

# EP

# الأمم المتحدة

Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/79/28

16 June 2017

ARABIC

ORIGINAL: ENGLISH

برنامج  
الأمم المتحدة  
للبيئة



اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف  
لتنفيذ بروتوكول مونتريال  
الاجتماع التاسع والسبعون  
بانكوك، 3 إلى 7 يوليه/تموز 2017

## مقترح مشروع: بنغلاديش

تتألف هذه الوثيقة من تعليقات أمانة الصندوق وتوصيتها بشأن مقترح المشروع التالي:

### التبريد

يونديبي

- مشروع تدليبي لتحويل مرفق تصنيع البرادات المنزلية من الهيدروفلوروكربون-134 إلى الأيسوبيوتان كغاز تبريد وتحويل مرفق تصنيع الكباسات من كباسات قائمة على الهيدروفلوروكربون-134 إلى كباسات قائمة على الأيسوبيوتان في شركة Walton Hitech Industries Limited ("شركة والتون")

## بنغلاديش

## الوكالة الثنائية/المنفذة

## عنوان المشروع

يوندبي	(أ) مشروع تدليلي لتحويل مرفق تصنيع البرادات المنزلية من الهيدروفلوروكربون-134 إلى الأيسوبيوتان كغاز تبريد في شركة Walton Hitech Industries Limited ("شركة والتون")
يوندبي	(ب) مشروع تدليلي لتحويل مرفق تصنيع الكباسات من كباسات قائمة على الهيدروفلوروكربون-134 إلى كباسات قائمة على الأيسوبيوتان في شركة Walton Hitech Industries Limited ("شركة والتون")

غير متاحة	وكالة التنسيق الوطنية:
-----------	------------------------

أحدث البيانات المبلغ عنها بشأن استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية التي يعالجها المشروع  
ألف: بيانات المادة 7 (بالأطنان المترية، 2016، في يونيو/حزيران 2017)

غير متاحة	المرفق واو، المجموعة الأولى
-----------	-----------------------------

باء: البيانات القطاعية للبرنامج القطري (بالأطنان المترية، 2016، في يونيو/حزيران 2017)

غير متاحة	الهيدروفلوروكربون-134
-----------	-----------------------

غير متاح	استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المتبقي المؤهل للتمويل (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)
----------	---

الإزالة (بالأطنان المترية)	التمويل بالدولار الأمريكي		تخصيصات خطة الأعمال في السنة الحالية
غير متاحة	غير متاح	(أ)	

شركة والتون		عنوان المشروع:
تحويل مرفق الكباسات	تحويل تصنيع البرادات	استخدام المواد الهيدروفلوروكربونية في المؤسسة:
الهيدروفلوروكربون-134 (غير مباشر)	الهيدروفلوروكربون-134	المواد الهيدروفلوروكربونية التي يتعين إزالتها (بالأطنان المترية):
197.3	197.3	مدة المشروع (شهور):
24	24	المبلغ المبدئي المطلوب (دولار أمريكي):
2,574,450	2,362,058	تكاليف المشروع النهائية (دولار أمريكي):
2,078,120	1,382,618	التكاليف الرأسمالية الإضافية:
207,812	138,262	مخصصات الطوارئ (10 في المائة):
غير متاح	1,160,678	تكاليف التشغيل الإضافية:
غير متاح	160,000	قطاع الخدمة:
2,285,932	1,320,678	مجموع تكاليف المشروع:
100	100	الملكية المحلية (%):
0	0	عنصر التصدير (%):
1,810,932	1,320,678	المنحة المطلوبة (دولار أمريكي):
4.80	5.88	فعالية التكاليف (دولار أمريكي/كغم):
	4.8	
126,765	92,447	تكاليف دعم الوكالة المنفذة (دولار أمريكي):
1,937,697	1,413,125	مجموع تكاليف المشروع التي يتحملها الصندوق المتعدد الأطراف (دولار أمريكي):
مؤكد من يوندبي	غير متاح	حالة تمويل الجهة النظرية (نعم/لا):
نعم	نعم	مراحل رصد المشروع مشمولة (نعم/لا):

النظر فيه بصورة فردية	توصية الأمانة
-----------------------	---------------

## وصف المشروع

1- قدم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (يونديبي) طلباً إلى الاجتماع التاسع والسبعين بالنيابة عن حكومة بنغلاديش بشأن تمويل تحويل ثلاثة خطوط تصنيع برادات منزلية من الهيدروفلوروكربون-134 إلى الأيسوبيوتان كغاز تبريد، بتكاليف إجمالية قدرها 2 362 058 دولاراً أمريكياً، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 165 344 دولاراً أمريكياً، وتحويل مرفق تصنيع كباسات من كباسات قائمة على الهيدروفلوروكربون-134 إلى كباسات قائمة على الأيسوبيوتان في شركة Walton Hi-tech Industries Limited ("شركة والتون") بتكاليف إجمالية قدرها 2 574 450 دولاراً أمريكياً، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 180 212 دولاراً أمريكياً.

