

# EP

# الأمم المتحدة

Distr.

GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/49

16 November 2018

برنامج  
الأمم المتحدة  
للبيئة



ARABIC

ORIGINAL: ENGLISH

اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف  
لتنفيذ بروتوكول مونتريال  
الاجتماع الثاني والثمانون  
مونتريال، من 3 إلى 7 ديسمبر/كانون الأول 2018

## مقترح مشروع: مصر

تتألف هذه الوثيقة من تعليقات وتوصية الأمانة بشأن مقترحات المشروعات التالية:

### الرهاوي

- مشروع تحويل لاستبدال الهيدروكلوروفلوروكربون-134 أ بخليط من الهيدروكلوروأوليفين والهيدروفلوروأوليفان لإنتاج الألواح غير المتصلة في مصنع للحبش يونديبي

### الإزالة

- خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الأولى، الشريحة الثالثة) يونيدو ويونديبي

إن وثائق ما قبل دورات اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لتنفيذ بروتوكول مونتريال قد تصدر دون إخلال بأي قرار تتخذه اللجنة التنفيذية بعد صدورها.

## ورقة تقييم المشروع – مشروعات غير متعددة السنوات مصر

الوكالة الثنائية/المنفذة

عنوان المشروع

|          |  |
|----------|--|
| يوننديبي | (أ) مشروع تحويل لاستبدال الهيدروكلوروفلوروكربون-134 أ بخليط من الهيدروكلوروأوليفين والهيدروكلوروأوليفان لإنتاج الألواح غير المتصلة في مصنع للجيش |
|----------|--|

|                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| وكالة التنسيق الوطنية | الجهاز المصري لشؤون البيئة |
|-----------------------|----------------------------|

أحدث البيانات المبلغ عنها لاستهلاك المواد المستفدة للأوزون المعالجة في المشروع  
الف: بيانات المادة 7 (أطنان مترية، 2017، حتى مايو/أيار 2018)

|                             |   |             |
|-----------------------------|---|-------------|
| المرفق واو، المجموعة الأولى | أطنان مترية                             | غير متوافرة |
|                             | أطنان مترية من مكافئ ثاني أكسيد الكربون | غير متوافرة |

باء: البيانات القطاعية للبرنامج القطري (أطنان مترية، 2017، حتى مايو/أيار 2018)

|                             |   |             |
|-----------------------------|---|-------------|
| المرفق واو، المجموعة الأولى | أطنان مترية                             | غير متوافرة |
|                             | أطنان مترية من مكافئ ثاني أكسيد الكربون | غير متوافرة |

|   |   |             |
|---|---|-------------|
| الاستهلاك المتبقي من الهيدروكلوروكربون المؤهل للتمويل | أطنان مترية                             | غير متوافرة |
|   | أطنان مترية من مكافئ ثاني أكسيد الكربون | غير متوافرة |

|                                  |                           |                                      |
|----------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| مخصصات خطة الأعمال للسنة الحالية | التمويل بالدولار الأمريكي | إزالة أطنان من قدرات استنفاد الأوزون |
| (أ)                              | غير متوافر                | غير متوافرة                          |

| عنوان المشروع:   |                    | مصنع الجيش   |
|--|--------------------|--|
| الهيدروكلوروكربون-134 المستخدم في المنشأة                            | 55.5               | أطنان مترية  |
| الهيدروكلوروكربون-134 الذي سيتم إزالته من خلال هذا المشروع           | 79,365             | أطنان مترية من مكافئ ثاني أكسيد الكربون              |
| الهيدروكلوروأوليفين/الهيدروكلوروأوليفان الذي سيتم إدخاله:            | 55.5               | أطنان مترية  |
| مدة المشروع (بالأشهر):   | 79,365             | أطنان مترية من مكافئ ثاني أكسيد الكربون              |
| المبلغ الأصلي المطلوب (دولار أمريكي):                                | 55.5               | أطنان مترية  |
| التكاليف النهائية للمشروع (دولار أمريكي):                            | 117                | أطنان مترية من مكافئ ثاني أكسيد الكربون              |
| التكلفة الرأسمالية الإضافية:   | 24                 |  |
| الطوارئ (10 في المائة):  | 398,900            |  |
| تكاليف التشغيل الإضافية:   |                    |  |
| مجموع تكلفة المشروع  |                    |  |
| الملكية المحلية (%):   | 100                |  |
| عنصر الصادرات (%):   | 0                  |  |
| المنحة المطلوبة (دولار أمريكي)*:                                     | 398,900            |  |
| جدوى التكلفة*:   | 7.19               | دولار أمريكي لكل كيلو غرام                           |
|  | 5.02               | دولار أمريكي لكل طن متري من مكافئ ثاني أكسيد الكربون |
| تكاليف دعم الوكالة المنفذة:  | 27,923             |  |
| مجموع تكلفة المشروع بالنسبة للصندوق المتعدد الأطراف (دولار أمريكي)*: | 426,823            |  |
| حالة التمويل المناظر (نعم/لا):                                       | لا                 |  |
| العلامات الرئيسية لرصد المشروع (نعم/لا):                             | نعم                |  |
| توصية الأمانة  | ينظر فيه بشكل فردي |  |

\* على النحو المقدم.

## مذكرة من الأمانة

### الخلفية

#### دراسة مشروع مصنع الجيش في الاجتماع الحادي والثمانين

1 - بالنيابة عن حكومة مصر، قدم يونديبي إلى الاجتماع الحادي والثمانين مقترح مشروع لإزالة المواد الهيدروفلوروكربونية لتحويل تصنيع الألواح غير المتصلة في مصنع الجيش من الهيدروفلوروكربون-134 إلى بدائل قائمة على الهيدروفلوروأوليفان بموجب المقرر 3/78 (زاي)<sup>1</sup>. وقدرت التكلفة الإجمالية للمشروع بمبلغ 1,007,400 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 70,518 دولار أمريكي.

2 - وبعد المناقشة مع يونديبي بشأن الجوانب الفنية والخاصة بالتكلفة لهذا المشروع، لاحظت الأمانة أن إمكانية تكرار المشروع محدودة على المستوى القطري/الإقليمي وعلى المستوى القطاعي أيضا، وأن التكنولوجيا المقترحة باستخدام الهيدروفلوروأوليفان غير ناضجة وغير مؤكدة. كما أشارت الأمانة أيضا إلى أن طلب التكاليف كان أعلى من مثيله في مشروعات أخرى تمت الموافقة عليها باستخدام تركيبات قائمة على الهيدروفلوروأوليفان للألواح غير المتصلة، واقترحت تكلفة إجمالية تبلغ 224,294 دولار أمريكي.

3 - وفي الاجتماع الحادي والثمانين، درست اللجنة التنفيذية المقترح، ولكنها لم توافق عليه بسبب المشاغل التي طرحت خلال المناقشات في فريق الاتصال الذي أنشئ لمناقشة مشروعات استثمارية في الهيدروفلوروكربون، وبصفة خاصة تلك المتعلقة بإمكانية التكرار ونضوح التكنولوجيا للتحويل باستخدام تركيبات قائمة على الهيدروفلوروأوليفان.

4 - نتيجة للمناقشات، قررت اللجنة التنفيذية أن هذه المشروعات الاستثمارية في الهيدروفلوروكربون التي طرح بشأنها مشاغل في الاجتماع الحادي والثمانين يمكن أن يعاد تقديمها وفقا للمقرر 245/79 فقط إذا ما تمت معالجة تلك المشاغل (المقرر 53/81 (ج)).

#### إعادة تقديم مشروع مصنع الجيش ليدرس في الاجتماع الثاني والثمانين

5 - بالنيابة عن حكومة مصر، أعاد يونديبي تقديم مشروع تحويل مصنع تصنيع الألواح غير المتصلة في مصنع الجيش من الهيدروفلوروكربون-134 إلى المواد الهيدروكلوروأوليفينية (الهيدروكلوروأوليفين)/الهيدروفلوروأوليفان إلى الاجتماع الثاني والثمانين بمبلغ مخفض 398,900 دولار أمريكي زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 27,923 دولار أمريكي.

6 - وتشمل الأجزاء التالية<sup>3</sup> معلومات إضافية مقدمة إلى الاجتماع الثاني والثمانين، وتعليقات الأمانة بما في ذلك المناقشة حول إذا ما كانت المسائل التي طرحت في الاجتماع الحادي والثمانين قد تمت معالجتها وتوصية من الأمانة. ومرفق الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/81/33 مع هذه الوثيقة لسهولة الرجوع إليها.

#### معلومات إضافية منذ الاجتماع الحادي والثمانين

7 - قدم يونديبي المعلومات الإضافية التالية:

(أ) يصل إجمالي استهلاك الهيدروفلوروكربون-134 في المنشأة 55.5 طن متري (79,365 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) عام 2017؛

<sup>1</sup> في الاجتماع، الثمانين، تمت الموافقة على مبلغ 30,000 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة 2,100 دولار أمريكي للتحضير لهذا المشروع.  
<sup>2</sup> يحدد المقرر 45/79 أن جميع مشروعات الاستثمار في الهيدروفلوروكربون ينبغي أن يكون لها إمكانية تكرار كبيرة داخل البلد، أو الإقليم أو القطاع، وأن تأخذ في اعتبارها التوزيع الجغرافي.  
<sup>3</sup> تم استخلاص المعلومات من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/81/33 كلما كان ذلك ذو صلة.

(ب) تم إحلال تكنولوجيا التحويل من المواد الهيدروفلوروأوليفينية إلى الهيدروكلوروأوليفين (الهيدروفلوروأوليفان)/الهيدروكلوروأوليفين، مع ملاحظة أن التشغيل باستخدام الهيدروفلوروأوليفان وحده لن يكون قابلاً للاستدامة من الناحية المالية؛

(ج) فيما يتعلق بإمكانية التكرار في البلد والإقليم ونسج التكنولوجيا:

(1) ينبغي أيضاً أن يشمل استخدام الهيدروفلوروكربون-134 أ كعامل نفخ في الألواح غير المتصلة جميع المواد الهيدروفلوروكربونية بما في ذلك الهيدروفلوروكربون-fa245 والهيدروفلوروكربون-mfc365 المستخدمان كعامل نفخ بشكل معتاد؛

(2) ينبغي أن تكون التكنولوجيا البديلة المقترحة ناضجة ومتاحة على أساس نتائج الدراسات العملية التي استكملت مؤخراً في المكسيك على استخدام الهيدروكلوروأوليفين/الهيدروفلوروأوليفان سابق الخلط في نظم البوليولات، وأن يبني النظم الموجودين في مصر يعملان بالفعل على هذه التكنولوجيا؛ ونظراً للتعقد الفني في تركيبات نظم البوليول القائمة على هذه الخلطات، فإنه ينبغي شراء خلطات البوليول من بيت النظم؛ و

(3) سيتم تنفيذ المشروع بمساندة مدير المشروع من مشروع الهيدروكلوروأوليفين/الهيدروفلوروأوليفان؛ من المكسيك؛ وسيقدم بيتان للنظم (Dow Chemicals and Foam Supplies International (FSI)) المساندة لتطوير النظم دون أي تعويض مالي؛ إلا أنه لم يتم الحصول على أي تأكيد خطي من هذين الشريكين المعنيين لمساندة هذا المقترح.

