

Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/66  
8 November 2022

برنامج  
الأمم المتحدة  
للبيئة



ARABIC

ORIGINAL: ENGLISH

اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف  
لتنفيذ بروتوكول مونتريال  
الاجتماع الحادي والتسعون  
مونتريال، من 5 إلى 9 ديسمبر/ كانون الأول 2022  
البند 11(ج) من جدول الأعمال المؤقت<sup>1</sup>

وضع معايير لنافذة تمويل للتزويد بالمساعدة في إعداد قائمة جرد  
لمصارف المواد الخاضعة للرقابة المستعملة أو غير المرغوب فيها  
ووضع خطة لجمع هذه المواد ونقلها والتخلص منها  
(المقرر 49/90(ج))

مقدمة

1- أجرت اللجنة التنفيذية، منذ اجتماعها الثامن والسبعين، مناقشات حول مسألة التخلص من المواد الخاضعة للرقابة غير المرغوب فيها بموجب بروتوكول مونتريال في سياق إعداد مبادئ توجيهية لتمويل التخلص التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية بما يتماشى مع تعديل كيغالي. واستمرت هذه المناقشات في الاجتماعات الثاني والثمانين والثالث والثمانين والرابع والثمانين، حيث طلبت اللجنة التنفيذية في الاجتماع الأخير إلى الأمانة إعداد تقرير مجمع يصف أفضل الممارسات والوسائل للجنة التنفيذية للنظر في تفعيل الفقرة 24<sup>2</sup> من المقرر 2/XXVIII<sup>3</sup>. وأعدت الأمانة هذا التقرير (UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/90) وقدمته إلى الاجتماع السادس والثمانين، غير أنه نتيجة للتحدي في عقد اجتماع بالحضور الشخصي نتيجة لجائحة مرض فيروس كورونا (كوفيد-19)، نوقش التقرير في الاجتماع التاسع والثمانين.

2- وخلال المناقشة في الجلسة العامة في الاجتماع التاسع والثمانين، رحب الأعضاء بالتقرير الشامل الذي أعدته الأمانة ولاحظوا أنه بالرغم من نتائجه المختلطة، قدمت المشروعات التجريبية للمواد المستنفدة للأوزون دروسا مهمة. وأعرب العديد من الأعضاء عن دعمهم للتوصيات المقترحة في الوثيقة؛ بينما اقترح البعض تنقيحات

<sup>1</sup> UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/1

<sup>2</sup> أن يطلب إلى اللجنة التنفيذية النظر في تمويل الإدارة الفعالة من حيث التكلفة للمخزونات المستعملة أو غير المرغوب فيها من المواد الخاضعة للرقابة، بما في ذلك تدميرها.

<sup>3</sup> المقرر 87/84(ب).

لتشمل استراتيجيات للإدارة السليمة بيئياً لنفايات المواد المستنفدة للأوزون في الخطط التي كان يتم تنفيذها حالياً وفي الخطط المستقبلية للمواد الهيدروفلوروكربونية، غير أن تلك التنقيحات ستتطلب الموافقة من اللجنة التنفيذية لضمان أن الاستراتيجيات كانت فعالة من حيث التكلفة.

3- وكان هناك دعم أيضاً لإعداد إطار للبلدان لتجري قوائم جرد لمصارف المواد الخاضعة للرقابة، التي اعتبرت أول خطوة في الإدارة المستدامة لتلك المواد وستسهل تحديد الإجراءات في المستقبل، والتي قد تتضمن التخلص من هذه المواد. واستمرت المداولات حول المسألة في فريق اتصال بشأن إعداد المبادئ التوجيهية لتمويل التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية في بلدان المادة 5. وبعد المناقشات التي دارت في الاجتماع التاسع والثمانين، وافقت اللجنة التنفيذية على مواصلة المناقشات حول المسألة في الاجتماع التسعين على أساس نص عمل ناقشه الأعضاء في فريق الاتصال.<sup>4</sup>

4- وفي الاجتماع التسعين، وتبعاً لتقرير منسق فريق الاتصال المعني بالمبادئ التوجيهية لتمويل التخفيض التدريجي من الهيدروفلوروكربون، قررت اللجنة التنفيذية جملة أمور من بينها أن تطلب إلى الأمانة وضع معايير لنافذة تمويل لتزويد البلدان المشمولة بالمادة 5 بالمساعدة في إعداد قائمة جرد لمصارف المواد الخاضعة للرقابة المستعملة أو غير المرغوب فيها لكي تنتظر فيها اللجنة التنفيذية في اجتماعها الحادي والتسعين، ووضع خطة لجمع هذه المواد ونقلها والتخلص منها (بما في ذلك النظر في إعادة التدوير والاستصلاح والتدمير الفعال من حيث التكلفة) (المقرر 49/90(ج)).