2- وكان الطلب مصحوباً برسالة مؤرخة 14 مايو/أيار 2017 من حكومة بنغلاديش تعهدت فيها بالتصديق على تعديل كيغالي ووافقت على أنه لن يتم توفير أي تمويل آخر من الصندوق إلى أن يتلقى الوديع صك التصديق في مقر الأمم المتحدة في نيويورك؛ وأن أي كمية من المواد الهيدروفلوروكربونية تُخفض نتيجة للمشروع ستُخصم من نقطة البداية، تمسحياً مع المقرر 3/78(ز). وتلاحظ الأمانة أيضاً مع التقدير أن هذا المقترح قدم دون تمويل الإعداد.

### استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في بنغلاديش

3- يعرض الجدول 1 ملخصاً لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في بنغلاديش على النحو الوارد في مقترح المشروع. كما حصل البلد على أموال لإجراء دراسة استقصائية لبدائل المواد المستنفدة للأوزون، وقُدِّم تقرير هذه الدراسة إلى الاجتماع التاسع والسبعين.

### الجدول 1- استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في بنغلاديش في عام 2015 (بالطن المتري)

المجموع	الهيدروفلوروكربون-32	الهيدروفلوروكربون-227 هـ	غاز التبريد 407جيم	غاز التبريد 410ألف	غاز التبريد 404ألف	الهيدروفلوروكربون-134	القطاعات
205.80						205.80	تصنيع البرادات المنزلية
123.20					3.50	119.70	تصنيع البرادات التجارية
0.50				0.50			تصنيع البرادات الصناعية
3.68				0.50		3.18	التبريد للنقل
4.90	0.90			2.00		2.00	تصنيع أجهزة تكييف الهواء المنزلية
4.43				1.43		3.00	تصنيع أجهزة تكييف الهواء التجارية
5.60			1.10	4.00	0.50		تصنيع أجهزة تكييف الهواء الصناعية
8.14					0.35	7.79	أجهزة تكييف الهواء المتحركة
140.10						140.10	الأيروسولات
1.00		1.00					طفايات الحريق
313.34	1.00	1.50	1.95	12.83	11.15	284.91	قطاع الخدمة (لجميع التطبيقات)
<b>810.68</b>	<b>1.90</b>	<b>2.50</b>	<b>3.05</b>	<b>21.26</b>	<b>15.50</b>	<b>766.48</b>	<b>المجموع</b>
100.0%	0.2%	0.3%	0.4%	2.7%	1.9%	94.5%	% بالطن المتري
1,215,833	1,282	8,050	5,401	44,255	60,785	1,096,059	مجموع أطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون
100.0%	0.1%	0.7%	0.4%	3.6%	5.0%	90.1%	% بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون

4- وشكل استهلاك الهيدروفلوروكربون-134 94.5 في المائة من مجموع استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بالأطنان المترية، و90.1 في المائة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون في عام 2015. ويشكل الهيدروفلوروكربون-134 في تصنيع البرادات المنزلية نحو 26.9 في المائة من مجموع استهلاك الهيدروفلوروكربون-134 في البلد.

#### قطاع تصنيع البرادات المنزلية

5- تنتج البرادات المنزلية في بنغلاديش محليا وتستورد. وتقوم بالإنتاج المحلي أربعة من مصنعي البرادات المنزلية باستخدام الهيدروفلوروكربون-134 أساسا كغاز تبريد، بمجموع إنتاج قدره حوالي 2.5 مليون وحدة في عام 2016. وفي الفترة نفسها، تم استيراد ما يقرب من 200 000 وحدة من الصين والهند وإندونيسيا وتايلند. ويتزايد الطلب على منتجات التبريد وتكييف الهواء بسبب نمو اقتصاد البلد.

