاءة الطاقة أن تولّد منافع مناخية إضافية. تشمل الأنشطة المقترحة في قطاع الخدمة، التي تشمل احتواء أفضل لغازات التبريد من خلال التدريب وتأمين التجهيزات، تخفيض الطلب بشكل أكبر على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في خدمة التبريد. من المحتمل أن تخفّف الأنشطة التي خطّطت لها حكومة نيجيريا في هذا القطاع، بشكل خاص الجهود التي بذلتها من أجل تعزيز البدائل ذات معامل الاحترار العالمي المنخفض، ومراقبة تسرب غازات التبريد من خلال ممارسات خدمة جيّدة، ومعالجة غازات التبريد واستردادها، أن تخفّف انبعاثات غازات التبريد في الغلاف الجوي، ممّا يولّد منافع مناخية.

### التمويل المشترك

65. أمّنت حكومة نيجيريا 620,000 دولار أمريكي من برنامج كيغالي لكفاءة التبريد من أجل تنفيذ مبادرة "تبريد أكبر واستهلاك أقل". من شأن هذا المشروع أن يُعيد تعزيز أداء كفاءة الطاقة، للتطرّق إلى المعوّقات التي تعترض التنفيذ وتسهيل تحوّل السوق إلى تجهيزات تتمتع بكفاءة الطاقة من أجل استكمال تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. تشمل المبادرة الأنشطة من أجل تحسين ممارسات الخدمة من خلال التدريب، والمناهج المُعزّزة، ومدوّات الممارسات الجديدة من أجل تحسين إجراءات الصيانة والتشغيل وتقليل التسربات.

66. تنظر الحكومة في فرص تمويل مشترك أخرى، لا سيّما: تدريب العاملين الفنيين في الخدمة بالتعاون مع جمعيات تبريد وشركات أجنبية لديها مصلحة في تعزيز ممارسات خدمة أفضل في نيجيريا؛ وشراكة مع مصنع إنتاج مواد هيدروكلوروكربونية؛ وضمن البرنامج التبادلي لتحوّل المستخدمين النهائيين.

### خطة الأعمال المجمّعة 2018-2020 للصندوق المتعدّد الأطراف

67. يطلب اليونديبي، واليونيدو، وحكومة إيطاليا مبلغ 13,100,700 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة بقيمة 947,186 دولار أمريكي لتنفيذ المرحلة الثاني من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. يبلغ إجمالي الكلفة المطلوبة، من أصل 7,860,389 دولار أمريكي للفترة 2018-2020، 2,206,839 دولار أمريكي أكثر من المبلغ المشمول في خطة الأعمال.

### مشروع الاتفاق

68. مشروع الاتفاق بين حكومة نيجيريا واللجنة التنفيذية لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وارد في المرفق الأول من هذه الوثيقة.

### التوصية

69- قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر في ما يلي:

(أ) الموافقة، من حيث المبدأ، على المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في نيجيريا للفترة 2018-2025 من أجل تقليص استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بنسبة 67.5 في المائة من الخط الأساس للبلد، بقيمة 14,047,887 دولار أمريكي، تتألّف من 8,210,472 دولار أمريكي زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 574,733 دولار أمريكي لليونديبي، و4,386,803 دولار أمريكي زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 307,076 دولار أمريكي لليونيدو، و503,425 دولار أمريكي زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 65,377 دولار أمريكي لحكومة إيطاليا؛

(ب) الإحاطة علمًا بالتزام حكومة نيجيريا بـ:

- (1) تخفيض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بنسبة 67.5 في المائة من الخط الأساس للبلد مع حلول عام 2025؛
  - (2) حظر استيراد المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وغازات التبريد القائمة على خليط من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية كافة، باستثناء الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب والهيدروكلوروفلوروكربون-22 مع حلول 1 يناير/كانون الثاني 2020؛
  - (3) حظر استيراد واستخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب، بما في ذلك الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في البوليولات المسبقة الخط المستوردة، عملاً بالمقرر 47/61(ج)(4) مع حلول 1 يناير/كانون الثاني 2023؛
  - (4) حظر استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في قطاع التصنيع؛ واستيراد وحدات مكيفات الهواء المستقلة التي تستخدم الهيدروكلوروفلوروكربون-22 كغاز تبريد مع حلول 1 يناير/كانون الثاني 2024؛
- (ج) الإشارة إلى أنه متى تمّ اختيار تكنولوجيا ما وما قبل 1 يناير/كانون الثاني 2020، يُمكن لحكومة نيجيريا، من خلال اليونديبي، تقديم مقترح لتحوّل قطاع تكييف الهواء المنزلي إلى بدائل ذات معامل احتراق عالمي منخفض ضمن المرحلة الثانية، مع العلم أن الاستهلاك الأقصى المؤهل للتمويل سيبلغ 3.82 أطنان من قدرات استنفاد الأوزون؛
- (د) حسم 195.98 طنًا من قدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المتبقية المؤهلة للتمويل؛
- (هـ) الموافقة على مشروع الاتفاق بين حكومة نيجيريا واللجنة التنفيذية لتخفيض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ضمن المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الوارد في المرفق الأول لهذه الوثيقة؛
- (و) الموافقة على الشريحة الأولى من المرحلة الثانية لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لنيجيريا، وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة، بقيمة 4,352,280 دولار أمريكي، التي تتألف من 2,356,638 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 164,965 دولار أمريكي لليونديبي، و1,426,837 دولار أمريكي زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 99,879 دولار أمريكي لليونيدو، و269,025 دولار أمريكي زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 34,937 دولار أمريكي لحكومة إيطاليا؛
- (ز) الإشارة إلى أنّ الموافقة على الشريحة الثانية ستكون رهنًا بالتأكيد على تنفيذ الأنشطة الهادفة إلى تسوية الاختلالات المحددة في نظام الحصص والتراخيص والتحقّق منها كجزء من تمرين التحقّق المستقلّ.