8 - تشمل التكلفة الرأسمالية الإضافية للمشروع، كما قدمت، تعويضاً عن مدير المشروع من المكسيك (30,000 دولار أمريكي) وتجارب لأربع مجموعات لنظم عامل النفخ (40,000 دولار أمريكي). وقدرت تكاليف التشغيل الإضافية على أساس تركيبية تستخدم 10 في المائة من خلطة الهيدروكلوروأوليفين/الهيدروفلوروأوليفان كعامل نفخ بمبلغ 321,900 دولار أمريكي. ويمثل الجدول 1 تكاليف التحويل.

#### الجدول 1. تكاليف تحويل تصنيع الألواح غير المتصلة في مصر

| التفاصيل                          | الطلب المقدم إلى الاجتماع الحادي والثمانين (دولار أمريكي) | مقترح الأمانة في الاجتماع الحادي والثمانين (دولار أمريكي) | الطلب المنقح المقدم للاجتماع الثاني والثمانين (دولار أمريكي) |
|-----------------------------------|---|---|--|
| الخيار التكنولوجي                 | الهيدروفلوروأوليفان                                       | الهيدروفلوروأوليفان/ماء                                   | الهيدروكلوروأوليفين/الهيدروفلوروأوليفان                      |
| موزع ضغط عالي                     | 130,000   |   |  |
| جهاز خلط احتياطي                  | 20,000  |   |  |
| مساندة فنية                       | 50,000  | 15,000  | 30,000   |
| تجارب                             | 40,000  | 15,000  | 40,000   |
| مراجعة قواعد الأمان               | 10,000  |   |  |
| ندوة دولية وتقرير اكتمال المشروع  | 20,000  |   |  |
| المجموع الفرعي                    | 270,000   | 30,000  | 70,000   |
| طوارئ                             | 27,000  |   | 7,000  |
| تكاليف رأسمالية إضافية            | 297,000   | 30,000  | 77,000   |
| تكاليف تشغيل إضافية               | 710,400   | 195,000   | 321,900  |
| المجموع الكلي                     | 1,007,400   | 225,000   | 398,900  |
| جدوى التكلفة (دولار أمريكي للكجم) | 18.15   | 4.05  | 7.19   |

## تعليقات الأمانة وتوصيتها

### التعليقات

9 - استعرضت الأمانة المقترح على ضوء المقررات 3/78 (زاي) و 53/81، والمشروع المقدم للاجتماع الحادي والثمانين؛ ولاحظت أن أهم المسائل التي تحددت خلال عملية الاستعراض كانت إمكانية التكرار ونضوح التكنولوجيا.

#### إمكانية التكرار

10 - كررت الأمانة أنه بمقتضى المقرر 3/78 (زاي)، فإنه ينبغي على التكنولوجيا البديلة المختارة أن تثبت إمكانية تكرارها لكي تحل محل عامل النفخ الحالي (أي الهيدروفلوروكربون-134) المستخدم في المنشأة وليس مواد هيدروفلوروكربونية أخرى (مثل الهيدروفلوروكربون-fa245 والهيدروفلوروكربون-mfc365)؛ وأن هناك استهلاك ضعيف للغاية للهيدروفلوروكربون-134 في مصر وبلدان المادة 5 الأخرى للاستخدام في الألواح غير المتصلة. وبناء على طلب معلومات بشأن إمكانية تكرار استخدام الهيدروفلوروكربون-134 كعامل نفخ في الألواح غير المتصلة، أشار يونديبي إلى أن هناك مسحا جرى حاليا في البلد يمكن أن يؤدي إلى معلومات جديدة؛ وفي الوقت الحالي يمكنهم فقط أن يؤكدوا أن المنشأة المستفيدة تستخدم الهيدروفلوروكربون-134 كعامل نفخ في البلد. وكما تشير الفقرة 17 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/81/33، فإن احتمال إمكانية تكرار هذا المشروع محدودة. والمعلومات الإضافية المشار إليها في الفقرة 7 (ج) (1) والتي قدمها يونديبي إلى الاجتماع الثاني والثمانين لا تثبت بشكل مرضٍ إمكانية تكرار هذا المشروع.

#### نضوح التكنولوجيا

11 - لاحظت الأمانة أن البديل المقترح (الهيدروكلوروأوليفين/الهيدروفلوروأوليفان) يقوم على أساس نتائج دراسة إيضاحية أجريت في المكسيك بمساعدة من خارج الصندوق المتعدد الأطراف. فالبديل المستخدم قد تم تطويره على "نطاق معلمي" ولم تتأكد الإتاحة التجارية للنظم. وبناء على طلب إيضاحات، أشار يونديبي إلى أن الشراكة مع اثنين من بيوت النظم في مصر، وهي المورد، ستكون هي الدليل على إتاحة التكنولوجيا. كما أشار يونديبي أيضا إلى أن المواد الهيدروكلوروأوليفية والهيدروفلوروأوليفية قد أدخلت في السابق وقد تم الحصول على عروض بالأسعار من بيوت النظم المحلية مما أكد على إتاحتها في السوق في مصر. ولاحظت الأمانة أن الإتاحة التجارية لنظم المادتين في السوق المصرية لم يتم إثباته وأن هناك احتياج لمزيد من الجهود الإضافية لجعل تلك النظم متاحة تجاريا لكي يستخدمها المستفيد.

12 - كما لاحظت الأمانة أيضا التقدم المحدود في تنفيذ عمليات تحويل بيوت النظم والمستخدمين النهائيين المشاركين في المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروأوليفية لمصر؛ مع ملاحظة أن الأنشطة المتبقية والتي ينبغي أن تتم في إطار المرحلة الأولى وأن هذه المرحلة ينبغي أن تستكمل بحلول 31 ديسمبر/كانون الأول 2018، شعرت الأمانة بالقلق إزاء أن تنفيذ مشروع إزالة الهيدروفلوروأوليفان المقترح من شأنه أن يعطل تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروأوليفية وكربونية وكان هذا من الشروط المسبقة التي حددها المقرر 53/81.

13 - على أساس المعلومات المقدمة في المقترح المعاد تقديمه والمناقشات مع يونديبي، خلصت الأمانة إلى أن إمكانية تكرار مقترح المشروع لم يتم إثباتها وأن نضوح التكنولوجيا محدود في السوق المحلية.

14 - ونظرا لأنه لم يتم تنفيذ شروط المقرر 53/81، وأن المشاغل التي طرحت في الاجتماع الحادي والثمانين بالنسبة لهذا المشروع لم يتم معالجتها في المقترح الذي أعيد تقديمه، فإن الأمانة لم تناقش التكاليف المنقحة مع يونديبي. وتبقى الأمانة على رأيها بالنسبة لحسابات التكلفة الإضافية المؤهلة للمشروع كما ورد في الفقرات 24 و 30 من المقترح المقدم إلى الاجتماع الحادي والثمانين، حيث كانت ذات صلة.

## التوصية

15 - قد ترغب اللجنة التنفيذية في أن تنظر في:

- (أ) مقترح المشروع للتحويل من الهيدروفلوروكربون-134 إلى الهيدروفلوروأوليفان في تصنيع الألواح غير المتصلة في مصنع الجيش في مصر، في إطار مناقشتها للمشروع المنفصل الخاص بالهيدروفلوروكربون المقدم إلى الاجتماع الثاني والثمانين بمقتضى المقرر 3/78 (زاي) كما وصف في الوثيقة الخاصة باستعراض المسائل التي تم تحديدها خلال دراسة المشروع (UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/31)؛ و
- (ب) الموافقة أو عدم الموافقة على مقترح المشروع كما أشارت الفقرة الفرعية (أ) أعلاه بمبلغ 224,694 دولار أمريكي زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 20,222 دولار أمريكي ليونديبي، على أساس أنه إذا ما تمت الموافقة على المشروع:
- (1) لن يكون هناك تمويل إضافي متاح حتى يتم إيداع وثائق التصديق من حكومة مصر لدى الوديع في مقر الأمم المتحدة في نيويورك؛
- (2) أنه سيتم تخفيض 55.5 طن متري (79,365 طن متري من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) من الهيدروفلوروكربون-134 من نقطة البداية للتخفيضات المستدامة المجمعة للمواد الهيدروفلوروكربونية عندما يتم تحديده؛
- (3) أن المشروع سيتم اكتماله في غضون 24 شهرا من تحويل الأموال إلى يونديبي، وينبغي تقديم تقرير استكمال شامل خلال ستة أشهر من الانتهاء من المشروع يتضمن معلومات تفصيلية بشأن:
- (أ) التكاليف الرأسمالية الإضافية المؤهلة لجميع المعدات والمكونات الأخرى بما في ذلك تلك التي لم يتم تمويلها في إطار المشروع؛
- (ب) تكاليف التشغيل الإضافية؛
- (ج) أي وفورات تحققت خلال عملية التحويل وعناصر ذات صلة سهلت التنفيذ (مثل أي معدات تم شراؤها و/أو تركيبها أو لوازم من خلال عملية عطاءات/مناقصات وتفصيلها)؛ و
- (4) إن أي مبالغ متبقية ستتم إعادتها إلى الصندوق المتعدد الأطراف في ميعاد لا يتجاوز سنة واحدة بعد تاريخ انتهاء المشروع.

ورقة تقييم المشروع – مشروعات متعددة السنوات  
مصر

| عنوان المشروع  | الوكالة                  | الاجتماع الذي تمت فيه الموافقة | تدابير الرقابة     |
|--|--------------------------|--------------------------------|--------------------|
| خطة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الأولى) | يونيدو (رئيسية)<br>يونيب | الخامس والستون                 | 25% بحلول عام 2018 |

|   |             |                                      |
|---|-------------|--------------------------------------|
| (ثانيا) أحدث بيانات المادة 7 (المرفق جيم المجموعة الأولى) | السنة: 2017 | 346.46 (طن من قدرات استنفاد الأوزون) |
|---|-------------|--------------------------------------|

| السنة: 2017           |                     | (ثالثا) أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القطري (طن من قدرات استنفاد الأوزون) |          |         |               |         |             |  |
|-----------------------|---------------------|--|----------|---------|---------------|---------|-------------|--|
| إجمالي استهلاك القطاع | الاستخدامات العملية | عامل تصنيع   | المذيبات | التبريد | مكافحة الحريق | الرغاوي | الإيروصولات | كيميائي  |
|                       |                     |  |          | التصنيع | الخدمة        |         |             |  |
| 246.0                 |                     |  |          | 118.1   | 98.4          | 29.5    |             | الهيدروكلوروفلوروكربون-22  |
| 95.8                  |                     |  |          |         |               | 95.8    |             | الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب                                     |
| 4.6                   |                     |  |          | 2.7     |               | 1.9     |             | الهيدروكلوروفلوروكربون-142 ب                                     |
| 9.7                   |                     |  |          |         |               | 9.7     |             | الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب في البوليلوات المستوردة سابقة الخلط |

| (رابعاً) بيانات الاستهلاك (طن من قدرات استنفاد الأوزون) |                            |        |  |
|---|----------------------------|--------|--|
| 484.61  | خط الأساس للفترة 2010-2009 | 386.3  | نقطة البداية للتخفيضات المجمع المستدامة: |
| الاستهلاك المؤهل للتمويل (طن من قدرات استنفاد الأوزون)  |                            |        |  |
| 310.61  | موافق عليه بالفعل          | 174.00 | المتبقي:                                 |