#### لمحة مختصرة عن الشركة

6- تعد شركة والتون أكبر منتج للبرادات المنزلية في بنغلاديش حيث بلغ مجموع إنتاجها 2.2 مليون وحدة في عام 2016، وهو ما يمثل 88 في المائة من مجموع السوق، ويستخدم الهيدروفلوروكربون-134 أساسا كغاز تبريد. وتم تصدير حوالي 150 000 وحدة من البرادات (بوتان وميانمار ونيبال وبلدان في أفريقيا والشرق الأوسط). ووصل استهلاك الشركة من الهيدروفلوروكربون-134 في عام 2016 إلى 197.30 طن متري. ولدى الشركة أيضا خط إنتاج من الكباسات ذات قدرة تبريد تتراوح ما بين 85 و205 واط مستخدمة في صناعة البرادات المنزلية، حيث بلغ مجموع إنتاجها 2.25 مليون كباس في عام 2016، وهو ما يمثل 70 في المائة من مجموع السوق. وتشير التقديرات إلى أن الشركة سوف تنتج 4.5 مليون كباس بحلول 2021-2022 سنويا لكل من السوق المحلية والتصدير.

7- وفي عام 2015، أنجزت شركة والتون تحويل خط إنتاج واحد من الهيدروفلوروكربون-134 إلى الأيسوبيوتان كمشروع تدريجي بدعم مالي من الولايات المتحدة الأمريكية (550 000 دولار أمريكي)، بالإضافة إلى 790 000 دولار أمريكي قدمتها الشركة. وشمل المشروع تحويل خط تجميع يتألف من استثمارات في تخزين غازات التبريد، ونظام الشحن والإمداد، ووحدات شحن الغاز واللحام بالموجات فوق الصوتية، واستبدال مضخات التفريغ بوحدات مقاومة للانفجار ونظام للكشف عن الهليوم، ونظام السلامة بما في ذلك منفاخ العادم، ونظام الكشف عن العادم والإنذار ومحركات مقاومة للانفجار، وتعديل معدات الاختبار وبحوث بشأن مقاومة الانفجار وتطوير غرف الاختبار، وتدريب. وتم استيراد جميع الكباسات المستخدمة في التحويل نظرا لأن المشروع لم يشمل تحويل تصنيع الكباسات. وفي عام 2016، أنتجت شركة والتون 650 000 براد على هذا الخط المحول وبلغ شحن التبريد من 39 غراما إلى 60 غراما لكل وحدة، مما خفض استهلاك الهيدروفلوروكربون-134 بمقدار 65 طنا متريا. وقد شجعت الدروس المستفادة من التحول إلى تكنولوجيا الأيسوبيوتان شركة والتون على المضي قدما بتحويل مرفق التصنيع بأكمله إلى المواد الهيدروكربونية.

8- وفي الاجتماع الثاني الستين، وافقت اللجنة التنفيذية على 1 146 074 دولارا أمريكيا لتحويل عنصر رغاوي العزل للاستعاضة عن 183.6 طن متري (20.2 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب بالسيكلوبنتان لتصنيع البرادات المنزلية في شركة والتون. وتم الانتهاء من المشروع بنجاح بحلول عام 2014. وفي وقت الموافقة على المشروع، كانت الطاقة الإنتاجية للشركة تبلغ حوالي 283 000 وحدة في السنة.

#### نظرة عامة على المشروع وطلب التمويل

##### اختيار التكنولوجيا

9- يقدم مقترح المشروع استعراضا لخيارات التكنولوجيا المتاحة من حيث جدواها التقنية والاقتصادية والأداء البيئي. وأجرت الشركة تقييما لخليط البروبان والبوتان والأيسوبيوتان النقي وخلصت إلى أن الأيسوبيوتان وحده هو الخيار الأفضل. وبالإضافة إلى ذلك، فهي مادة متاحة بسهولة وفعالة من حيث التكاليف، واستخدمت في خط الإنتاج الذي تم تحويله بمساعدة في التمويل من الولايات المتحدة الأمريكية.