## المرفق الأول

### مشروع اتفاق بين حكومة نيجيريا واللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لخفض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وفقاً للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

#### الغرض

1. يمثل هذا الاتفاق التفاهم بين حكومة نيجيريا ("البلد") واللجنة التنفيذية فيما يتعلق بإجراء تخفيض في الاستعمال المراقب للمواد المستنفدة للأوزون المحددة في التذييل 1-ألف ("المواد") إلى كمية ثابتة قدرها 112.09 طن من قدرات استنفاد الأوزون بحلول 1 يناير / كانون الثاني 2025 بما يتماشى مع الجداول الزمنية لبروتوكول مونتريال.
2. يوافق البلد على الالتزام بحدود الاستهلاك السنوي للمواد على النحو المبين في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف ("الأهداف والتمويل") في هذا الاتفاق فضلاً عن الجدول الزمني للتخفيض بروتوكول مونتريال لجميع المواد المشار إليها في التذييل 1-ألف. ويقبل البلد أنه، بقبوله هذا الاتفاق ووفاء اللجنة التنفيذية بتعهداتها بالتمويل المحددة في الفقرة 3، يفقد الحق في طلب أو تلقي مزيد من التمويل من الصندوق المتعدد الأطراف بالنسبة لأي استهلاك للمواد يتجاوز المستوى المحدد في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف باعتباره الخطوة النهائية في التخفيضات بموجب هذا الاتفاق لجميع المواد المستنفدة للأوزون المحددة في التذييل 1-ألف، وفيما يتعلق بأي استهلاك يتجاوز المستوى المحدد لكل مادة في الصفوف 3-1-4، و3-2-4 و3-3-4 (الاستهلاك المتبقي المؤهل للتمويل).
3. رهنأ بامتنال البلد لالتزاماته المحددة في هذا الاتفاق، توافق اللجنة التنفيذية، من حيث المبدأ، على توفير التمويل المحدد في الصف الأفقي 3-1 من التذييل 2-ألف للبلد. وستوفر اللجنة التنفيذية هذا التمويل، من حيث المبدأ، في اجتماعات اللجنة التنفيذية المحددة في التذييل 3-ألف ("جدول زمني للموافقة على التمويل").
4. يوافق البلد على تنفيذ هذا الاتفاق وفقاً للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الموافق عليها ("الخطة"). ووفقاً للفقرة الفرعية 5(ب) من هذا الاتفاق، سوف يقبل البلد إجراء تحقق مستقل من تحقيق حدود الاستهلاك السنوي المذكورة للمواد كما يأتي في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف من هذا الاتفاق. وسيجرى التحقيق المشار إليه أعلاه بتكليف من الوكالة الثنائية أو المنفذة المعنية.

#### شروط الإفراج عن التمويل

5. تقدم اللجنة التنفيذية التمويل فقط وفقاً للجدول الزمني للموافقة على التمويل عندما يستوفي البلد الشروط التالية قبل ثمانية أسابيع على الأقل من اجتماع اللجنة التنفيذية المحدد في الجدول الزمني للموافقة على التمويل:
  - (أ) أن يكون البلد قد حقق الأهداف المحددة في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف لجميع السنوات المعنية. والسنوات المعنية هي جميع السنوات منذ السنة التي تمت فيها الموافقة على هذا الاتفاق. وتستثنى السنوات التي لا يوجد فيها تقارير عن تنفيذ البرامج القطرية يستحق تقديمها في تاريخ انعقاد اجتماع اللجنة التنفيذية الذي يقدم فيه طلب التمويل؛
  - (ب) أن يتم التحقق بشكل مستقل من تحقيق هذه الأهداف لجميع السنوات ذات الصلة، إلا إذا قررت اللجنة التنفيذية أن هذا التحقق غير مطلوب؛
  - (ج) أن يكون البلد قد قدم تقريراً عن تنفيذ الشريحة على هيئة التذييل 4-ألف ("شكل تقارير وخطط التنفيذ") يغطي كل سنة من السنوات التقويمية السابقة، ويشير إلى أنه قد حقق مستوى متقدم من التنفيذ للأنشطة التي شرع فيها في الشرائح الموافق عليها سابقاً، وأن معدل صرف التمويل المتاح من الشريحة الموافق عليها سابقاً يزيد عن 20 في المائة؛