| 2018    |        | خطة الأعمال  |  |
|---------|--------|--|--|
| 13.86   | يوندبي | إزالة المواد المستنفدة للأوزون (طن من قدرات استنفاد الأوزون) |  |
| 770,130 | يوندبي | التمويل (دولار أمريكي)                                       |  |
| 4.5     | يوندبي | إزالة المواد المستنفدة للأوزون (طن من قدرات استنفاد الأوزون) |  |
| 250,018 | يوندبي | التمويل (دولار أمريكي)                                       |  |

| المجموع   | 2018    | 2015   | 2014   | 2013   | 2012      | 2011      | 2010*     | بيانات المشروع   |  |                |
|-----------|---------|--------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|--|--|----------------|
| لا ينطبق  | 347.64  | 347.64 | 386.27 | 386.27 | لا ينطبق  | لا ينطبق  | لا ينطبق  | حدود الاستهلاك في بروتوكول مونتريال                            |  |                |
| لا ينطبق  | 289.70  | 347.64 | 386.27 | 386.27 | لا ينطبق  | لا ينطبق  | لا ينطبق  | الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به (طن من قدرات استنفاد الأوزون) |  |                |
| 2,325,415 | 232,575 | 0      | 0      | 0      | 250,000   | 950,000   | 892,840   | يوندبي   | تمويل  | تكاليف المشروع |
| 174,406   | 17,443  | 0      | 0      | 0      | 18,750    | 71,250    | 66,963    | يوندبي   | الموافق عليه   | تكاليف الدعم   |
| 6,195,400 | 716,400 | 0      | 0      | 0      | 2,000,000 | 2,000,000 | 1,479,000 | يوندبي   | (بالدولار الأمريكي)  | تكاليف المشروع |
| 469,193   | 53,730  | 0      | 0      | 0      | 150,000   | 150,000   | 115,463   |  |  | تكاليف الدعم   |
| 7,571,840 | 0       | 0      | 0      | 0      | 2,250,000 | 2,950,000 | 2,371,840 |  | المبالغ التي وافقت عليها اللجنة التنفيذية (دولار أمريكي)             | تكاليف المشروع |
| 572,426   | 0       | 0      | 0      | 0      | 168,750   | 221,250   | 182,426   |  |  | تكاليف الدعم   |
| 948,975   | 948,975 |        |        |        |           |           |           |  | إجمالي المبالغ المطلوب الموافقة عليها في هذا الاجتماع (دولار أمريكي) | تكاليف المشروع |
| 71,173    | 71,173  |        |        |        |           |           |           |  |  | تكاليف الدعم   |

\* موافق عليه في الاجتماع الثاني والستين وأدخل في هذا الاتفاق بموجب ذلك

|                |                |
|----------------|----------------|
| توصية الأمانة: | للدراة الفردية |
|----------------|----------------|

## وصف المشروع

16 - بالنيابة عن حكومة مصر، قدمت يونيدو، بصفتها الوكالة المنفذة الرئيسية، طلباً لتمويل الشريحة الثالثة والأخيرة من المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بتكلفة إجمالية تبلغ 1,020,148 دولار أمريكي تتألف من 232,575 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 17,443 دولار أمريكي ليونيدو، و 716,400 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 53,730 دولار أمريكي ليونديبي<sup>4</sup>. ويشمل الطلب تقريراً مرحلياً بشأن تنفيذ الشريحة الثانية، وتقرير تحقق لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعامي 2016 و 2017 وخطة تنفيذ الشريحة للفترة من 2018 إلى 2019.

## تقرير بشأن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

17 - أبلغت حكومة مصر عن استهلاك يبلغ 346.46 طن من قدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية عام 2017، وهو أقل بنسبة 10 في المائة من خط الأساس لهذه المواد للامتثال. ويبين الجدول 1 استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للفترة 2013-2017.

## الجدول 1. استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في مصر (2013-2017 بيانات المادة 7)

| المادة   | 2013            | 2014            | 2015            | 2016            | 2017            | خط الأساس       |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| طن متري  |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| الهيدروكلوروفلوروكربون-22  | 3,416.49        | 3,172.59        | 4,038.97        | 4,767.59        | 4,472.52        | 4,367.16        |
| الهيدروكلوروفلوروكربون-123   | 24.48           | 0               | 9.07            | 5.00            | 1.64            | 5.25            |
| الهيدروكلوروفلوروكربون-124   | 1.68            | 0.27            | 2.70            | 0.00            | 2.09            | 0               |
| الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب                                       | 906.34*         | 1,238.78*       | 1,072.75        | 731.53          | 871.01          | 1,178.26        |
| الهيدروكلوروفلوروكربون-142 ب                                       | 136.45          | 146.49          | 42.04           | 57.53           | 70.54           | 251.69          |
| المجموع الفرعي (طن متري)   | 4,485.44        | 4,558.13        | 5,165.53        | 5,561.65        | 5,417.80        | 5,802.36        |
| الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب في البوليولات المستوردة سابقة الخلط** | 155.61          | 120.00          | 100.00          | 177.80          | 87.95           | 894.00***       |
| <b>المجموع (طن متري)</b>   | <b>4,641.05</b> | <b>4,678.13</b> | <b>5,265.53</b> | <b>5,739.45</b> | <b>5,505.75</b> | <b>6,696.76</b> |
| طن من قدرات استنفاد الأوزون  |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| الهيدروكلوروفلوروكربون-22  | 187.91          | 174.49          | 222.14          | 262.22          | 245.99          | 240.19          |
| الهيدروكلوروفلوروكربون-123   | 0.49            | 0               | 0.18            | 0.10            | 0.03            | 0.11            |
| الهيدروكلوروفلوروكربون-124   | 0.04            | 0.01            | 0.06            | 0.00            | 0.05            | 0.00            |
| الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب                                       | 99.70*          | 136.27*         | 118.00          | 80.47           | 95.81           | 129.61          |
| الهيدروكلوروفلوروكربون-142 ب                                       | 8.87            | 9.52            | 2.73            | 3.74            | 4.59            | 16.36           |
| المجموع الفرعي (طن من قدرات استنفاد الأوزون)                       | 297.01          | 320.29          | 343.12          | 346.53          | 346.46          | 386.27          |
| الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب في البوليولات المستوردة سابقة الخلط** | 17.12           | 13.20           | 11.00           | 19.56           | 9.67            | 98.34***        |
| <b>المجموع (طن من قدرات استنفاد الأوزون)</b>                       | <b>314.13</b>   | <b>333.49</b>   | <b>354.12</b>   | <b>366.09</b>   | <b>356.14</b>   | <b>484.61</b>   |

\* واردات الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب في البوليولات سابقة الخلط تم الإبلاغ عنها كاستهلاك بموجب المادة 7 عامي 2013 و 2014. وسوف تطلب وحدة الأوزون الوطنية التصويب.

\*\* بيانات البرنامج القطري.

\*\*\* متوسط استهلاك 2007-2009.

18 - ينحصر استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-22 أساساً في خدمة معدات التبريد وتكييف الهواء، وترجع الزيادة في الفترة من 2015 إلى 2017 إلى انتعاش السوق بعد الاضطرابات التي حدثت في البلد عامي 2013 و 2014. ويتم استيراد الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب (الصافي وفي البوليولات سابقة الخلط) والهيدروكلوروفلوروكربون-142 ب للاستخدام في قطاع الرغاوي. وترجع التذبذبات في استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-142 ب إلى السوق.

<sup>4</sup> حسب رسالة مؤرخة في 19 سبتمبر/أيلول 2018 من وزارة البيئة في مصر إلى يونيدو.

ويرجع الانخفاض في استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب إلى أنشطة الإزالة في قطاع الرغوي. كما يعزى انخفاض استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب في البوليولات المستوردة سابقة الخط عام 2017 على الأرجح إلى الإعلان عن حظره من يناير/كانون الثاني 2018. وهناك استيراد لكميات صغيرة من الهيدروكلوروفلوروكربون-123 والهيدروكلوروفلوروكربون-124 للتبريد المتخصص.

### تقرير تنفيذ البرنامج القطري

19 - أبلغت حكومة مصر عن بيانات استهلاك قطاع المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في إطار تقرير تنفيذ البرنامج القطري 2017، وهي متفقة والبيانات المبلغ عنها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

### تقرير تحقق

20 - أكد تقرير التحقق أن الحكومة تقوم بتنفيذ نظم لترخيص وحصص واردات وصادرات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وأن الاستهلاك الكلي لهذه المواد عامي 2016 و 2017 قد بلغ 346.53 و 346.46 طن من قدرات استنفاد الأوزون على التوالي. وخلص التحقق إلى أن نظم الترخيص القائمة تنفذها وحدة الأوزون الوطنية بفاعلية تحت إشراف لجنة الأوزون الوطنية والتي تشمل ممثلين عن جميع الوزارات المعنية وسلطات الإنفاذ، والغرفة التجارية واتحاد الصناعات المصرية وكالات حماية الجمارك والمنظمات غير الحكومية.

### تقرير مرحلي بشأن تنفيذ الشريحة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

### الإطار القانوني

21 - دخل نظام ترخيص وحصص المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حيز النفاذ عام 2013 (باستثناء الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب في البوليولات المستوردة سابقة الخط). وحظرت الحكومة استيراد هذه المادة في البوليولات سابقة الخط في أول يناير/كانون الثاني 2018. ويتم تنفيذ الحظر من خلال التعاون بين الجهاز المصري لشؤون البيئة ومصالح الجمارك بفحص جميع الواردات في إطار قانون النظام الموحد للبوليولات بمساعدة وحدة الأوزون الوطنية.

### قطاع التصنيع

22 - استكملت جميع منشآت التصنيع التسع الداخلة في المرحلة الأولى<sup>5</sup> عملية التحويل بإزالة إجمالية قدرها 92.1 طن من قدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب. وتحولت منشأة واحدة (كايرو فوم) إلى فورمات الميثيل بدلا من السيكلوبنتين كما كان مخططا لها، على حين اختارت المؤسسات المتبقية التكنولوجيا المتفق عليها في الأصل. ويقدم الجدول 2 تفاصيل تحويل المنشآت. وستتم إعادة الرصيد المتبقي البالغ 44,654 دولار أمريكي (تشمل 2,178 دولار أمريكي لشركة فريش للأجهزة الكهربائية المنزلية و 42,476 دولار أمريكي لشركة موج للهندسة والصناعة، زائد تكاليف دعم الوكالة) في الاجتماع الثاني والثمانين.

<sup>5</sup> بما في ذلك ست منشآت (تمت الموافقة على تمويلها في الاجتماع الثاني والستين) أدرجت في المرحلة الأولى من الاجتماع الخامس والستين. تمت الموافقة على مشروع إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب في شركة دلنا إليكتروك بتكلفة إجمالية 422,740 دولار أمريكي زائد تكاليف دعم الوكالة في الاجتماع الثاني والستين؛ وبعد قيام هيئة من غير المادة 5 بشراء المنشأة تم إلغاء المشروع وأعيدت الأموال الموافق عليها إلى الصندوق في الاجتماع السابعين.