## أنشطة تحويل الإنتاج المتوقعة

10- يشمل تحويل خطوط الإنتاج من الهيدروفلوروكربون-134 إلى الأيسوبيوتان كغاز تبريد لتصنيع البرادات المنزلية ما يلي: تعديل أو استبدال المعدات في عملية إنتاج البرادات، وتركيب أجهزة السلامة في الأماكن التي تتم فيها مناولة غازات التبريد وإعادة تصميم المنتجات بما في ذلك إدخال خصائص السلامة للتعامل مع تغييرات غازات التبريد القابلة للاشتعال في عناصر المنتجات بما في ذلك المبادل الحراري والكمباس؛ ودعم البنية التحتية للخدمات للتعامل مع أعمال التركيب والصيانة. وسيتم شحن المنتج الجديد بشحنة من غاز التبريد قدرها من 40 إلى 90 غراما في المتوسط من الأيسوبيوتان لكل وحدة بدلا من متوسط قدره 126 غراما من الهيدروفلوروكربون-134. وتُطلب مساعدة مالية لتحويل الخطوط لتوريد وتخزين غازات التبريد، ومضخات التفريغ، ومعدات شحن غازات التبريد، ومعدات الكشف عن التسرب، والبنية التحتية للسلامة ومعدات اختبار خط التجميع، وآلات الشحن، والأنابيب المتفرعة لمركز الخدمة لتجهيز البنية التحتية لخدمة مناولة غازات التبريد الهيدروكربونية، وتعديل خط إنتاج مجفف المرشّح للاستخدام مع الأيسوبيوتان، وتغيير جهاز تقطيع وتشكيل اللوحات المعدنية المفرغة لإنتاج البرادات التي لا تُكوّن الجليد والمساعدة التقنية/الاستشارات لإعادة تصميم المنتجات، وتكاليف التدريب والأشغال المدنية اللازمة للتحويل. وتقدر تكاليف التشغيل الإضافية لإنتاج 1.62 مليون براد بمقدار 3 018 600 دولار أمريكي (أي 1.83 دولار أمريكي للوحدة). ولم تُطلب هذه التكاليف. ويلخص الجدول 2 تكاليف الاستثمار المطلوبة للمشروع.

## الجدول 2- التكاليف التقديرية لتحويل ثلاثة خطوط لتصنيع البرادات المنزلية في شركة والتون

الوصف	التكاليف (بالدولار الأمريكي)
تصميم المنتجات واختبارها وإصدار الشهادات	240,000
نظام شحن غاز التبريد والإمداد	130,000
تعديلات خط التجميع	1,068,000
نظم السلامة	203,000
دعم معدات مراكز الخدمة	150,000
المساعدة التقنية والتدريب	160,000
الشحن والتأمين	116,325
الأشغال المدنية	80,000
مخصصات الطوارئ	214,733
<b>المجموع</b>	<b>2,362,058</b>
تكاليف التشغيل	-
<b>مجموع الأموال المطلوبة</b>	<b>2,362,058</b>

11- ويشتمل تحويل خط الكباسات لتصنيع كباسات ذات سرعة ثابتة للبرادات التي تستخدم الأيسوبيوتان كغاز تبريد على ما يلي: إعادة تصميم المنتجات، وتعديلات في الأدوات، واللوحات المعدنية المفرغة، والقوالب، وعمليات الآلات لإجراء تغييرات في تصميم أجزاء ومكونات لضمان أداء الكباسات بطريقة فعالة من حيث استخدام الطاقة؛ ونظم السلامة والتدريب والاختبار اللازمة لتقييم أدائها الموثوق. ويبلغ مجموع التكاليف التقديرية للمشروع 3 574 450 دولارا أمريكيا؛ ومن هذا المبلغ، تشارك شركة والتون بتمويل قدره 1 000 000 دولار أمريكي. ويعرض الجدول 3 ملخص للتكاليف التي طلبتها الشركة.

### الجدول 3- التكاليف التقديرية لمشروع تحويل مرفق تصنيع الكباسات في شركة والتون

الوصف	التكاليف (بالدولار الأمريكي)
تكاليف تعديل معدات المرفق	2,260,000
إعادة تصميم المنتجات وتطوير النموذج الأولي والاختبار	500,000
نظام السلامة للاختبار والتحقق	250,000
التدريب	20,000
التركيب والتشغيل	169,500
الأشغال المدنية والمصروفات المتنوعة الأخرى	50,000
مخصصات الطوارئ	324,950
<b>المجموع</b>	<b>3,574,450</b>
التمويل المشترك	1,000,000
<b>مجموع الأموال المطلوبة</b>	<b>2,574,450</b>

12- ويرد في الجدول 4 ملخص لمجموع تكاليف تحويل تصنيع البرادات وتحويل الكباسات كما قدمت.