(د) أن يكون البلد قد قدّم خطة تنفيذ الشريحة على هيئة التذييل 4- ألف تغطي كل سنة تقييمية حتى نهاية السنة التي يُطلب فيها تمويل الشريحة التالية بمقتضى الجدول الزمني للتمويل، أو حتى موعد اكتمال جميع الأنشطة الواردة فيه في حالة الشريحة الأخيرة.

### الرصد

6. سيؤكد البلد أنه يجري رصد دقيق لأنشطته بموجب هذا الاتفاق. وسوف ترصد المؤسسات المحددة في التذييل 5- ألف ("مؤسسات الرصد والأدوار") وتقدم تقارير عن تنفيذ الأنشطة الواردة في خطط تنفيذ الشريحة السابقة وفقاً لأدوارها ومسئولياتها المحددة في نفس التذييل.

### المرونة في إعادة تخصيص الأموال

7. توافق اللجنة التنفيذية على أن تكون لدى البلد مرونة في إعادة تخصيص كل المبالغ الموافق عليها أو جزء منها، وفقاً لتغير الظروف، من أجل تحقيق أسلس خفض في الاستهلاك وإزالة المواد المحددة في التذييل 1- ألف:

(أ) عمليات إعادة التخصيص المصنفة كتعديلات رئيسية يجب أن تُوثق مسبقاً إما في خطة التنفيذ السنوية مقدمة حسبما هو متوقع في الفقرة الفرعية 5 (د) أعلاه أو كنتيجة لخطة تنفيذ شريحة قائمة تقدم ثمانية أسابيع قبل أي اجتماع للجنة التنفيذية للموافقة عليها. وتتعلق التغييرات الرئيسية بما يلي:

- (1) المسائل التي يمكن أن تتعلق بقواعد أو سياسات الصندوق المتعدد الأطراف؛
- (2) التغييرات التي تؤدي إلى تعديل أي شرط من شروط هذا الاتفاق؛
- (3) التغييرات في المستويات السنوية للتمويل المخصص لفرادى الوكالات الثنائية أو المنفذة لمختلف الشرائح؛
- (4) تقديم تمويل إلى الأنشطة غير المدرجة في خطة تنفيذ السنوية المعتمدة الحالية، أو إزالة أي نشاط من خطة تنفيذ الشريحة، تزيد تكاليفه عن 30 في المائة من مجموع تكاليف آخر شريحة موافق عليها؛ و
- (5) أي تغييرات في التكنولوجيا البديلة، على أساس الفهم بأن أي تقديم لمثل هذا الطلب سيحدد التكاليف الإضافية المتصلة بها، والآثار المحتملة على المناخ، وأي فروق في حجم قدرات استنفاد الأوزون التي تزال إذا كان ذلك ينطبق، فضلاً عن التأكيد بأن البلد يوافق على أن تؤدي أي وفورات محتملة متصلة بتغيير التكنولوجيا إلى خفض مستوى التمويل الشامل بموجب هذا الاتفاق وفقاً لذلك؛

(ب) عمليات إعادة التخصيص غير المصنفة كتعديلات رئيسية، يمكن إدماجها في خطة التنفيذ السنوية الموافق عليها، والتي تكون عندئذ قيد التنفيذ، ويتم إبلاغ اللجنة التنفيذية بشأنها في تقرير التنفيذ السنوي اللاحق؛

(ج) أي منشأة ستحول إلى تكنولوجيا غير الهيدروكلوروفلوروكربون مدرجة في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية موافق عليها يتبين أنها غير مؤهلة بموجب سياسات الصندوق المتعدد الأطراف (أي نتيجة لملكية أجنبية أو أنشئت بعد تاريخ القطع في الحادي والعشرين من سبتمبر/ أيلول 2007) لا تحصل على أي مساعدة مالية. وتبلغ هذه المعلومات كجزء من خطة التنفيذ السنوية؛