5- واستجابة للمقرر 49/90(ج)، أعدت الأمانة الوثيقة الحالية لنظر اللجنة التنفيذية.

6- ويتمثل الهدف من هذه الوثيقة في إعداد المعايير المذكورة أعلاه. وسينظر مشروع المعايير في السياسات القائمة وأفضل الممارسات المتعلقة بأنشطة مشابهة مثل إعداد قوائم جرد وطنية وسيحدد نطاق تلك الأنشطة والشروط التي يمكن النظر في دعم هذه الأنشطة من الصندوق المتعدد الأطراف. وسيأخذ في الحسبان أيضاً المرونة المقدمة إلى بلدان المادة 5 لإدراج الأنشطة<sup>5</sup> المتعلقة بالإدارة السليمة بيئياً للمواد الخاضعة للرقابة المستعملة أو غير المرغوب فيها، بما في ذلك التخلص منها، وذلك في خطط قطاع خدمة التبريد في الشرائح اللاحقة من المراحل الموافق عليها أو المراحل الجديدة من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والمرحلة الأولى من خطط تنفيذ تعديل كيغالي للتخلص من الهيدروفلوروكربون.<sup>6</sup> ولغرض هذه الوثيقة، أعطيت الأولوية لقائمة الجرد الوطنية لتلك المصارف المتعلقة بغازات التبريد المستعملة أو غير المرغوب فيها، ولكنها يمكن أن تشمل النظر في مواد أخرى من تطبيقات مختلفة،<sup>7</sup> حيثما أمكن. ويسرد المرفق الأول بالوثيقة الحالية تعاريف المصطلحات المستعملة في الوثيقة الحالية؛ والبعض منها أخذ من الوثائق والدراسات حول مسألة التخلص التي نظرت فيها اللجنة التنفيذية<sup>8</sup> سابقاً.

7- وعند تحضير هذه الوثيقة، استعرضت الأمانة الدروس المستفادة من المشروعات الإيضاحية السابقة للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون، الملخصة في المرفق الثاني بالوثيقة الحالية، بما في ذلك كيف تم إدراجها مع القواعد واللوائح الوطنية للنفايات الخطرة من حيث أنها تتعلق بفهم مصارف هذه المواد غير المرغوب فيها. واستعرضت الأمانة أيضاً بعض أمثلة قوائم الجرد الوطنية التي أعدتها بلدان المادة 95 مع تمويل من خارج الصندوق

<sup>4</sup> المرفق الثالث من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/89/16.

<sup>5</sup> الأنشطة الواردة في الفقرات 19 إلى 24 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/89/9.

<sup>6</sup> المقرر 49/90(ب).

<sup>7</sup> مثلاً، الرغاوي أو الهالونات.

<sup>8</sup> المشروع النهائي للدراسة بشأن تجميع ومعالجة المواد المستنفدة للأوزون غير المرغوب فيها في بلدان المادة 5 وبلدان بخلاف بلدان المادة 5 (UNEP/OzL.Pro/ExCom/54/Inf.3)، ومشروع التقرير عن المعايير والمبادئ التوجيهية لاختيار مشروعات التخلص من المواد المستنفدة للأوزون (UNEP/OzL.Pro/ExCom/58/19/Rev.1).

<sup>9</sup> جرد مصرف المواد المستنفدة للأوزون، جمهورية إيران الإسلامية، 2018، وجرّد غاز الدفيئة لقطاع التبريد وتكييف الهواء في غرينادا، 2021.

المتعدد الأطراف، والمنهجية<sup>10</sup> المستخدمة في إعداد قوائم الجرد هذه، والأنشطة المختلفة المرتبطة بتحضيرها، من أجل فهم الاحتياجات المحددة لمثل هذه الأنشطة وتحديد نطاق الإجراءات التي يلزم اتخاذها عند إعداد قوائم الجرد.