### الجدول 4- التكاليف التقديرية لتحويل ثلاثة خطوط لتصنيع البرادات المنزلية وخط لإنتاج الكباسات في شركة والتون

المفردات	دولار أمريكي	إزالة الهيدروفلوروكربون-134أ (بالأطنان المترية)	فعالية التكاليف (دولار أمريكي للكيلوغرام)
تصنيع البرادات	2,362,058	197.30	11.97
تصنيع الكباسات	2,574,450		غير متاح
<b>المجموع</b>	<b>4,936,508</b>	<b>197.30</b>	غير متاح

13- ومن المتوقع أن يسفر المشروع عن خفض مباشر للانبعاثات قدره نحو 282 000 طن من أطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون بتخفيض قدره 197.3 طن متري من الهيدروفلوروكربون-134أ. ولم تقدم أي تقديرات لوفورات الانبعاثات غير المباشرة المرتبطة بكفاءة استخدام الطاقة.

14- وسينفذ المشروع على مدى 24 شهرا.

### تعليقات الأمانة وتوصيتها

#### التعليقات

#### التأهيل للتمويل

15- فُدم هذا المشروع وفقا للمقرر 3/78(ز). وتضمن الطلب رسالة رسمية من الحكومة بالالتزام المطلوب في المقرر على النحو المشار إليه في الفقرة 2.

16- واستعرضت الأمانة مقترح المشروع استنادا إلى السياسات والمقررات الحالية للصندوق المتعدد الأطراف وإلى استعراض لمشروعات التحويل المماثلة لإزالة المواد الكلوروفلوروكربونية التي تمت الموافقة عليها حتى الآن (أي تحويل عنصر غاز التبريد من الكلوروفلوروكربون-12 إلى الأيسوبيوتان وتحويل الكباسات من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 إلى البروبان الذي ينطوي على إعادة تصميم المنتجات وعملية التصنيع). وترد أدناه تعليقات الأمانة على مقترحات المشروع.

#### تحويل خط تصنيع البرادات إلى الأيسوبيوتان

17- تلاحظ الأمانة أنه تم تحويل أحد خطوط الإنتاج بالفعل إلى تكنولوجيا الأيسوبيوتان، وبالتالي فهي تطلب توضيحات بشأن الحاجة إلى إعادة تصميم المنتجات وتطوير النموذج الأولي وإصدار الشهادات؛ وطلبات عناصر تعديل خط التجميع؛ والحاجة إلى بنية تحتية إضافية للسلامة؛ والحاجة إلى تعديل عملية تصنيع مجفف المرشح وجهاز تقطيع وتشكيل اللوحات المعدنية المفرغة لإنتاج المبخرات؛ والحاجة إلى عنصر المساعدة التقنية والتدريب.

18- وعقب مناقشة ما تقدم، أوضح يونديبي أن التعديلات المطلوبة ضرورية لتنفيذ مشروعات التحويل، ووافق على تعديل تكاليف المعدات اللازمة لآلات اللحام بالموجات فوق الصوتية في خطوط الإنتاج، وقام بترشيد عدد مضخات التفريغ وتكاليف وحداتها، وعدل التكاليف المطلوبة لنظم السلامة. ووافق يونديبي أيضا على إزالة العنصر المتعلق بتصنيع مجفف المرشح استنادا إلى مشاورات مع الشركة، وتخفيض تكاليف المساعدة التقنية وإعادة تصميم المنتجات والاختبار وإصدار الشهادات.

19- وقدرت تكاليف التشغيل الإضافية بمبلغ 1.863 دولار أمريكي للوحدة في المتوسط، بما في ذلك 2 دولار أمريكي لكل كباس. غير أن المساعدة المالية المطلوبة لتحويل خط تصنيع الكباسات إلى الأيسوبيوتان. وسيؤدي ذلك إلى وفورات إضافية قدرها 0.137 دولار أمريكي للوحدة، أو ما يعادل 221 940 دولارا أمريكيا لإجمالي إنتاج قدره 1 620 000 وحدة في عام 2016.