- (د) يتعهد البلد بدراسة إمكانية استخدام نظم مخلوطة مسبقاً مع عوامل نفخ ذات إمكانية احترار عالمي منخفض بدلاً من خلطها في المكان، لشركات الرغوة التي تشملها الخطة، ويجب أن يكون ذلك قابلاً للتطبيق من الناحية الفنية ومجدياً من الناحية الاقتصادية ومقبولاً لدى الشركات؛
- (هـ) يوافق البلد، في الحالات التي تم فيها اختيار تكنولوجيات الهيدروفلوروكربون كبديل للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ومع مراعاة الظروف الوطنية المتصلة بالصحة والسلامة على: رصد توافر البدائل التي تقلل إلى أدنى حد الآثار على المناخ؛ والنظر، عند مراجعة اللوائح والمعايير والحوافز، في أحكام مناسبة تشجع على إدخال مثل هذه البدائل؛ والنظر في إمكانية اعتماد بدائل مجدية التكلفة تقلل الأثر على المناخ في تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، حسب الاقتضاء، وإبلاغ اللجنة التنفيذية عن التقدم المحرز بناء على ذلك في تقارير تنفيذ الشرائح؛ و
- (و) سيتم إرجاع أي أموال متبقية تحتفظ بها الوكالات الثنائية أو المنفذة أو البلد في إطار الخطة إلى الصندوق المتعدد الأطراف بعد إنجاز الشريحة الأخيرة المنتظرة في إطار هذا الاتفاق.

### اعتبارات لقطاع خدمة التبريد

8. يولى الاهتمام على وجه التحديد لتنفيذ الأنشطة في قطاع خدمة التبريد الواردة في الخطة، وبصفة خاصة لما يلي:

- (أ) أن يستعمل البلد المرونة المتاحة بموجب هذا الاتفاق لمعالجة الاحتياجات الخاصة التي قد تطرأ خلال تنفيذ المشروع؛ و
- (ب) أن يأخذ البلد والوكالات الثنائية و/أو المنفذة المعنية بعين الاعتبار المقررات ذات الصلة بشأن قطاع خدمة التبريد خلال تنفيذ الخطة.

### الوكالات الثنائية والمنفذة

9. يوافق البلد على تحمل المسؤولية الشاملة لإدارة وتنفيذ هذا الاتفاق وجميع الأنشطة التي يجريها أو نيابة عنه من أجل الوفاء بالالتزامات بموجب هذا الاتفاق. ووافق يونديبي على أن يكون الوكالة المنفذة الرئيسية ("الوكالة المنفذة الرئيسية") ووافقت يونيدو وحكومة إيطاليا على أن تكونا الوكالات المنفذة المتعاونة ("الوكالات المنفذة المتعاونة") تحت قيادة الوكالة المنفذة الرئيسية فيما يتعلق بأنشطة البلد بموجب هذا الاتفاق. ويوافق البلد على عمليات التقييم، التي قد تتم في إطار برامج الرصد والتقييم للصندوق المتعدد الأطراف أو في إطار برنامج تقييم برنامج الوكالة المنفذة الرئيسية و/أو الوكالات المنفذة المتعاونة المشاركة في هذا الاتفاق.

10. ستكون الوكالة المنفذة الرئيسية مسؤولة عن ضمان التخطيط المنسق لجميع الأنشطة وتنفيذها والإبلاغ عنها بموجب هذا الاتفاق، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر التحقق المستقل وفقاً للفقرة الفرعية 5 (ب). وسندعم الوكالات المنفذة المتعاونة الوكالة المنفذة الرئيسية من خلال تنفيذ الخطة في إطار التنسيق الشامل للوكالة المنفذة الرئيسية. وترد أدوار الوكالة المنفذة الرئيسية والوكالات المنفذة المتعاونة في التذييل 6-ألف والتذييل 6-باء، على التوالي. وتوافق اللجنة التنفيذية، من حيث المبدأ، على إمداد الوكالة المنفذة الرئيسية والوكالات المنفذة المتعاونة بالرسوم المحددة في الصفوف 2-2 و 2-4 و 2-6 في التذييل 2-ألف.

### عدم الامتثال للاتفاق

11. في حال عدم تمكّن البلد، لأي سبب من الأسباب، من تحقيق الأهداف المتعلقة بإزالة المواد المحددة في الصف الأفقي 1-2 من التذييل 2-ألف، أو عجزه على أي وجه آخر عن الامتثال لهذا الاتفاق، فعندئذ يقبل البلد بأنه لن يحقّ له الحصول على التمويل وفقاً لجدول الموافقة على التمويل. ويحق للجنة التنفيذية، حسب تقديرها، أن تعيد التمويل إلى وضعه وفقاً لجدول زمني منقح للموافقة على التمويل تحدده اللجنة التنفيذية بعد أن يبرهن البلد على وفائه بكافة التزاماته