8- وتتألف هذه الوثيقة من الأقسام التالية:

القسم الأول	مصادر وتحديات جمع المواد الخاضعة للرقابة المستعملة أو غير المرغوب فيها
القسم الثاني	المكونات الرئيسية لإعداد قوائم جرد وطنية لنفايات المواد الخاضعة للرقابة
القسم الثالث	إعداد خطة وطنية للإدارة السليمة بيئياً لنفايات المواد الخاضعة للرقابة
القسم الرابع	معايير لنافذة تمويل لإعداد قوائم جرد وطنية لمصارف نفايات المواد الخاضعة للرقابة ووضع خطط وطنية للإدارة السليمة بيئياً لهذا المواد
القسم الخامس	مقترح لتمويل إعداد قوائم الجرد الوطنية لمصارف نفايات المواد الخاضعة للرقابة / والخطط الوطنية

توصية

**القسم الأول مصادر وتحديات جمع المواد الخاضعة للرقابة المستعملة أو غير المرغوب فيها**

9- تعتبر غازات التبريد أكبر مصدر للمواد الخاضعة للرقابة المستعملة وغير المرغوب فيها المتوافرة لاحتمال الاسترجاع و/أو التخلص منها في بلدان المادة 5. وفي الوقت الحالي، يمكن أن يشمل ذلك كميات كبيرة من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية و/أو الهيدروفلوروكربونية وخلائط الهيدروفلوروكربون المركبة في المعدات القائمة أو التي تلوثت أثناء الخدمة؛ ويمكن أن تشمل أيضاً الكميات المتبقية من غازات التبريد<sup>11</sup> التي تحتوي على المواد المستنفدة للأوزون في المعدات القديمة<sup>12</sup> والتي سيلزم أيضاً معالجتها على نحو سليم.

10- وينظر في المصدرين الرئيسيين للمواد الخاضعة للرقابة المستعملة وغير المرغوب فيها في هذه الوثيقة حيث يمكن اشتقاق البيانات لقوائم الجرد الوطنية من:

(أ) نفايات المواد الخاضعة للرقابة المحتوية في المعدات؛

(ب) المخزونات السائبة لنفايات المواد الخاضعة للرقابة.

مواد النفايات الخاضعة للرقابة المحتوية في المعدات

11- خلال الخدمة، هناك غازات تبريد مسترجعة من المعدات يمكن أن تصبح ملوثة وبالتالي لا يمكن استردادها أو إعادة استعمالها، مما يجعلها مصدراً هاماً لنفايات المواد الخاضعة للرقابة. وبالمثل، في الحالات التي تخرج فيها المعدات عن الخدمة أو يتم استبدالها، يمكن أيضاً أن تعتبر كمصارف لنفايات المواد الخاضعة للرقابة، المواد التي ما زالت في المعدات بما في ذلك مواد العزل. وفي الكثير من بلدان المادة 5، فإن نقص التوعية والمعلومات عن مكان

<sup>10</sup> المبادئ التوجيهية لإجراء قائمة جرد للمواد المستنفدة للأوزون، الوكالة الألمانية للتعاون الدولي (GIZ)، 2017.

<sup>11</sup> المواد الكلوروفلوروكربونية.

<sup>12</sup> المعدات في آخر عمرها الافتراضي.

هذه المواد وكيفية احتوائها في المصارف<sup>13</sup> يشكل حاجزا إلى الاسترداد الفعال لهذه النفايات وإدارتها السليمة بيئيا. وهناك أيضا تكلفة كبيرة مرتبطة بالأدوات والبنية التحتية اللازمة لاسترداد/جمع، ونقل، وتخزين وتدمير نفايات هذه المواد. وفي الكثير من بلدان المادة 5، تمثل الطائفة الجغرافية واسعة النطاق لهذه المصارف عقبة كبيرة أمام الجمع الفعال وبعد ذلك التخلص الفعال من هذه النفايات.