## الجدول 2. تفاصيل عملية تحويل منشآت الرغاوي المنتهية

| رقم | المنشأة                               | القطاع الفرعي/التطبيقات | الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب المزال (طن من قدرات استنفاد الأوزون) | التكنولوجيا البديلة | المبالغ الموافق عليها (دولار أمريكي) | المبالغ المنصرفة (دولار أمريكي) | الوكالة  |
|-----|---------------------------------------|-------------------------|--|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------|
| 1   | شركة مونديال للمبردات الفريزر         | تبريد (رغاوي عزل)       | 6.6  | سيكلوبنتين          | 436,300                              | 436,080*                        | يونيدو   |
| 2   | شركة العربي للصناعات الهندسية         | تبريد (رغاوي عزل)       | 11   | سيكلوبنتين          | 456,540                              | 456,534*                        | يونيدو   |
| 3   | مصنع كريازي للتلاجات                  | تبريد (رغاوي عزل)       | 13.6   | سيكلوبنتين          | 564,575                              | 564,575                         | يونيدو   |
| 4   | شركة المقاولات الهندسية المتخصصة      | رغاوي رش                | 11.2   | فورمات الميثيل      | 178,000                              | 178,000                         | يونديبي  |
| 5   | شركة موج للصناعات الهندسية            | الواح                   | 13.9   | ن-بنتان             | 790,400                              | 747,924                         | يونديبي  |
| 6   | شركة فريش للأجهزة الكهربائية المنزلية | سخانات مياه (رغاوي عزل) | 2.4  | فورمات الميثيل      | 124,500                              | 122,322                         | يونديبي  |
| 7   | كابروفوم                              | الواح                   | 9.9  | فورمات الميثيل      | 386,100                              | 379,877                         | يونديبي  |
| 8   | ريفتراك                               | شاحنات والواح           | 11.7   | سيكلوبنتين          | 569,500                              | 559,500                         | يونديبي  |
| 9   | الفتاح للهندسة والمقاولات العامة      | لوحات مزدوجة            | 11.8   | سيكلوبنتين          | 346,300                              | 336,300                         | يونديبي  |
|     | جميع المنشآت                          |                         | 92.1   | لا ينطبق            | 3,852,215                            | 3,781,327                       | لا ينطبق |

\* قامت يونيدو بإعادة رصيد قدره 226 دولار أمريكي إلى الاجتماع التاسع والسبعين.

23 - من المتوقع أن يؤدي مشروع تحويل 81 مؤسسة صغيرة ومتوسطة و 350 من صغار المستخدمين إلى فورمات الميثيل أو إلى تكنولوجيات أخرى ذات إمكانية احترار عالمي منخفضة (سيتم اختيارها خلال التنفيذ) بمساعدة بيوت النظم الخاصة بها والموزعين إلى إزالة كمية إضافية من الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب تبلغ 75.74 طن من قدرات استنفاد الأوزون. وتمت الموافقة على تمويل تحويل المعدات في اثنين من بيوت النظم من المادة 5، وأشكال متنوعة من المساعدة الفنية لكل بيوت النظم والموزعين ومن أجل تحويل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة. وتم تحويل شركة واحدة محلية (تكنو كوم) وبيت نظم واحد (Dow) من غير المادة 5؛ ولم يتم توفير أي تمويل من الصندوق المتعدد الأطراف لتحويل المعدات في Dow؛ إلا أنه قد تم تمويل المساعدة الفنية لإدخال عوامل نفخ رغاوي بديلة للمستخدمين النهائيين. ويقوم بيتا النظم حاليا بإعداد تركيبات بالمياه والمواد الهيدروفلوروأوليفينية والهيدروفلوروكربون-245fa والهيدروفلوروكربون-365 والهيدروفلوروكربون-227. وقد انسحب أحد بيوت النظم من المشروع (عيجي) ومن المتوقع أن يتم التوقيع على مذكرة اتفاق<sup>6</sup> مع بيت آخر (بعلبكي). كما تم توفير المساعدة لعدد 24 مستخدم نهائي، ومن المتوقع أن يتم استكمال تحويل هؤلاء المستخدمين بنهاية عام 2019.

## أنشطة التمكين في قطاع التبريد وتكييف الهواء

24 - أطلقت مبادرة البرنامج المصري للترويج لبدائل ذات إمكانية احترار عالمي منخفضة لغازات التبريد (EGYPR) عام 2014 لتقييم البدائل ذات إمكانية الاحترار العالمي المنخفضة في قطاع تكييف الهواء المنزلي والتجاري. وعقد اجتماعان مع صناع أجهزة التكييف وموفري التكنولوجيا، وتم توفير مكونات وعينات من غاز التبريد للمصنعين كما تم بناء نماذج مبدئية لأجهزة تكييف هواء منزلي وتجاري، واستكملت اختبارات أداء الأجهزة المنزلية مع تقرير أعد بشأن النتائج وهو تحت الدراسة.

## وحدة تنفيذ ورصد المشروع

25 - من أجل تنفيذ أنشطة خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية تم تشكيل وحدة تنسيق داخل وحدة

<sup>6</sup> ترتيبات تنفيذ مشروع يونديبي.

الأوزون الوطنية (الموجودة في الجهاز المصري لشؤون البيئة).

### مستوى صرف الأموال

26 - بتاريخ أغسطس/آب 2018، من إجمالي مبلغ 5,200,000 دولار أمريكي<sup>7</sup> موافق عليه حتى الآن، تم صرف 3,171,515 دولار أمريكي (1,151,663 دولار أمريكي ليونيدو، و 2,019,852 دولار أمريكي ليونديبي) كما يبين الجدول 3. وسيتم صرف الرصيد المتبقي البالغ 2,028,485 دولار أمريكي خلال عامي 2018 و 2019.

الجدول 3. التقرير المالي للمرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لمصر (دولار أمريكي)

| الوكالة        | الشريحة الأولى |           | الشريحة الثانية |           | الشريحة الثالثة |           |
|----------------|----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
|                | الموافق عليه   | المنصرف   | الموافق عليه    | المنصرف   | الموافق عليه    | المنصرف   |
| يونيدو         | 950,000        | 938,494   | 250,000         | 213,169   | 1,200,000       | 1,151,663 |
| يونديبي        | 2,000,000      | 1,113,438 | 2,000,000       | 906,414   | 4,000,000       | 2,019,852 |
| المجموع        | 2,950,000      | 2,051,932 | 2,250,000       | 1,119,583 | 5,200,000       | 3,171,515 |
| نسبة الصرف (%) | 70             |           | 50              |           | 61              |           |

خطة تنفيذ الشريحة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

27 - سيتم تنفيذ الأنشطة التالية ما بين سبتمبر/أيلول 2018 وديسمبر/كانون الأول 2019:

- (أ) ستقوم بيوت النظم المتبقية بتطوير بوليولات سابقة الخلط بدون هيدروكلوروفلوروكربون-141ب وستتم مساعدة المستخدمين النهائيين المتبقين وعددهم 57 (يونديبي) (716,400 دولار أمريكي)؛
- (ب) الاستثمار في مبادرة EGYPR: تجربة أجهزة تكييف الهواء التجاري النموذجية وتعميم النتائج وتوفير المساعدة الفنية لصناع تكييف الهواء (تحسين تصميم الأجهزة النموذجية التي تم بناؤها في الشرائح السابقة وتعميم النتائج) (يونيدو) (146,000 دولار أمريكي)؛ و
- (ج) الاستثمار في أنشطة رصد المشروع (مثل زيارات للمؤسسات وإعداد الخصائص الفنية) (يونيدو) (86,575 دولار أمريكي).

### تعليقات الأمانة وتوصيتها

#### التعليقات

تقرير بشأن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

28 - لاحظت الأمانة أن إجمالي استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية عام 2017 (346.46 طن من قدرات استنفاد الأوزون) كان أقل بنسبة 0.3 في المائة من الأهداف المحددة في الاتفاق مع اللجنة التنفيذية لذلك العام و 20 في المائة أعلى من الهدف في 2018 وسألت عن قدرة البلد على الامتثال بالاتفاق. أوضحت يونيدو أن مصر ملتزمة التزاماً تاماً بتنفيذ بروتوكول مونتريال؛ وأن الأنشطة المخطط لها في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية سوف تضمن الامتثال بالأهداف المحددة في اتفاقها مع اللجنة التنفيذية؛ وأنه قد تم تحديد حصص استيراد المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعام 2018 وفقاً للاستهلاك المسموح به في الاتفاق لهذه المواد؛ وإن الموافقات قبل الشحن الممنوحة لجميع المستوردين حتى أكتوبر/تشرين الأول 2018 تشير إلى أن الاستهلاك سوف يقل عن الحصة المتاحة لعام 2018.

<sup>7</sup> فضلاً عن ذلك، تمت الموافقة على 2,371,840 دولار أمريكي زائد تكاليف دعم الوكالة لستة مشروعات استثمار في الاجتماع الثاني والستين وأدرجت في المرحلة الأولى (باستثناء تمويل شركة دلتا للأدوات الكهربائية التي انسحبت تبعاً لذلك من المرحلة الأولى).

تقرير مرحلي بشأن تنفيذ الشريحة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

*الإطار القانوني*

29 - أصدرت الحكومة المصرية حصص استيراد المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعام 2018 على 289.7 طن من قدرات استنفاد الأوزون وهي على مستوى أقصى استهلاك مسموح به وأقل من أهداف الرقابة في بروتوكول مونتريال.

*قطاع التصنيع*

30 - في الاجتماع الثاني والستين، وافقت اللجنة التنفيذية على مبلغ 386,100 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة لتحويل مؤسسة كايرو فوم من الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب إلى ن-بنتان<sup>8</sup>. وقد تم حساب التكلفة على أساس التكنولوجيا المختارة (ن-بنتان). ولكن اختارت كايرو فوم أن تقوم بالتحويل إلى فورمات الميثيل بسبب مشاغل أمنية في المنشأة. وعلى حين أخذت الأمانة علماً بأن تغيير التكنولوجيا سببه مشاغل أمنية، إلا أنها ذكرت بالأحكام الخاصة بالتغيير في التكنولوجيا المحددة في الفقرة 7 (ج) من الاتفاق<sup>9</sup>.

31 - على أساس تغيير التكنولوجيا إلى فورمات الميثيل، تم الاتفاق على التكاليف الإضافية التالية: إعادة تأهيل وتأمين ضد الحامض لجهازي توزيع و خلط (60,000 دولار أمريكي) زائد طوارئ (6,000 دولار أمريكي) والتدريب (40,000 دولار أمريكي) وتجارب واختبارات (30,000 دولار أمريكي) وتكاليف تشغيل إضافية تبلغ 126,900 دولار أمريكي على غرار شركة فريش للأجهزة الكهربائية المنزلية والمؤسسات الأخرى التي تم تحويلها إلى فورمات الميثيل في المرحلة الأولى. وتبعاً لذلك، تم حساب إجمالي تكلفة التحويل لتبلغ 262,900 دولار أمريكي مما سيؤدي إلى إعادة 123,200 دولار أمريكي زائد تكاليف دعم الوكالة إلى الاجتماع الثاني والثمانين.