التي كان من المقرر أن تتحقق قبل تسلم شريحة التمويل التالية في إطار جدول الموافقة على التمويل. ويعترف البلد بأنه يجوز للجنة التنفيذية أن تخفض قيمة التمويل بالقيمة المحددة في التذييل 7- ألف ("تخفيضات في التمويل بسبب عدم الامتثال")، عن كل كيلوغرام من قدرات استنفاد الأوزون من تخفيضات الاستهلاك غير المنجزة في أي سنة من السنوات، وسوف تناقش اللجنة التنفيذية كل حالة من حالات عدم امتثال البلد لهذا الاتفاق على حدة، وتتخذ قرارات بشأنها. وبعد اتخاذ هذه القرارات، لن تشكل حالة عدم الامتثال المعنية لهذا الاتفاق عائقاً أمام تقديم التمويل للشرائح المستقبلية وفقاً للفقرة 5 المذكورة أعلاه.

12. لن تخضع عناصر تمويل هذا الاتفاق للتعديل على أساس أي مقررات للجنة التنفيذية في المستقبل قد تؤثر على تمويل أية مشروعات أخرى في قطاعات الاستهلاك أو أي أنشطة أخرى ذات صلة في البلد.

13. سوف يستجيب البلد لأي طلب معقول من اللجنة التنفيذية والوكالة المنفذة الرئيسية والوكالات المنفذة المتعاونة لتيسير تنفيذ هذا الاتفاق. وبنوع خاص، عليه أن يتيح للوكالة المنفذة الرئيسية والوكالات المنفذة المتعاونة الاطلاع على المعلومات الضرورية للتحقق من الامتثال لهذا الاتفاق.

### تاريخ الإنجاز

14. يتم إنجاز الخطة والاتفاق المقترن بها في نهاية السنة التالية لآخر سنة يحدد فيها حد أقصى مسموح به لإجمالي الاستهلاك في التذييل 2-ألف. وفي حالة بقاء أنشطة معلقة جرى التنبؤ بها في آخر شريحة لتنفيذ الخطة والتنقيحات التالية عليها وفقاً للفقرة الفرعية 5(د) والفقرة 7، فسيرجأ إتمام الخطة حتى نهاية السنة المالية لتنفيذ الأنشطة المتبقية. وتستمر أنشطة الإبلاغ المنصوص عليها في الفقرات الفرعية 1(أ) و1(ب) و1(د) و1(هـ) من التذييل 4-ألف إلى حين إتمام الخطة إلا إذا حددت اللجنة التنفيذية خلاف ذلك.

### صحة الاتفاق

15. تنفذ جميع الشروط المحددة في هذا الاتفاق على حدة ضمن سياق بروتوكول مونتريال وعلى النحو المبين في هذا الاتفاق. وكافة المصطلحات المستعملة في هذا الاتفاق لها المعنى المنسوب إليها في بروتوكول مونتريال، ما لم تحدد اللجنة التنفيذية غير ذلك.

16. يمكن تعديل هذا الاتفاق أو إلغائه فقط بالموافقة المتبادلة المكتوبة للبلد واللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف.

## التدريبات

## التدليل 1- ألف: المواد

المادة	المرفق	المجموعة	نقطة البداية لإجمالي التخفيضات في الاستهلاك (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)
الهيدروكلوروفلوروكربون-22	جيم	الأولى	248.50
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	جيم	الأولى	96.40
المجموع الفرعي			344.90
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الوارد في البوليولات سابقة الخلط المستوردة	جيم	الأولى	53.29
المجموع			398.20