12- وتعتمد إمكانية استرداد المواد من المعدات أثناء الخدمة أو عند نهاية عمرها الافتراضي إلى عوامل متنوعة، بما في ذلك توافر معدات الاسترداد، والجدوى الاقتصادية للاسترداد، والتدابير التنظيمية الداعمة، والكميات التي سيتم استردادها، والتدريب التقني. ومعظم المواد التي يمكن استردادها بسهولة تأتي من معدات التبريد و/أو تكييف الهواء، التي تستخدم أساسا الهيدروكلوروفلوروكربون والمواد الهيدروفلوروكربونية، وخلال أخرى. وفي الحالات التي لا يمكن إعادة تدوير وإعادة استعمال هذه المواد، يمكن جمعها للتخلص منها من الأجهزة المنزلية (مثل المبردات والمجمدات ووحدات تكييف هواء الغرف). ويمكن أيضا جمع الرغوي من هذه المعدات للتخلص منها، حيثما أمكن.

13- وبدون برنامج مخصص لاسترداد النفايات، هناك سبب لاعتقاد أن الاسترداد المحدود جدا لغازات التبريد يحدث في نهاية العمر الافتراضي لهذه الأجهزة. وفي بعض البلدان، تعمل نظم الإشراف على المنتجات جيدا مع قطاعي التبريد/تكييف الهواء؛ غير أن هذه البرامج تحفز بطبيعتها استرداد غازات التبريد من النظم الأكبر عن النظم الصغيرة، مما يترك فراغ للمعالجة الرشيدة لغازات التبريد غير المرغوب فيها المحتوية في الأجهزة المنزلية.

#### المخزونات السائبة من نفايات المواد الخاضعة للرقابة

14- قد تنشأ المخزونات السائبة للمواد المستنفدة للأوزون من مصادر متنوعة. فعلى سبيل المثال، كميات صغيرة من هذه المواد التي لم يتم إفراغها من التبريد/تكييف الهواء خلال الخدمة أو الخروج من الخدمة قد يتم توحيدها في المخزونات للتخزين، ويمكن جمع غازات التبريد المستردة من المعدات التجارية والصناعية الكبيرة خلال الخدمة أو الخروج من الخدمة بكميات كافية لاعتبارها "سائبة". ولدى بعض الموردين برامج نشطة لاسترداد غازات التبريد من عملائهم. ويتم تحليل المادة لغرض الجودة ويتم إعادة تدويرها أو توحيدها للتخلص منها.

15- وبالإضافة إلى ذلك، يمكن أيضا تخزين المواد الخاضعة للرقابة المنتجة أو المستوردة ولكنها لم تستعمل قط (أي المصادرة في الجمارك) في مخزونات للاستعمال لاحقاً<sup>14</sup> و/أو التخلص منها. ومع بقاء هذه المخزونات في التخزين، يحدث تسرب منها عادة، وعلى مدى الزمن، يمكن أن تثبت كميات كبيرة من هذه المواد في الغلاف الجوي، إذا لم يتم التخلص منها. وهذه هي الحالة الخاصة عند التخزين في المحتويات الأصلية في أماكن لا يتحكم فيها من درجة الحرارة أو الرطوبة (مثل المستودعات، والحقول). ومن أجل منع المواد السائبة من البث في الغلاف الجوي، من المهم التخلص منها بطريقة آتية على نحو سليم. ونظرا لأن المخزونات السائبة للمواد الخاضعة للرقابة المستعملة وغير المرغوب فيها قد تم توحيدها بالفعل، يعتبر جمع هذه المخزونات للتخلص منها عادة خيارا فعالا من حيث التكلفة.

#### **القسم الثاني - المكونات الرئيسية لإعداد قوائم جرد وطنية لنفايات المواد الخاضعة للرقابة**

16- وكانت إحدى الحواجز الرئيسية التي حددها الصندوق المتعدد الأطراف أمام التنفيذ الفعال لمشروعات التخلص من المواد المستنفدة للأوزون عدم وجود قائمة جرد وطنية لنفايات المواد المستهدفة، مما أدى إلى فرق في كميات المواد المستنفدة للأوزون المستهدفة للتدمير والكميات الفعلية المدمرة. وأظهر ذلك عدم وجود فهم عن أين كانت نفايات المواد، وكيف يمكن جمعها. ومن المعترف به أن بلدان المادة 5 لكي تستطيع تصميم استراتيجياتها

<sup>13</sup> التقرير عن حماية طبقة الأوزون والنظام المناخي العالمي (الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ)/هيئة التقييم التكنولوجي والاقتصادي، 2005، يعرف مصارف المواد المستنفدة للأوزون على أنها إجمالي كمية المواد المحتوية في المعدات القائمة، والمخزونات الكيميائية، والرغوي، والمنتجات الأخرى التي لم يتم إطلاقها بعد في الغلاف الجوي.