32 - لاحظت الأمانة التأخير الكبير في تحويل 81 منشأة صغيرة ومتوسطة و 350 مستخدم صغير من خلال بيوت النظم، وكان من المتوقع أن ينتهي بحلول أغسطس/آب 2013. وبصفه خاصة تم تحويل 24 منشأة صغيرة ومتوسطة فقط وبيتين اثنين للنظم حتى الآن، وقد انسحب أحد البيوت من المشروع (عبيجي) وما زالت مذكرة الاتفاق مع البيت الآخر (بعلبيكي) لم توقع حتى الآن. ومع ملاحظة أن الحكومة المصرية قد حظرت استيراد الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب في البوليولات المستوردة سابقة الخط من تاريخ أول يناير/كانون الثاني 2018 والتزمت بحظر استيراد واستخدام وتصدير الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب السائب وتصدير الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب في البوليولات سابقة الخط بحلول أول يناير/كانون الثاني 2020 وأن المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ينبغي أن تستكمل بحلول 31 ديسمبر/كانون الأول 2019، تم الاتفاق على ما يلي:

(أ) سيوفر يونديبي لكل اجتماع وحتى استكمال المرحلة الأولى، تقريراً مرحلياً شاملاً وتقريراً مالياً بشأن حالة تحويل بيوت النظم، والمنشآت الصغيرة والمتوسطة وعددها 81 مؤسسة و 350 مستخدم صغير في قطاع الرغاوي (بما في ذلك حالة تحويل بيوت النظم، والتركيبات التي تم تطويرها وصرف الأموال؛ وقائمة محدثة من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي تم تحويلها مع التكنولوجيا المختارة، وصرف الأموال والالتزام الخاص بكل مؤسسة؛ وتحديث لعدد المستخدمين الصغار الذين تمت مساعدتهم)؛

(ب) سيتم استكمال المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من الناحية المالية وإعادة كل الأرصدة المتبقية من 31 ديسمبر/كانون الأول 2020؛ وتقرير استكمال المشروع، شاملاً مشروعات التحويل المنفصلة والموافق عليها في الاجتماع الثاني والستين والتي أُدرجت في المرحلة الأولى، وستقدم إلى أول اجتماع عام 2020؛ و

<sup>8</sup> المقرر 73/62 (أ).

<sup>9</sup> المرفق 24 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/65/60.

(ج) طلب الشريحة الثانية من المرحلة الثانية يمكن فقط تقديمه في حالة توافر الشروط التالية:

- (1) التوقيع على مذكرة الاتفاق مع بعلبكي؛
- (2) أن يكون قد تم تحويل 40 مؤسسة صغيرة ومتوسطة على الأقل من المؤسسات المدرجة في المرحلة الأولى؛
- (3) أن يكون يونديبي قد صرف على الأقل مبلغ 350,000 دولار أمريكي إضافي للمستفيدين النهائيين في مشروع بيوت النظم وذلك من مبلغ 929,944 دولار أمريكي ملتزم به لتمويل مشروع بيوت النظم من الشرائح الأولى والثانية للمرحلة الأولى (حسب التقرير المرحلي المقدم) ومبلغ 716,400 دولار أمريكي إضافي خصص لهذا العنصر في إطار الشريحة الثالثة والأخيرة.

33 - يقوم بيتان من بيوت النظم (Dow and Technocom) بتطوير تركيبات بالهيدروكلوروفلوروكربون-fa245 والهيدروكلوروفلوروكربون-mfc365 والهيدروكلوروكربون-ea227، وهي مواد خاضعة للرقابة بموجب تعديل كيغالي، بالرغم من أن استخدام البدائل ذات إمكانية احتراق عالمي عالية كان من المتوقع أن يكون مؤقتاً، وأن استخدامها سيزال بحلول عام 2015 كحد أقصى. وبالتالي اقترحت الأمانة أنه إذا لم تكن أي مؤسسة من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الـ 81 التي تم مساعدتها في إطار المرحلة الأولى قد استكملت بعد التحويل إلى بدائل ذات إمكانية احتراق عالمي منخفضة، كما تم الاتفاق، وأنها على العكس ما زالت تستهلك المواد الهيدروكلوروكربونية بعد أول يناير/كانون الثاني 2020 (أو عندما يتم تحديد نقطة البداية للمواد الهيدروكلوروكربونية، أيهما أسبق)، وأن الاستهلاك من هذه المواد سيتم خصمه من نقطة البداية للبلد للمواد الهيدروكلوروكربونية، فإن تلك المؤسسات الصغيرة والمتوسطة لن تكون مؤهلة لمزيد من التمويل من الصندوق المتعدد الأطراف لإزالة المواد الهيدروكلوروكربونية.

34 - أكد يونديبي أنه لن يتم طلب أي مساعدة إضافية للمستخدمين النهائيين الذين قد حصلوا على مساعدة في إطار المرحلة الأولى من مشروع بيوت النظم ذلك لأنهم وافقوا على التحول إلى تكنولوجيات ذات إمكانية احتراق عالمي منخفضة. إلا أن البلد لم يكن في استطاعته الموافقة على مقترحات الأمانة ذلك لأنه لم يكن قد صدق بعد على تعديل كيغالي وبالتالي لم تكن أي التزامات برقابة المواد الهيدروكلوروكربونية قد دخلت بعد حيز النفاذ. وتطلب الأمانة توجيهات اللجنة التنفيذية بشأن هذه المسألة.

### الخلاصة

35 - تقوم الحكومة بإنفاذ نظام ترخيص وحصص لواردات وصادرات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، واستهلاك عام 2017 أقل من أهداف الرقابة في بروتوكول مونتريال وتلك المحددة في الاتفاق مع اللجنة التنفيذية. ويسرى الحظر على استيراد الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في البوليولات سابقة الخلط منذ أول يناير/كانون الثاني 2018. وتصل نسبة صرف الأموال الشاملة إلى 61 في المائة. وسيتم فرض الحظر على استيراد واستخدام وتصدير الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب السائب وتصدير الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في البوليولات سابقة الخلط أول يناير/كانون الثاني 2020. وقد تم الانتهاء من تحويل تسع مؤسسات في قطاع تصنيع الرغاوي، وواحدة منها غيرت التكنولوجيا من ن-بتان إلى فورمات الميثيل، مما أدى إلى توفير مبلغ 123,200 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة، وستتم إعادته إلى الاجتماع الثاني والثمانين. ويتم تنفيذ أنشطة المساعدة الفنية بنجاح في قطاع التبريد وتكييف الهواء مع بناء أجهزة نموذجية لتكييف الهواء المنزلي والتجاري. وهناك تأخير خمس سنوات في تحويل 81 مؤسسة صغيرة ومتوسطة من خلال مساندة بيوت النظم الخاصة بها. واستحدث بيتان من بيوت النظم تركيبات ببدائل ذات إمكانية احتراق عالمي عالية. وقد التزمت الحكومة بالإسراع في تحويل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، واستكمال المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول 31 ديسمبر/كانون الأول 2019، ومن الناحية المالية، بإعادة أي أرصدة متبقية بحلول 31 ديسمبر/كانون الأول 2020. وتطلب الأمانة التوجيهات من اللجنة التنفيذية حول إذا ما كانت ترغب في خصم من نقطة البداية للبلد للمواد الهيدروكلوروكربونية استهلاك هذه المواد في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي ما زال بها هذا الاستهلاك بعد يناير/كانون الثاني 2020.

## التوصية

36 - قد ترغب اللجنة التنفيذية في أن:

(أ) تأخذ علما بما يلي:

- (1) التقرير المرحلي بشأن تنفيذ الشريحة الثانية من المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لمصر؛
- (2) إعادة مبلغ 123,200 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 9,240 دولار أمريكي من يونديبي إلى الاجتماع الثاني والثمانين وهو المتعلق بالوفورات التي تحققت من التغيير في تكنولوجيا التحويل في مؤسسة كايرو فوم (EGY/FOA/62/INV/108)؛
- (3) إعادة مبلغ 44,654 دولار أمريكي زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 3,382 دولار أمريكي من يونديبي إلى الاجتماع الثاني والثمانين وهو المتعلق بالوفورات التي تحققت من تحويل مؤسستين للرغاوي (شركة فريش للأجهزة الكهربائية المنزلية EGY/FOA/62/INV/106) وشركة موج للهندسة والصناعة (EGY/FOA/62/INV/105)؛
- (4) التزام الحكومة المصرية بتقديم تقرير استكمال المشروع للمرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى أول اجتماع عام 2020؛ وفي الجانب المالي استكمال المرحلة الأولى وإعادة أي أرصدة متبقية بحلول 31 ديسمبر/كانون الأول 2020؛

(ب) تطلب:

- (1) من الحكومة المصرية ويونديبي تقديم تقرير بشأن حالة تحويل بيوت النظم والمؤسسات الـ 81 الصغيرة والمتوسطة والمستخدمين الـ 350 الصغار (بما في ذلك حالة تحويل بيوت النظم والتركيبات التي تم تطويرها وصرف الأموال؛ وقائمة محدثة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي تم تحويلها مع التكنولوجيا المختارة، وصرف الأموال والالتزام الخاص بكل مؤسسة؛ وتحديث لعدد المستخدمين الصغار الذين تمت مساعدتهم) وذلك إلى كل اجتماع حتى انتهاء المرحلة الأولى؛
- (2) من الحكومة المصرية ويونديو أن يقدم تقارير مرحلية كل عام بشأن تنفيذ برنامج العمل الخاص بالشريحة الأخيرة من المرحلة الأولى وحتى انتهاء المشروع؛
- (3) من يونديبي أن يستمر في مساعدة الحكومة المصرية على ضمان توفير التكنولوجيات البديلة المختارة لتحويل 81 مؤسسة صغيرة ومتوسطة من خلال بيوت النظم الخاصة بها؛ و
- (4) من يونديبي أن يقدم تقريرا إلى اللجنة التنفيذية بشأن حالة استخدام التكنولوجيا المؤقتة التي اختارتها الحكومة المصرية وذلك لكل اجتماع حتى يتم إدخال تكنولوجيا ذات إمكانية احتراز عالمي منخفضة بالكامل كما تم الاتفاق، مع تحديث من الموردين بشأن التقدم المحرز نحو ضمان أن التكنولوجيات المختارة، بما في ذلك المكونات المتعلقة بها، متاحة على المستوى التجاري في البلد؛

(ج) الموافقة على الشريحة الثالثة والأخيرة من المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لمصر وخطة تنفيذ الشريحة 2018-2019 المقابلة بمبلغ 1,020,148 دولار أمريكي تشمل 232,575 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 17,443 دولار أمريكي ليونديو؛ و 716,400 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة ومقدارها 53,730 دولار

أمريكي ليونديبي، على أساس أن طلب الشريحة الثانية من المرحلة الثانية سيقدم فقط في حالة تحقيق الشروط التالية:

- (1) أن يتم التوقيع على مذكرة الاتفاق مع بعلبكي؛
- (2) أن يتم على الأقل تحويل 40 مؤسسة صغيرة ومتوسطة مدرجة في المرحلة الأولى من مشروع بيوت النظم؛
- (3) أن يقوم يونديبي بصرف على الأقل مبلغ 350,000 دولار أمريكي إضافي من التمويل الموافق عليه لمشروع بيوت النظم للمستفيدين النهائيين في الرغاوي؛ و
- (د) أن يخضع أولاً يخضع من نقطة بداية البلاد للتخفيضات المجمعلة لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية، استهلاك هذه المواد أن تواجد في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الـ 81 التي تمت مساعدتها في إطار المرحلة الأولى وذلك بعد أول يناير/كانون الثاني 2020 أو عندما يتم تحديد نقطة البداية لهذه المواد، أيهما أسبق، مع ملاحظة أن هذه المؤسسات قد وافقت على التحويل إلى تكنولوجيات ذات إمكانية احتراق عالمي منخفضة.