## التدليل 2- ألف: الأهداف والتمويل

الوصف	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Total
1.1 جدول تخفيضات بروتوكول مونتريال لمواد المرفق جيم، المجموعة الأولى (أطنان من قدرات استهلاك الأوزون)	310.41	310.41	224.19	224.19	224.19	224.19	224.19	112.09	
2.1 الحد الأقصى المسموح به للاستهلاك الكلي من مواد المرفق جيم، المجموعة الأولى (أطنان من قدرات استهلاك الأوزون)	310.41	310.41	224.19	224.19	224.19	224.19	224.19	112.09	
1.2 التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (يونديبي) (دولار أمريكي)	2,356,638	0	1,971,093	0	2,123,500	0	1,071,591	687,650	8,210,472
2.2 تكاليف دعم الوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي)	164,965	0	137,976	0	148,645	0	75,012	48,136	574,733
3.2 التمويل الموافق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (حكومة إيطاليا) (دولار أمريكي)	269,025	0	234,400	0	0	0	0	0	503,425
4.2 تكاليف دعم الوكالة المنفذة المتعاونة (دولار أمريكي)	34,937	0	30,440	0	0	0	0	0	65,377
5.2 التمويل الموافق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (يونيدو) (دولار أمريكي)	1,426,837	0	1,060,000	0	1,832,966	0	67,000	0	4,386,803
6.2 تكاليف دعم الوكالة المنفذة المتعاونة (دولار أمريكي)	99,879	0	74,200	0	128,307	0	4,690	0	307,076
1.3 إجمالي التمويل الموافق عليه (دولار أمريكي)	4,052,500	0	3,265,493	0	3,956,466	0	1,138,591	687,650	13,100,700
2.3 إجمالي تكاليف الدعم الموافق عليها (دولار أمريكي)	299,780	0	242,616	0	276,953	0	79,702	48,136	947,186
3.3 إجمالي التكاليف المتفق عليها (دولار أمريكي)	4,352,280	0	3,508,109	0	4,233,419	0	1,218,293	735,786	14,047,886
1.1.4 مجموع الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المتفق على إزالته بموجب هذا الاتفاق (بأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)									125.79
2.1.4 الهيدروكلوروفلوروكربون-22 الذي يتعين إزالته في المرحلة السابقة (بأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)									10.62
3.1.4 استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المتبقي المؤهل (بأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)									112.09
1.2.4 مجموع الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب المتفق على إزالته بموجب هذا الاتفاق (بأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)									41.90
2.2.4 الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الذي يتعين إزالته في المرحلة السابقة (بأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)									54.50
3.2.4 استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب المؤهل المتبقي (بأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)									0.00
1.3.4 الإزالة التامة للهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الوارد في البوليولات سابقة الخلط المستوردة المتفق على تحقيقها بموجب هذا الاتفاق (بأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)									28.30
2.3.4 الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الوارد في البوليولات سابقة الخلط المستوردة الذي يتعين إزالته في المرحلة السابقة (بأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)									25.00
3.3.4 استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الوارد في البوليولات سابقة الخلط المستوردة المؤهل المتبقي (بأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)									0.00

## التذييل 3- ألف: الجدول الزمني للموافقة على التمويل

1. سيجري النظر في تمويل الشرائح المقبلة للموافقة عليه في الاجتماع الثاني في السنة المحددة في التذييل 2- ألف.

## التذييل 4- ألف : شكل تقارير وخطط التنفيذ

1. سوف يتألف تقرير التنفيذ و خطة التنفيذ لطلب كل شريحة من خمسة أجزاء:

(أ) تقرير سردي، تقدم فيه البيانات حسب الشريحة، تصف التقدم المحرز منذ التقرير السابق، ويعكس حالة البلد فيما يتعلق بإزالة هذه المواد، وكيف تسهم مختلف الأنشطة فيها، وكيف تتصل ببعضها البعض. وينبغي أن يتضمن التقرير كمية المواد المستنفدة للأوزون المزالة كنتيجة مباشرة عن تنفيذ الأنشطة، حسب المادة، والتكنولوجيا البديلة المستخدمة والإدخال ذي الصلة للبدائل، للسماح للأمانة بتقديم معلومات إلى اللجنة التنفيذية عن التغير الناتج في الانبعاثات ذات الصلة بالمناخ. كما ينبغي أن يسلط التقرير الضوء على النجاحات والخبرات والتحديات المتصلة بالأنشطة المختلفة المدرجة في الخطة، وأن يعكس أية تغييرات في الظروف السائدة في البلد، وأن يوفر المعلومات الأخرى ذات الصلة. وينبغي أن يتضمن التقرير أيضا معلومات عن أية تغييرات مقارنة بخطة (خطط) التنفيذ السنوي المقدمة من قبل وما يبرر هذه التغييرات، مثل التأخيرات، واستخدام بند المرونة لإعادة تخصيص الأموال خلال تنفيذ الشريحة، على النحو المنصوص عليه في الفقرة 7 من هذا الاتفاق، أو أي تغييرات أخرى؛

(ب) تقرير تحقق مستقل لنتائج خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية واستهلاك المواد، وفقا للفقرة الفرعية 5(ب) في الاتفاق. وما لم تقرر اللجنة التنفيذية خلاف ذلك، يتعين تقديم هذا التحقق مع كل طلب خاص بشريحة من الشرائح ويتعين أن يقدم التحقق من الاستهلاك لجميع السنوات ذات الصلة على النحو المحدد في الفقرة الفرعية 5(أ) من الاتفاق التي لم تشر اللجنة إلى تسليم تقرير تحقق عنها؛