20- وشمل عنصر التمويل أيضا تقديم مساعدة للبنية التحتية لمعدات مراكز الخدمات. ونظرا لأن هذا النشاط مرتبط بالخدمة، وافق يونديبي على النظر في خصم 33.33 طن متري إضافي من الهيدروفلوروكربون-134أ (47 662 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) محسوبا على أساس 4.8 دولار أمريكي للكيلوغرام تمشيا مع المقرر 50/74(ج). وترد في الجدول 5 التكاليف المتفق عليها لتحويل خطوط تصنيع البرادات المنزلية.

#### الجدول 5- التكاليف المتفق عليها لتحويل خطوط تصنيع البرادات المنزلية في شركة والتون

المفردات	التكاليف المقترحة (بالدولار الأمريكي)	التكاليف المتفق عليها (بالدولار الأمريكي)
تصنيع البرادات		
تصميم المنتجات واختبارها وإصدار الشهادات	240,000	96,000
نظام شحن غاز التبريد والإمداد	130,000	130,000
تعديلات خط التجميع	1,068,000	671,000
نظم السلامة	203,000	158,000
المساعدة التقنية	160,000	70,000
الشحن والتأمين	116,325	71,925
الأشغال المدنية	80,000	60,000
دعم معدات مراكز الخدمة	150,000	0
مجموع التمويل المطلوب (ما عدا مخصصات الطوارئ)	2,147,325	1,256,925
مخصصات الطوارئ	214,733	125,693
مجموع التكاليف الرأسمالية الإضافية	<b>2,362,058</b>	<b>1,382,618</b>
وفورات التشغيل الإضافية	*	(221,940)
مجموع التكاليف الإضافية	<b>2,362,058</b>	<b>1,160,678</b>
استهلاك الهيدروفلوروكربون-134أ (بالطن المتري)	197.3	197.3
فعالية التكاليف (دولار أمريكي للكيلوغرام)	11.97	5.88
قطاع الخدمة		
المساعدة التقنية		150,000
تدريب التقنيين		10,000
المجموع		<b>160,000</b>
استهلاك الهيدروفلوروكربون-134أ (4.8 دولار أمريكي للكيلوغرام) (بالطن المتري)		33.33
مجموع إزالة الهيدروفلوروكربون-134أ (بالطن المتري)		230.63
كمية إزالة الهيدروفلوروكربون-134أ باطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون		329,801
مجموع تكاليف المشروع		<b>1,320,678</b>

\* لم تُطلب تكاليف التشغيل الإضافية في مقترح المشروع الأصلي.

#### مشروع تحويل الكباسات

21- لدى الأمانة خبرة محدودة في المشروعات المتعلقة بتحويل تصنيع الكباسات من الهيدروفلوروكربون-134أ إلى الأيسوبيوتان في البرادات المنزلية؛ ومع ذلك فقد استعرضت هذا المشروع في ضوء المشروعات التبادلية الموافق عليها لتحويل الكباسات إلى غازات التبريد الهيدروكربونية في أجهزة تكييف الهواء، مع ملاحظة التشابه بين هذه المشروعات.

22- ويتعلق التحويل المقترح بإنتاج الكباسات القائمة على الأيسوبيوتان ذات السرعة الثابتة في حين أن الكباسات المستخدمة حالياً في البرادات القائمة على الأيسوبيوتان التي تنتجها الشركة هي نماذج قائمة على عاكس الكباس ويتم استيرادها. وأوضح يونديبي أن الهدف من اختيار نموذج الكباسات ذات السرعة الثابتة هو توفير ميزة من حيث التكاليف وإدخال البرادات الجديدة التي تستخدم الأيسوبيوتان في السوق، مع ملاحظة أن البرادات القائمة على عاكس الكباس أكثر تكلفة. وتلتزم الشركة باعتماد نموذج كباس متغير السرعة في تاريخ مستقبلي عندما يتم قبول المنتج، وتكون التكاليف أكثر ملاءمة، وتصبح كفاءة استخدام الطاقة محركاً أكثر أهمية من تكاليف المنتج بالنسبة للمستخدم النهائي. وستحمل الشركة تكاليف هذا التحويل.

23- وطلبت الأمانة توضيحاً بشأن التكاليف المرتبطة بالتغييرات في مرفق التصنيع، والتكاليف المرتبطة بإعادة تصميم المنتجات، ومرافق الاختبار والتدريب؛ وعلى وجه الخصوص، تكاليف تحويل خط المحرك البالغة 975 000 دولار أمريكي والتعديلات الأخرى في معدات الآلات والتركيبات.