# EP

# الأمم المتحدة

Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/81/33  
28 May 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: مصر

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

### التبريد

اليونديبي

• تحويل مرفق تصنيع الألواح غير المتصلة من الهيدروفلوروكربون-134 أ إلى عامل النسخ الهيدروفلوروأوليفان في مصنع للجيش

## ورقة تقييم المشروع – مشروعات غير متعددة السنوات

## مصر

الوكالة الثانية/المنفذة

عنوان المشروع

|           |   |
|-----------|---|
| اليونديبي | (أ) تحويل مرفق تصنيع الألواح غير المتصلة من الهيدروفلوروكربون-134 إلى عامل نفخ الهيدروفلوروأوليفان في مصنع للجيش، مصر |
|-----------|---|

|                       |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| وكالة التنسيق الوطنية | الجهاز المصري لشؤون البيئة (EEAA) |
|-----------------------|-----------------------------------|

أحدث البيانات المبلغ عنها لاستهلاك المواد المستفدة للأوزون المعالجة في المشروع  
أف: بيانات المادة 7 (أطنان مترية، 2017، حتى مايو/أيار 2018)

|                             |   |             |
|-----------------------------|---|-------------|
| المرفق واو، المجموعة الأولى | أطنان مترية                             | غير متوافرة |
|                             | أطنان مترية من مكافئ ثاني أكسيد الكربون | غير متوافرة |

باء: البيانات القطاعية للبرنامج القطري (أطنان مترية، 2017، حتى مايو/أيار 2018)

|                             |   |             |
|-----------------------------|---|-------------|
| المرفق واو، المجموعة الأولى | أطنان مترية                             | غير متوافرة |
|                             | أطنان مترية من مكافئ ثاني أكسيد الكربون | غير متوافرة |

|   |   |             |
|---|---|-------------|
| الاستهلاك المتبقي من الهيدروفلوروكربون المؤهل للتمويل (طن من قدرات استنفاد الأوزون) | أطنان مترية                             | غير متوافرة |
|   | أطنان مترية من مكافئ ثاني أكسيد الكربون | غير متوافرة |

|                                  |                      |                                      |
|----------------------------------|----------------------|--------------------------------------|
| مخصصات خطة الأعمال للسنة الحالية | التمويل دولار أمريكي | إزالة أطنان من قدرات استنفاد الأوزون |
| (أ)                              | غير متوافر           | غير متوافر                           |

| عنوان المشروع  | مصرف الجيش   |
|--|--|
| الهيدروفلوروكربون-134 المستخدم في المنشأة                            | أطنان مترية  |
|  | 55.5   |
| الهيدروفلوروكربون-134 الذي سيتم إزالته من خلال هذا المشروع:          | أطنان مترية من مكافئ ثاني أكسيد الكربون              |
|  | 79,365   |
| الهيدروفلوروأوليفان الذي سيتم إدخاله:                                | أطنان مترية  |
|  | 55.5   |
| مدة المشروع (بالأشهر):   | أطنان مترية من مكافئ ثاني أكسيد الكربون              |
|  | 79,365   |
| المبلغ الأصلي المطلوب (دولار أمريكي):                                | أطنان مترية  |
|  | 35.52  |
| التكاليف النهائية للمشروع (دولار أمريكي):                            | أطنان مترية من مكافئ ثاني أكسيد الكربون              |
|  | 107  |
| التكلفة الرأسمالية الإضافية:   |  |
| الطوارئ (10 في المائة):  |  |
| تكاليف التشغيل الإضافية:   |  |
| مجموع تكلفة المشروع:   |  |
| الملاكية المحلية (%):  | 100  |
| عنصر الصادرات (%):   | 0  |
| المنحة المطلوبة (دولار أمريكي)*:                                     | 1,007,400  |
| جدوى التكلفة*:   | دولار أمريكي لكل كيلو غرام                           |
|  | 18.15  |
| تكاليف دعم الوكالة المنفذة:  | دولار أمريكي لكل طن متري من مكافئ ثاني أكسيد الكربون |
|  | 12.71  |
| مجموع تكلفة المشروع بالنسبة للصندوق المتعدد الأطراف (دولار أمريكي)*: | 70,518   |
| حالة التمويل المناظر (نعم/لا):                                       | 1,077,918  |
| العلامات الرئيسية لرصد المشروع (نعم/لا):                             | لا   |
| توصية الأمانة  | نعم  |
|  | ينظر فيه بشكل إفرادي                                 |

\* على النحو المقدم.

## وصف المشروع

1. بالنيابة عن حكومة مصر، قدم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (اليونديبي) مقترح مشروع لتحويل تصنيع الألواح غير المتصلة باستخدام الهيدروفلوروكربون-13 أ كعامل نفخ للرغاوي إلى المواد الهيدروفلوروأوليفية في مصنع للجيش، بمبلغ 1.007.400 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 70.518 دولار أمريكي، على النحو المقدم في الأصل. وفي الاجتماع الثمانين، تمت الموافقة على مبلغ 30.000 دولارا أمريكيا، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 2.100 دولار أمريكي لإعداد هذا المشروع.

2. ووفقا للمقررين 3/78 (ز) و45/79، أشارت رسالة التأييد من حكومة مصر للمشروع إلى نية الحكومة التصديق على تعديل كيغالي<sup>1</sup> وأن الحكومة تدرك أنه لم يتوافر تمويل آخر إلى حين استلام جهة الإيداع في مقر الأمم المتحدة في نيويورك لصك التصديق على تعديل كيغالي، في حالة موافقة اللجنة التنفيذية على هذا المشروع؛ وأن الحكومة تدرك أنه في حالة الموافقة على هذا المشروع، سيتم خصم أي كمية مخفضة من الهيدروفلوروكربون من نقطة البداية لديها (التي قد يتم الاتفاق عليها في المستقبل).

### استهلاك الهيدروفلوروكربون والبيانات الأساسية للقطاع

3. لم يتضمن مقترح المشروع معلومات عن مجموع استهلاك الهيدروفلوروكربون أو معلومات عن استهلاك الهيدروفلوروكربون-134 في صناعة رغاوي البوليوريثان في مصر. وأشار مقترح المشروع إلى وجود مصنع آخر للرغاوي على الأقل في مصر باستخدام المواد الهيدروفلوروكربونية؛ ولكنه لم يتضمن معلومات عن نوع الهيدروفلوروكربون المستخدم ولا عن مستوى الاستهلاك.

### الاستخدام العالمي للهيدروفلوروكربون-134 في قطاع الرغاوي

4. استنادا إلى تقرير فرقة العمل التابعة لفريق التكنولوجيا والتقييم التقني المقدم إلى الاجتماع الثامن والعشرين للأطراف<sup>2</sup>، بلغ استهلاك الهيدروفلوروكربون-134 في قطاع الرغاوي في بلدان المادة 5، 3.364 طنا متريا، وهو يمثل 2,4 في المائة من مجموع استهلاك الهيدروفلوروكربون-134. وتمثل هذه الكمية مجموع الاستهلاك المستخدم كعامل نفخ لرغاوي البوليسترين المسحوبة بالضغط ورغاوي البوليوريثان، على الرغم من عدم توافر حصصها النسبية لاستهلاك الهيدروفلوروكربون-134.

5. وأظهرت المعلومات من المسوحات لبدائل المواد المستنفدة للأوزون التي أجريت لـ119 بلدا من بلدان المادة 5 المقدمة إلى الاجتماع الثمانين<sup>3</sup>، أن استهلاك الهيدروفلوروكربون-134 في قطاع الرغاوي كانت نسبته 1,46 في المائة من مجموع استهلاك الهيدروفلوروكربون-134 في عام 2015. وعلاوة على ذلك، لوحظ أيضا أن أربعة بلدان فقط (من 119 بلدا مشمولة في المسوحات) أبلغت عن استخدام الهيدروفلوروكربون-134 في تطبيقات رغاوي البوليوريثان.

### صناعة رغاوي البوليوريثان في مصر

6. إن صناعة رغاوي البوليوريثان، وأساسا الرغاوي الصلبة، وإلى درجة أقل، المنتجات ذات أديم مندمج، تلعب دورا مهما في اقتصاد مصر. ويعتمد صانعو الرغاوي على نحو كبير على إمدادات المواد الكيميائية والتكنولوجيا من خلال بيوت النظم، ويستخدمون الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب أساسا كعامل نفخ. وخلال تنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية<sup>4</sup> الموافق عليها في الاجتماع التاسع والسبعين، وافقت الحكومة على الاستبدال الكامل لاستخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب (النقي والوارد في البوليولات

<sup>1</sup> رسالة مؤرخة 29 أبريل/نيسان 2018، من وحدة الأوزون، الجهاز المصري لشؤون البيئة، موجهة إلى اليونديبي.

<sup>2</sup> تقرير فرقة العمل التابعة لفريق التكنولوجيا والتقييم التقني 4/XXVII، سبتمبر/أيلول 2016.

<sup>3</sup> UNEP/OzL.Pro/ExCom/80/54

<sup>4</sup> UNEP/OzL.Pro/ExCom/79/32

سابقة الخطط المستوردة) بالهيدروكربون أو بنظم البوليوالات القائمة على الهيدروفلوروأوليفان بحلول 1 يناير/ كانون الثاني 2020.

#### معلومات أساسية عن المنشأة

7. إن مصنع الجيش ليس منشأة تجارية؛ ويقوم ببناء المشروعات للجيش، وينتج الرغاوي غير المتصلة لألواح العزل السندويتش ولتطبيقات البناء مثل المخازن الباردة، والوحدات السكنية جاهزة الصنع، وغيرها من الاستخدامات. ولدى المنشأة أيضا عمليات رغاوي للرش/السكب في الموقع (PIP).

8. وكان مصنع الجيش أحد المنشآت التي تلقت تمويلا في إطار مشروع قطاع الرغاوي الموافق عليه في الاجتماع الثاني والعشرين للتحويل من الكلوروفلوروكربون-11 إلى الهيدروفلوروكربون-134<sup>5</sup>. وكان هذا التحويل فريدا نظرا لاختيار الجيش للهيدروفلوروكربون-134 إذ أنهم طلبوا استخدام عامل نفخ غير قابل للاشتعال، بينما اختارت المنشآت الأخرى السيكلوبنتان. وأنجز المشروع بنجاح في عام 2003. ويتعلق طلب التمويل المقدم إلى الاجتماع الحادي والثمانين بتحويل عملية التصنيع هذه إلى المواد الهيدروفلوروأوليفينية غير القابلة للاشتعال.

#### استهلاك المنشأة من الهيدروفلوروكربون

9. أبلغ مصنع الجيش عن استهلاك بمقدار 55,5 طنا متريا من المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2017. وكان التقلبات في استهلاك الهيدروفلوروكربون-134 في السنوات السابقة مدفوعة بالطلب على تصنيع الرغاوي بواسطة الجيش (الجدول 1).

#### الجدول 1. استهلاك الهيدروفلوروكربون-134 في مصنع الجيش

| الكمية                   |             | السنة               |
|--------------------------|-------------|---------------------|
| مكافئ ثاني أكسيد الكربون | أطنان مترية |                     |
| 85,943                   | 60.10       | 2015                |
| 48,334                   | 33.80       | 2016                |
| 79,365                   | 55.50       | 2017                |
| 71,214                   | 49.80       | المتوسط (2015-2017) |

#### نظرة عامة على المشروع وطلب التمويل

##### اختيار التكنولوجيا البديلة

10. يحتاج مصنع الجيش إلى اعتماد تكنولوجيا نهائية لاستبدال الهيدروفلوروكربون-134 وهو غير قابل للاشتعال وإيضاح الخصائص الجيدة لرغاوي العزل. وعلى هذا الأساس، تم اختيار الهيدروفلوروأوليفان كعامل نفخ بديل. وأشار المقترح إلى أن الخيار سيكون إما الهيدروفلوروأوليفان-zd(E)1233 أو الهيدروفلوروأوليفان-mzz1336. ووفقا للمقرر 20/74، تم التأكيد على توافر المواد الهيدروفلوروأوليفينية تجاريا في مصر من جانب اثنين من منتجي المواد الكيميائية وبيت نظم واحد بأنهم يمكن أن يوفرنا التركيبات باستخدام المواد الهيدروفلوروأوليفينية، بالرغم من عدم تقديم تواريخ محددة لذلك<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> EGY/FOA/22/INV/64

<sup>6</sup> خطابات من Honeywell و Chemours و Technocom مقدمة إلى اليونديبي.