(ج) وصف خطي للنشاطات التي سيُضطلع بها خلال الفترة المشمولة بالشريحة المطلوبة، مع إبراز المعالم الرئيسية للتنفيذ، ووقت الإتمام والترابط بين الأنشطة، ومع أخذ التجارب المكتسبة والتقدم المحرز في تنفيذ الشرائح السابقة بعين الاعتبار؛ وستقدم البيانات الواردة في الخطة حسب السنة التقويمية. وينبغي أن يتضمن الوصف أيضا الإشارة إلى الخطة الشاملة والتقدم المحرز، فضلا عن أي تغييرات ممكنة من المنظور أن تطرأ على الخطة الشاملة. كما ينبغي أن يحدد الوصف بالتفصيل التغييرات التي أدخلت على الخطة الشاملة وأن يقدم تفسيرها لها. ويمكن تقديم وصف الأنشطة المستقبلية كجزء من نفس الوثيقة بوصفه التقرير السردي بموجب الفقرة الفرعية (ب) أعلاه؛

(د) مجموعة من المعلومات الكمية الخاصة بجميع تقارير التنفيذ السنوية وخطط التنفيذ السنوية المقدمة من خلال قاعدة بيانات على الإنترنت؛ و

(هـ) موجز تنفيذي من حوالي خمس فقرات، يلخص الفقرات الفرعية من 1(أ) إلى 1(د) أعلاه.

2. في حال وجود مرحلتين لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في سنة معينة واحدة تنفذ بشكل متوازي، ينبغي أخذ الاعتبارات التالية في الحسبان عند إعداد تقارير تنفيذ الشريحة والخطط:

(أ) تقارير عن تنفيذ الشريحة والخطط المشار إليها كجزء من هذا الاتفاق، ستشير بشكل حصري إلى الأنشطة والأموال المشمولة بهذا الاتفاق؛

(ب) وإذا كانت المراحل قيد التنفيذ لها أهداف استهلاك مختلفة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في إطار التذييل 2-ألف في كل اتفاق في سنة معينة، فإن هدف استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الأقل سيستخدم كمرجع للامتثال لهذه الاتفاقات وسيشكل الأساس للتحقيق المستقل.

#### التذييل 5- ألف: مؤسسات الرصد والأدوار المتعلقة به

1. ستقوم وحدة الأوزون الوطنية برصد تنفيذ أنشطة المشروع وتعد تقارير مرحلية عن المشروع كل ثلاثة شهور. وسيضمن برنامج الرصد بالتالي فاعلية جميع المشروعات المقترحة في إطار الخطة من خلال الرصد المستمر والاستعراض الدوري لأداء كل مشروع. وسيتم تحقق مستقل بواسطة مستشار ترتب له الوكالة المنفذة الرئيسية.

2. ستلعب الوكالة المنفذة الرئيسية دورا بارزا في رصد الترتيبات بسبب ولايتها لرصد واردات المواد المستنفدة للأوزون، وسيتم استخدام سجلاتها كمرجع مقارنة في رصد جميع البرامج لمختلف المشروعات في إطار الخطة. كما ستقوم الوكالة المنفذة الرئيسية مع الوكالات المنفذة المتعاونة بمهمة صعبة ألا وهي رصد واردات وصادرات المواد المستنفدة للأوزون وتعطي المشورة المناسبة للوكالات الوطنية من خلال وحدة الأوزون الوطنية.

#### التذييل 6- ألف: دور الوكالة المنفذة الرئيسية

1. ستكون الوكالة الرئيسية مسؤولة عن مجموعة من الأنشطة تشمل على الأقل ما يلي:
  - (أ) ضمان التحقق من الأداء والتحقق المالي بمقتضى هذا الاتفاق والإجراءات والمتطلبات الداخلية الخاصة به، على النحو المبين في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الخاصة بالبلد؛
  - (ب) مساعدة البلد في إعداد خطط التنفيذ السنوية والتقارير اللاحقة على النحو المبين في التذييل 4-ألف؛
  - (ج) تقديم تحقق مستقل إلى اللجنة التنفيذية من أن الأهداف قد تحققت وأن أنشطة الشرائح المرتبطة بها قد أكملت على النحو المبين في خطة تنفيذ الشرائح بما يتمشى مع التذييل 4-ألف؛
  - (د) التأكد من أخذ التجارب المكتسبة والتقدم المحرز بعين الاعتبار في استكمالات الخطة الشاملة وفي خطط التنفيذ السنوية المقبلة تمشيا مع الفقرتين الفرعيتين 1(ج) و1(د) من التذييل 4-ألف؛
  - (هـ) الوفاء بمتطلبات الإبلاغ الخاصة بتقارير التنفيذ السنوية وخطط التنفيذ والخطة الشاملة على النحو المحدد في التذييل 4-ألف لتقديمها إلى اللجنة التنفيذية. ومتطلبات الإبلاغ تشمل الإبلاغ عن الأنشطة التي تنفذها الوكالات المنفذة المتعاونة؛
  - (و) في حال طلب التمويل للشريحة الأخيرة قبل سنة أو أكثر من السنة الأخيرة التي تم تحديد هدف للاستهلاك فيها، ينبغي تقديم تقارير تنفيذ الشريحة السنوية، وحسب الاقتضاء، تقارير التحقق عن المرحلة الجارية من الخطة إلى أن يتم إتمام جميع الأنشطة المتوقعة والوفاء بأهداف استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون؛
  - (ز) ضمان تنفيذ الخبراء التقنيين المستقلين المؤهلين للمراجعات التقنيّة؛
  - (ح) إجراء مهام الإشراف المطلوبة؛
  - (ط) ضمان وجود آلية تشغيلية تمكّن من تنفيذ خطة التنفيذ بطريقة فعالة ومتسمة بالشفافية والإبلاغ الدقيق عن البيانات؛