<sup>14</sup> تبعا للوائح الوطنية لإعادة إطلاق هذه المواد في السوق.

للإدارة السليمة بيئياً لنفايات المواد الخاضعة للرقابة، فإن إجراء قائمة جرد وطنية لمصارف هذه المواد الخاضعة للرقابة المستعملة وغير المرغوب فيها، وتحديد أماكنها، وتقدير الكميات المحتوية في هذه المصارف، سيساعد في تحديد إجراءات ممكنة لازمة لإعداد خطة وطنية لإدارتها على نحو سليم بيئياً والتخلص منها في النهاية.

17- وبمجرد استكمال قائمة جرد المصارف، يمكن أن يكون لدى البلد فهم أفضل للمواد هذه التي يتم إعادة استعمالها والمواد التي سيتم التخلص منها. وسيسهل ذلك تصميم خطة وطنية تفصل الأنشطة، والسياسة ومتطلبات التدريب اللازمة لإدارة هذه المواد، وطريقة التخلص منها (أي تدميرها محلياً أو تصديرها للتدمير) والتكاليف. وفي الحالات التي يكون فيها تصدير نفايات المواد الخاضعة للرقابة مجدداً من الوجهة الاقتصادية، ستحتاج البلدان إلى النظر في اللوائح الوطنية والإقليمية والدولية بشأن تصدير هذه النفايات.

18- وستحتاج السلطات الوطنية ذات الصلة في بلدان المادة 5 إلى عقد اجتماعات مع أصحاب المصلحة للبدء في إعداد قوائم الجرد الوطنية هذه. وينبغي أن يكون هناك اتفاقاً بين أصحاب المصلحة على هدف قوائم الجرد، والنهج لإجراء قوائم الجرد هذه، والمنهجية المحددة لإنشاء إطار لجمع البيانات وتحليلها. ومن الضروري إجراء استعراض للسياسات واللوائح ذات الصلة المتعلقة بالاسترداد، وإعادة التدوير والاستصلاح والإدارة لهذه النفايات من أجل تحديد السياسات واللوائح اللازمة لدعم الإدارة السليمة بيئياً لهذه النفايات. ومن المهم ملاحظة أن المعلومات المجمعة عن قائمة جرد المصارف ستقدم بيانات فقط عن الفترة التي أجريت فيها قائمة الجرد. ومن شأن ضمان إدراج السياسات واللوائح الداعمة في الخطط الوطنية أن يعزز الإدارة المستدامة لهذه المواد الخاضعة للرقابة غير المرغوب فيها.

#### منهجيات لجمع البيانات وتحليلها

19- ينبغي أن يبنى إعداد قوائم الجرد الوطنية على تلك الأنشطة الواردة في السياسات واللوائح الموجودة في البلد والمتعلقة بالمواد المستنفدة للأوزون وإدارة المواد الأخرى الخاضعة للرقابة وينبغي ربطها بخطة الإزالة الوطنية التي يجريها البلد. وتتوافر دراسة نظرية أولية عن البيانات المتاحة بالفعل من الاستقصاءات الوطنية بشأن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي أجريت تحضيراً لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، واستقصاءات بدائل المواد المستنفدة للأوزون، ومستوردي المعدات وأنشطة الاسترداد وإعادة التدوير من مشغلي إدارة النفايات، وجمعها، وينبغي إجراء أنشطة لتفكيك نفايات غازات التبريد واستردادها والمواد الأخرى من معدات في نهاية عمرها الافتراضي. ويعتبر الفهم السليم لمصادر النفايات خطوة هامة وأساساً لإجراء قائمة الجرد الوطنية سيساعد في وصف المنهجية المستخدمة لتحديد كميات نفايات المواد الخاضعة للرقابة في البلد.