24- وعقب المناقشة مع يونديبي، اتفق على خفض تكاليف العناصر إلى 925 000 دولار أمريكي، مما أسفر عن تمويل مشترك من شركة والتون قدره 475 000 دولار أمريكي. ووافق يونديبي كذلك على تخفيض تكاليف إعادة التصميم والاختبار وتطوير النموذج الأولي، وخفض تكاليف التركيب والتشغيل. وترد في الجدول 6 التكاليف المتفق عليها لتحويل مرفق تصنيع الكباسات.

#### الجدول 6- التكاليف المتفق عليها لتحويل تصنيع الكباسات في شركة والتون

المفردات	التكاليف المقترحة (بالدولار الأمريكي)	التكاليف المتفق عليها (بالدولار الأمريكي)
تكاليف تعديل معدات المرفق	2,260,000	1,400,000
إعادة تصميم المنتجات وتطوير النموذج الأولي والاختبار	500,000	250,000
نظام السلامة للاختبار والتحقق	250,000	250,000
التدريب	20,000	20,000
التركيب والتشغيل	169,500	108,120
الأشغال المدنية والمصروفات المتنوعة الأخرى	50,000	50,000
مجموع التكاليف الإضافية (ما عدا مخصصات الطوارئ)	3,249,500	2,078,120
مخصصات الطوارئ	324,950	207,812
مجموع التمويل للتحويل	3,574,450	2,285,932
تكاليف التمويل المشترك التي تتحملها شركة والتون	1,000,000	475,000
التمويل المطلوب من الصندوق المتعدد الأطراف	2,574,450	1,810,932

#### مستوى التمويل المتفق عليه

25- استناداً إلى استعراض الأمانة والمناقشات والتوضيحات التي قدمها يونديبي، تبلغ التكاليف الإضافية المقترحة لتحويل عنصر تصنيع البرادات في بنغلاديش 3 131 610 دولارات أمريكية لإزالة 230.63 طن متري (329 801 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) من الهيدروفلوروكربون-134 كما هو مبين في الجدول 7، مع ملاحظة أن المشروعات الاستثمارية المقدمة وفقاً للمقرر 3/78 (ز) كانت ترمي في جزء منها إلى اكتساب خبرة بشأن التكاليف الإضافية التي قد تكون مرتبطة بإزالة المواد الهيدروفلوروكربونية في بلدان المادة 5.

#### الجدول 7- التكاليف الإضافية المتفق عليها لتحويل عناصر تصنيع البرادات والكباسات

المفردات	دولار أمريكي	إزالة الهيدروفلوروكربون-134	فعالية التكاليف (دولار أمريكي للكيلوغرام)
تصنيع البرادات	1,160,678	197.30	5.88
تصنيع الكباسات	1,810,932		غير متاح
عنصر قطاع الخدمة*	160,000	33.33	4.80
المجموع	3,131,610	230.63	

\* المقرر 50/74، الفقرة (ج).



26- وقد تعهدت الشركة بأنها ستتوقف عن استخدام الهيدروفلوروكربون-134أ في إنتاج البرادات المنزلية عند إنجاز المشروع بحلول ديسمبر/كانون الأول 2019، مما يؤدي إلى خفض أكثر من 90 في المائة من الهيدروفلوروكربون-134أ المستخدم في تصنيع البرادات المنزلية في البلد.

### خطة أعمال الفترة 2017-2019

27- لا يندرج هذا المشروع في إطار خطط الأعمال العادية المقدمة إلى الأمانة ويقدم إلى اللجنة التنفيذية لأنه يقع ضمن نطاق المقرر 3/78(ز).

### التوصية

28- قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر في مشروع تحويل مرفق تصنيع البرادات المنزلية من الهيدروفلوروكربون-134أ إلى الأيسوبيوتان كغاز تبريد وتحويل مرفق تصنيع الكباسات من كباسات قائمة على الهيدروفلوروكربون-134أ إلى كباسات قائمة على الأيسوبيوتان في شركة Walton Hi-tech Industries Limited ("شركة والتون") في سياق مناقشتها للمقترحات المتعلقة بالمشروعات ذات الصلة بالمواد الهيدروفلوروكربونية الوارد وصفها في الوثيقة المتعلقة باستعراض القضايا التي تم تبينها أثناء استعراض المشروعات (UNEP/OzL.Pro/ExCom/79/19).