- (ي) تنسيق أنشطة الوكالات المنفذة المتعاونة، وضمان التسلسل المناسب للأنشطة؛
- (ك) في حالة خفض التمويل نتيجة عدم الامتثال وفقا للفقرة 11 من الاتفاق، تحديد، بالتشاور مع البلد، والوكالات المنفذة المتعاونة، تخصيص التخفيضات لمختلف بنود الميزانية ولتمويل الوكالة المنفذة الرئيسية وكل وكالة منفذة متعاونة؛
- (ل) ضمان أن المبالغ المدفوعة للبلد يُستند فيها إلى استعمال المؤشرات؛
- (م) تقديم المساعدة فيما يتعلق بدعم السياسات العامة والدعم الإداري والتقني عند الطلب؛
- (ن) التوصل إلى توافق في الآراء مع الوكالات المنفذة المتعاونة بشأن أي ترتيبات للتخطيط والتنسيق والإبلاغ لازمة لتيسير تنفيذ الخطة؛
- (س) الإفراج الآني للأموال إلى البلد المشارك / المنشآت المشاركة لاستكمال الأنشطة المتصلة بالمشروع.

2. بعد التشاور مع البلد وأخذ أي آراء يعرّب عنها بعين الاعتبار، ستقوم الوكالة المنفذة الرئيسية باختيار منظمة مستقلة وتكليفها بإجراء التحقق من نتائج خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية واستهلاك المواد المذكورة في التذييل 1-ألف، وفقا لما جاء بالفقرة الفرعية 5(ب) من الاتفاق والفقرة الفرعية 1(ب) من التذييل 4-ألف.

#### التذييل 6- باء: دور الوكالات المنفذة المتعاونة

1. ستكون الوكالات المنفذة المتعاونة مسؤولة عن مجموعة من الأنشطة. وهذه الأنشطة محددة في الخطة الشاملة، وتشمل على الأقل ما يلي:

- (أ) تقديم المساعدة لوضع السياسات العامة عند الطلب؛
- (ب) مساعدة البلد في تنفيذ وتقييم الأنشطة التي تمولها الوكالات المنفذة المتعاونة، والرجوع إلى الوكالة المنفذة الرئيسية لضمان تنسيق التابع في الأنشطة؛
- (ج) تقديم تقارير عن هذه الأنشطة إلى الوكالة المنفذة الرئيسية، لإدراجها في التقارير المجمع على النحو الوارد في التذييل 4-ألف؛ و
- (د) التوصل إلى توافق في الآراء مع الوكالة المنفذة الرئيسية بشأن أي ترتيبات للتخطيط والتنسيق والإبلاغ لازمة لتيسير تنفيذ الخطة.

#### التذييل 7- ألف: تخفيضات في التمويل بسبب عدم الامتثال

1. وفقا للفقرة 11 من هذا الاتفاق، يمكن تخفيض مبلغ التمويل المخصّص بمقدار 194 دولارا أمريكيا عن كلّ كيلوغرام من أطنان قدرات استنفاد الأوزون من الاستهلاك الذي يتجاوز المستوى المحدد في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف لكل سنة لم يتحقق فيها الهدف المحدد في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف، على أساس الفهم بأن الحد الأقصى من خفض التمويل لن يتجاوز مستوى تمويل الشريحة التي يتم طلبها. ويمكن النظر في تدابير إضافية في الحالات التي يمتد فيها عدم الامتثال لسنتين متعاقبتين.

2. وفي حالة وجود تطبيق الجزاء لسنة يوجد فيها اتفاقين ساريان (مرحلتين من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية يتم تنفيذهما بالتوازي) مع مستويات جزاء مختلفة، فإن تطبيق الجزاء سيتقرر على أساس كل حالة على حدة مع مراعاة القطاعات المحددة التي تؤدي إلى عدم الامتثال. وإذا لم يكن من الممكن تقرير قطاع ما، أو إذا كانت كلتا المرحلتين يعالجان نفس القطاع، فإن مستوى الجزاء المطبق سيكون الأكبر.

---