## وصف المشروع

11. يقترح المشروع استبدال معدات الرغاوي الحالية ذات الضغط العالي، التي يزيد عمرها على 15 سنة، بماكينة رغاوي جديدة ذات ضغط عالي ورأس خلط احتياطي، إذ أن عمر ماكينة الرغاوي يجعل من الصعب على المنشأة أن تستخدمها مع المواد الهيدروفلوروأوليفينية، وتحتاج إلى توريدات للنفخ الفرعي مع عوامل النفخ الأخرى. ويشمل المشروع أيضا تكاليف تتعلق بالمساعدة التقنية لتطوير التركيبات الجديدة للهيدروفلوروأوليفان، والتجارب، وتدقيق السلامة، وندوة دولية ودعم للمشروع. وتم طلب تكلفة التشغيل الإضافية بناء على التركيبة المقترحة للهيدروفلوروأوليفان.

## تكاليف المشروع

12. تبلغ التكاليف الرأسمالية الإضافية، على النحو المقدم في الأصل، 297.000 دولارا أمريكيا كما يظهر في الجدول 2.

## الجدول 2. التكاليف الرأسمالية الإضافية للتحويل إلى المواد الهيدروفلوروأوليفينية في مصنع الجيش

| الوصف                   | التكلفة (دولار أمريكي) |
|-------------------------|------------------------|
| موزع بالضغط العالي      | 130,000                |
| رأس الخلط الاحتياطية    | 20,000                 |
| الدعم التقني            | 50,000                 |
| التجارب                 | 40,000                 |
| تدقيق السلامة           | 10,000                 |
| ندوة دولية ودعم المشروع | 20,000                 |
| الطوارئ                 | 27,000                 |
| <b>المجموع</b>          | <b>297,000</b>         |

13. وتكاليف التشغيل الإضافية المحسوبة على تكاليف عوامل نفخ رغاوي أخرى، على النحو المقدم في الأصل، تبلغ 710.400 دولارا أمريكيا، كما يظهر في الجدول 3.

## الجدول 3. تكاليف التشغيل الإضافية للمواد الهيدروفلوروأوليفينية في مصنع الجيش

| الأوصاف   | الهيدروفلوروكربون-134أ |                         | الهيدروفلوروأوليفان |                         |
|---|------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|
|   | النسبة المئوية         | دولار أمريكي للكيلوغرام | النسبة المئوية      | دولار أمريكي للكيلوغرام |
|   | (a)                    | (b)                     | (c)=(a) x (b)       | (d)                     |
|   | (a)                    | (b)                     | (c)=(a) x (b)       | (d)                     |
| البوليولات  | 2.80                   | 40                      | 1.12                | 2.80                    |
| إيسوسيانات  | 3.00                   | 50                      | 1.50                | 3.00                    |
| عامل النفخ  | 7.10                   | 10                      | 0.71                | 15.00                   |
| <b>المجموع</b>  |                        |                         | <b>3.33</b>         |                         |
| التكلفة الإضافية للنظم التي تستخدم المواد الهيدروفلوروأوليفينية (دولار أمريكي للكيلوغرام في النظام)               |                        |                         |                     | 1.28                    |
| التكلفة الإضافية للنظم التي تستخدم المواد الهيدروفلوروأوليفية (دولار أمريكي للكيلوغرام من الهيدروفلوروكربون-134أ) |                        |                         |                     | 12.80                   |
| استهلاك الهيدروفلوروكربون-134أ (2017) (أطنان مترية)   |                        |                         |                     | 55.50                   |
| <b>تكاليف التشغيل الإضافية (دولار أمريكي)</b>   |                        |                         |                     | <b>710,400</b>          |

14. وتبلغ القيمة الإجمالية للمشروع 1.007.400 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة، مع جدوى تكلفة بمقدار 18,15 دولارا أمريكيا للكيلوغرام. وسينفذ المشروع على مدى فترة 24 شهرا.

### تعليقات الأمانة وتوصيتها

#### التعليقات

##### الأهلية

15. استعرضت الأمانة مقترح المشروع استنادا إلى السياسات والمقررات الحالية للصندوق المتعدد الأطراف؛ واستعراض مشروعات مشابهة لرغاوي البولوريثان للتحويل إلى تكنولوجيا الهيدروفلوروأوليفان؛ وفي ضوء المقرر 3/78(ز) الذي يسعى أساسا إلى اكتساب الخبرة في التكاليف الرأسمالية الإضافية وتكاليف التشغيل الإضافية التي قد تكون مرتبطة بالتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية في بلدان المادة 5.

##### إمكانية تكرار المشروع

16. عند طلب معلومات إضافية عن إمكانية تكرار هذا المشروع، شرح اليونديبي أنه يحتمل أن تكون هناك بلدان أخرى من بلدان المادة 5 غير مشمولة في المسوحات بشأن بدائل المواد المستنفدة للأوزون، تستهلك الهيدروفلوروكربون-134 أو غيره من المواد الهيدروفلوروكربونية (مثلا، الهيدروفلوروكربون-245fa) في تطبيقات رغاوي البولوريثان؛ ويمكن أن تفيد نتائج المشروع تحويل تطبيقات الرغاوي هذه.

17. وترى الأمانة أن إمكانية تكرار هذا المشروع محدودة للأسباب التالية: يبدو أن مصنع الجيش هو المنشأة الوحيدة التي تستخدم الهيدروفلوروكربون-134أ لرغاوي البولوريثان في مصر؛ وتقرير فرقة عمل فريق التكنولوجيا والتقييم التقني عن بدائل المواد المستنفدة للأوزون أظهر أن استهلاك الهيدروفلوروكربون-134أ في كل من رغاوي البوليسترين المسحوبة بالضغط ورغاوي البولوريثان في بلدان المادة 5 يمثل فحسب نسبة تبلغ 4,2 في المائة من الاستهلاك العالمي للهيدروفلوروكربون-134أ؛ وأشار التقرير عن المسوحات بشأن بدائل المواد المستنفدة للأوزون التي شملت 119 بلدا من بلدان المادة 5 أن الهيدروفلوروكربون-134أ في تطبيقات رغاوي البولوريثان كان يستخدم فقط في أربعة بلدان؛ وأن مشروعين فقط (مجموع استهلاكهما 30,8 طنا متريا من الكلوروفلوروكربون-11) من بين 989 مشروعا موافق عليها لإزالة 68,863 طنا متريا من الكلوروفلوروكربون-11 قد تم تحويلهما إلى الهيدروفلوروكربون-134أ.

##### نضوج التكنولوجيا

18. بناء على طلب لمعلومات إضافية عن نضوج التكنولوجيا باستخدام الهيدروفلوروأوليفان-zd(E)1233 والهيدروفلوروكربون-mzz1336، ذكر اليونديبي أن التركيبات الجديدة سيتم تطويرها في مصنع الجيش و/أو بيت نظم محلي خلال تنفيذ المشروع، وستحتوي على تركيبات منفوخة فرعية مع عوامل أخرى من أجل جدوى التكلفة والوفاء بشرط الألواح غير المتصلة التي يتم إنتاجها في مصنع الجيش. ولم تقدم تفاصيل عن تركيبات العوامل المنفوخة الفرعية. وأوضح اليونديبي أن حكومة مصر ومصنع الجيش ملتزمان باعتماد التركيبة القائمة على الهيدروفلوروأوليفان في هذه المنشأة.

19. وترى الأمانة أن هناك حاجة إلى جهود إضافية لتطوير التركيبة باستخدام المواد الهيدروفلوروأوليفينية. ولاحظت الأمانة أيضا أن الخبرة في استخدام الهيدروفلوروأوليفان كعامل نفخ في إطار الصندوق المتعدد الأطراف يمكن اكتسابها من خلال:

(أ) المشروع الإيضاحي للتحقق من صحة استخدام الهيدروفلوروأوليفان للألواح غير المتصلة في أطراف المادة 5 من خلال تطوير تركيبات مجدية من حيث التكلفة في كولومبيا،<sup>7</sup> الموافق عليها لليونديبي في الاجتماع السادس والسبعين. وقدم التقرير الشامل عن هذا المشروع إلى الاجتماع الحادي والثمانين؛<sup>8</sup>

(ب) تنفيذ خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في العديد من بلدان المادة 5 (مثلا، الأردن،<sup>9</sup> ولبنان، وماليزيا) حيث وافقت منشآت الرغاوي على استبدال الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ببعوامل نفخ الهيدروفلوروأوليفان.

#### توافر المواد الهيدروفلوروأوليفينية

20. بناء على طلب لتوضيح إضافي عن توافر المواد الهيدروفلوروأوليفينية في السوق المحلي، أفاد اليونديبي أن اثنين من مصنعي المواد الكيميائية، وبيت نظم واحد يعملون في مصر قد أكدوا أن المواد الهيدروفلوروأوليفينية ستتوافر في مصر. والجدير بالملاحظة أن منشآت الرغاوي تواجه الآن صعوبات في توفير إمدادات كافية من هذه المواد من أجل تحويلهم من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب؛ غير أنه من المتوقع أن يتغير الوضع في المستقبل.

#### الإطار التنظيمي والاستدامة

21. أفاد اليونديبي أن الحكومة ملتزمة بتنفيذ المشروع في مصنع الجيش؛ غير أنه في هذا الوقت، لا تنظر الحكومة في إصدار قواعد تتعلق بالحد من استخدام الهيدروفلوروكربون-134أ في تطبيقات رغاوي البوليوريثان.

22. وفي توضيح لكيفية استمرار المنشأة في تحمل التكلفة المرتفعة للتركيبات القائمة على الهيدروفلوروأوليفان (أي 15.00 دولارا أمريكيا للكيلوغرام من المواد الهيدروفلوروأوليفينية بالمقارنة إلى 7.10 دولارات أمريكية للهيدروكلوروفلوروكربون-134أ)، شرح اليونديبي أنه خلال تنفيذ المشروع، سيتم تطوير التركيبات القائمة على الهيدروفلوروأوليفان بهدف خفض التكلفة، ومن خلال ذلك، سيتم ضمان استدامة اعتماد الهيدروفلوروأوليفان.

#### اختيار المنشأة

23. لاحظت الأمانة أن مصنع الجيش تلقى تمويلا من الصندوق المتعدد الأطراف في عام 1997 للتحويل من الكلوروفلوروكربون-11 كعامل نفخ إلى الهيدروفلوروكربون-134أ. وبناء عليه، ترى الأمانة أن هذا التحويل يخضع للفقرة 18(ب) من المقرر 2/XXVIII.

#### احتساب التكلفة الإضافية

24. بناء على طلب لتوضيح متطلبات ماكينة رغاوي جديدة بالضغط العالي تحل محل ماكينة الرغاوي القديمة بالضغط العالي وعمرها 15 سنة، ذكر اليونديبي أن ماكينة الرغاوي القديمة لا يمكن استخدامها مع المواد الهيدروفلوروأوليفينية نظرا لعدم توافر المعدات الاحتياطية والمكونات بسهولة وعدم توافر إمدادات عوامل فرعية منفوخة مع عوامل أخرى.

25. ونظرت الأمانة بدقة في أهلية الطلب لاستبدال ماكينة الرغاوي بالضغط العالي القديمة الحالية وعمرها 15 سنة استنادا إلى ما يلي:

(أ) يستخدم مصنع الجيش حاليا الهيدروفلوروكربون-134أ كعامل نفخ في ماكينة الرغاوي الحالية إذ أنهم يحتاجون إلى عامل نفخ غير قابل للاشتعال؛ وبناء عليه، اختارت المنشأة الهيدروفلوروأوليفان-zd(E)1233 أو الهيدروفلوروأوليفان-mzz1336 كعامل نفخ؛

<sup>7</sup> UNEP/OzL.Pro/ExCom/76/26

<sup>8</sup> UNEP/OzL.Pro/ExCom/81/10

<sup>9</sup> UNEP/OzL.Pro/ExCom/77/51، الجدول 5 في الصفحة رقم 8.

(ب) التقرير التقني لاحتساب التكاليف الرأسمالية الإضافية وتكاليف التشغيل الإضافية لبدائل قطاع الرغاوي المقدم إلى الاجتماع السادس والسبعين،<sup>10</sup> ذكر أنه بالنسبة للتحويل من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى المواد الهيدروفلوروكربونية، أو المواد الهيدروفلوروأوليفينية، أو النظم القائمة على المياه أو تكنولوجيات فورمات الميثيل، لن يتطلب الأمر تكاليف رأسمالية إضافية لاستبدال موزعات الضغط العالي بالنسبة لتطبيقات رغاوي البوليوريثان الصلبة والرغاوي ذات إنديم مندمج؛

(ج) تقرير المشروع الإيضاحي للتأكد من صحة استخدام الهيدروفلوروأوليفان للألواح غير المتصلة (المذكور سابقاً)، لم يشير إلى الحاجة إلى استبدال أو تعديل تحديثي لماكينة الرغاوي بالضغط العالي لاستخدام تركيبات الهيدروفلوروأوليفان؛

(د) المشروعات الموافق عليها لتحويل رغاوي البوليوريثان في الألواح غير المتصلة إلى المواد الهيدروفلوروأوليفينية الموافق عليها في إطار خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في العديد من بلدان المادة 5 لم تطلب تمويلاً لاستبدال معدات الرغاوي بالضغط العالي إذ أن معدات الضغط العالي في خط الأساس يمكن استخدامها مع عامل النفخ البديل؛

(هـ) المشروعات الموافق عليها لاستبدال الهيدروكلوروفلوروكربون 141ب إلى عوامل نفخ قابلة للاشتعال نظرت أولاً في خيار التعديل التحديثي لماكينة بالضغط العالي على خط أساس؛ وفي حالة وجود ماكينة رغاوي بالضغط المنخفض في خط الأساس، نظرت في المعدات المناسبة، بما في ذلك استبدالها بماكينة بالضغط العالي، للعناية بمسألة قابلية عامل النفخ للاشتعال.

26. وفي ضوء الحقائق المذكورة أعلاه، ترى الأمانة أن الطلب لاستبدال موزع الرغاوي بالضغط العالي الحالي ورأس الخلط الاحتياطية ليسا من التكاليف الإضافية المؤهلة.

27. واستعرضت الأمانة أيضاً التكاليف الرأسمالية الإضافية الأخرى ورأت أن مطلب المساعدة التقنية لتطوير التركيبات الجديدة والتجارب والاختبار بمبلغ 15.000 دولاراً أمريكياً لكل منها هي تكاليف إضافية مؤهلة. غير أن التكاليف ذات الصلة بالتحقق من السلامة لن تكون إضافية إذ أن ذلك سيحتاج إلى تنفيذها كجزء من عمليات الأعمال العادية، وأن الطلب لعقد ندوة دولية ليس شرطاً لتنفيذ هذا المشروع. وفي ضوء المذكور أعلاه، توصي الأمانة باستخدام مبلغ 30.000 دولاراً أمريكياً المرتبط بهذه الأنشطة، للمساعدة التقنية الإضافية لتطوير تركيبات الرغاوي المجدية من حيث التكلفة، من خلال التجارب والاختبار.

28. ولدى استعراض تكاليف التشغيل الإضافية، لاحظت الأمانة أن تركيبية الهيدروفلوروأوليفان المقترحة تحتوي على 14 في المائة من المواد الهيدروفلوروأوليفينية بدلاً من ما نسبته 10 في المائة من الهيدروفلوروكربون-134أ في النظام، مما أدى إلى تكلفة أعلى بكثير عن النظام القائم على الهيدروفلوروأوليفان. وخلال المشاورات حول المشروع، ذكر اليونديبي أن التركيبات المحددة والهيدروفلوروأوليفان الذي سيتم استخدامه لم يتم الانتهاء من إعدادها، بالرغم من أنهم اقترحوا استخدام الهيدروفلوروأوليفان-1233(E)zd أو الهيدروفلوروأوليفان-1336mzz كعوامل نفخ.

29. واستادا إلى الخبرات من المشروعات الأخرى لرغاوي البوليوريثان الموافق عليها للتحويل إلى المواد الهيدروفلوروأوليفينية في الألواح غير المتصلة، وعلى التقارير التقنية المتوافرة بشأن تركيبات الهيدروفلوروأوليفان (بما في ذلك المشروعات الإيضاحية الشاملة بشأن استخدام المواد الهيدروفلوروأوليفينية في الألواح غير المتصلة التي وافقت عليها اللجنة التنفيذية)، حسبت الأمانة تكاليف التشغيل الإضافية على أساس تركيبية منخفضة الهيدروفلوروأوليفان مع ملاحظة أن دعم المساعدة التقنية المدرج في تكلفة المشروع سيستخدم لتطوير وتعزيز جدوى تكلفة التركيبات القائمة على الهيدروفلوروأوليفان التي ستستوفي متطلبات أداء المنتج.

<sup>10</sup> الفقرة 66 من المرفق الأول، الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/76/58.

30. واستنادا إلى التحليل للتكاليف الرأسمالية الإضافية وتكاليف التشغيل الإضافية، تقدر الأمانة أن التكلفة الإضافية المؤهلة لتحويل مصنع الجيش تبلغ 224.694 دولارا أمريكيا مع جدوى تكلفة بقيمة 4,05 دولارا أمريكيا للكيلوغرام أو 2,83 دولارا أمريكيا للطن المتري من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. ويقدم الجدول 4 موجزا للتكاليف الإضافية على النحو المقدم في الأصل، وكما راجعها اليونديبي خلال المناقشات، وعلى النحو الذي اقترحت الأمانة.

#### الجدول 4. التكاليف الإضافية للتحويل إلى المواد الهيدروفلوروأوليفينية في مصنع الجيش

| التكلفة (دولار أمريكي) |                        |                  | الوصف   |
|------------------------|------------------------|------------------|---|
| مقترح الأمانة          | المنقحة                | على النحو المقدم |   |
| 30,000                 | 225,500                | 297,000          | التكلفة الرأسمالية الإضافية   |
| 194,694                | 471,750-710,400        | 710,400          | تكلفة التشغيل الإضافية  |
| <b>224,694</b>         | <b>697,250-935,900</b> | <b>1,007,400</b> | <b>المجموع</b>  |
| <b>55.50</b>           | <b>55.50</b>           | <b>55.50</b>     | الهيدروفلوروكربون-134 أ المزال (أطنان متريّة)                       |
| <b>4.05</b>            | <b>12.56 – 16.86</b>   | <b>18.15</b>     | جدوى التكلفة (دولار أمريكي للكيلوغرام)                              |
| <b>2.83</b>            | <b>8.79 – 11.79</b>    | <b>12.69</b>     | جدوى التكلفة (دولار أمريكي للطن المتري من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) |

31. ولم يتفق اليونديبي والأمانة على التكلفة الشاملة للمشروع.

32. ولاحظت الأمانة أن الغرض من تنفيذ المشروعات بموجب المقرر 3/78 (ز) هو اكتساب الخبرة في التكاليف الرأسمالية الإضافية وتكاليف التشغيل الإضافية التي قد ترتبط بالتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية. غير أن الأمانة ترى أن تقديرات التكلفة قد تتغير مع توافر المزيد من المعلومات عن التكنولوجيا ووفقا للخصائص المحددة للمنشآت.

#### المنافع المناخية

33. من المتوقع أن يؤدي المشروع إلى خفض الانبعاثات بكمية 79.365 طنا متريا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون مع خفض بمقدار 55,5 طنا متريا من الهيدروفلوروكربون-134، والإدخال المتوقع للمواد الهيدروفلوروأوليفينية. ولم تقدم تقديرات للوفورات غير المباشرة في الانبعاثات المرتبطة بالكفاءة في استخدام الطاقة.

#### خطة الأعمال للفترة 2018-2020

34. أدرج هذا المشروع في خطة الأعمال للفترة 2018-2020 للصندوق المتعدد الأطراف بقيمة 405.966 دولارا أمريكيا، بما في ذلك تكاليف دعم الوكالة.

#### الخلاصة

35. ترى الأمانة أن إمكانية تكرار مقترح المشروع غير مؤكدة، نظرا إلى الاستخدام المحدود للغاية للهيدروفلوروكربون-134 أ كعامل نفخ رغاوي البوليوريثان على الصعيد العالمي وفي بلدان المادة 5؛ والعدد الصغير لمنشآت رغاوي البوليوريثان المحتملة في بلدان المادة 5 التي تستخدم الهيدروفلوروكربون-134 أ كعامل نفخ. ومن المتوقع أن يمكن المشروع إزالة تصنيع رغاوي البوليوريثان بالهيدروفلوروكربون-134 أ في منشأة واحدة فقط في مصر. ويمكن أن يوافق اليونديبي والأمانة على التكلفة الشاملة للمشروع، الذي يصونه اليونديبي في نطاق يتراوح بين 697.250 دولارا أمريكيا إلى 935.900 دولارا أمريكيا بعد التعديلات، بينما تبلغ التكلفة التقديرية بالنسبة للأمانة 224.694 دولارا أمريكيا.

36. وبغض النظر عن عدم التوصل إلى اتفاق على مستوى التمويل، ترى الأمانة أنه من الضروري تقديم مقترح المشروع، نظرا إلى المطلب الملح للجنة التنفيذية باكتساب الخبرة في التكاليف الرأسمالية الإضافية وتكاليف التشغيل

الإضافية التي قد تكون مرتبطة بالتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية في بلدان المادة 5 في ضوء المقرر 2/XXVIII.

### التوصية

37. قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر في:

(أ) مقترح المشروع للتحويل من الهيدروفلوروكربون-134 أ إلى الهيدروفلوروأوليفان في صناعة الألواح غير المتصلة في مصنع الجيش، مصر، في سياق مناقشتها حول المشروع المستقل للهيدروفلوروكربون المقدم إلى الاجتماع الحادي والثمانين وفقا للمقرر 3/78(ز)، على النحو الوارد وصفه في الوثيقة بشأن نظرة عامة على القضايا التي تم تحديدها أثناء استعراض المشروعات (UNEP/OzL.Pro/ExCom/81/14)؛

(ب) وما إذا كانت ستوافق أو لا توافق على مقترح المشروع في ضوء المعلومات المقدمة في الوثيقة.