20- وستعتمد منهجية جمع البيانات المحددة للبلد على ظروفها الوطنية والمعلومات الأولية المتوافرة من الدراسة النظرية، مع ملاحظة أن التحقق من هذه البيانات وتحديثها سيكون الغرض الرئيسي من هذه العملية. فمثلاً، يمكن أن تقرر بلدان المادة 5 المنهجية التي ستجمع البيانات عن المعدات التي تستخدم مواد خاضعة للرقابة (بيانات عن عدد الوحدات وتبادل غازات التبريد في كل نوع باستخدام أرقام الإنتاج، وأرقام المبيعات، وخلافه) لإطار زمني محدد، بما في ذلك تقدير كميات المواد الخاضعة للرقابة المركبة في النظم القائمة. وقد يحتاج الأمر إلى التحقق في الميدان مع معلومات من محلات الخدمة مثل عدد المعدات التي تم خدمتها، وما إذا تم استرداد غازات التبريد أو إعادة تدويرها، أو جمعها في حالة تلوثها. وعند جمع هذه البيانات، ينبغي أن يكون هناك فهم لعملية الحساب التي ستستعمل لتحديد كمية المواد الخاضعة للرقابة المحتوية في قائمة جرد المعدات (أي تحديد متوسط الشحن/النظام الأصلي، وكميات إعادة الشحن، وما الذي يتبقى في المعدات خلال وقت الخدمة، وعمر المعدات، ومتوسط معدلات التسرب).

21- وهناك نهج آخر باستخدام طريقة تصاعديّة تستخدم بيانات الاستهلاك في البلد بدلاً من عدد المعدات المركبة، حيث تتوافر بيانات عن الاستهلاك السابق للمواد الخاضعة للرقابة (أي الهيدروكلوروفلوروكربون/الهيدروفلوروكربون/المواد الأخرى، ضمن فترة محددة. وينبغي تقسيم بيانات الاستهلاك هذه إلى تطبيقات محددة أو الاستخدام في القطاع (أي التبريد، تكييف الهواء، وخلافه) وطرح افتراضات بشأن شحنها الأولي، وإعادة شحنها، والشحن للخدمة، والكمية التي ستترك في نهاية عمرها الافتراضي. وفي الحالات التي أدرجت فيها بعض البلدان في

نظم تراخيصها متطلبات تصاريح للواردات من المعدات المحتوية على مواد خاضعة للرقابة، ستساعد الإشارة إلى الواردات السنوية حسب نوع المعدات في تقدير أفضل لحجمها ومتطلبات غازات التبريد. وبينما قد يكون من الأسهل جمع بيانات الاستهلاك حيث أنه يتم الإبلاغ عنها رسمياً، قد يكون من الصعب تقسيم هذه البيانات إلى قطاعات محددة باستخدام هذه المواد.

22- ومن المهم ضمان أن جميع القطاعات التي تستخدم فيها مواد خاضعة للرقابة، تدرج في عملية جمع البيانات لفهم نطاق المصارف وتحديد أولوية القطاعات التي يمكن البدء في الإجراءات بطريقة فعالة من حيث التكلفة، إذ أن جميع الأنشطة قد لا تكون ممكنة من الوجهة المالية في جميع القطاعات.<sup>15</sup> ومن الأساسي أن تؤدي المنهجية لجمع البيانات إلى تحليل شامل للمعلومات المجمعة خلال إعداد قوائم الجرد الوطنية لضمان أن الاستراتيجية الناتجة تصف بوضوح الإجراءات المطلوبة لإعداد استراتيجية سليمة لنفايات المواد الخاضعة للرقابة. وكلا المنهجين الموصوفة أعلاه يمكن استعمالها إما على نحو منفصل أو في خليط من المنهجين اعتماداً على الظروف الوطنية، وذلك لضمان جمع أفضل للبيانات.

#### النهج المستخدمة في جميع نفايات المواد الخاضعة للرقابة

23- تعرّف أنشطة الجمع بأنها جميع الجهود المبذولة لاشتقاق نفايات المواد الخاضعة للرقابة من أي تطبيق (مثلاً، الرغاوي) أو منتج (مثلاً، المبردات أو غيرها من المعدات)، وتجميع المواد المشتقة إلى حين الوصول إلى كميات معقولة لازمة لمزيد من المعالجة. ويعتبر فهم عملية جمع النفايات في بلد من بلدان المادة 5 مهما حتى يمكن تحديد مصادر نفايات المواد الخاضعة للرقابة هذه لدعم قائمة الجرد. ويمكن أن يساعد هذا أيضاً في تحديد البارامترات والمتطلبات لإنشاء نظام الجمع، بالنسبة للبلدان التي لا يوجد بها نهج منظم.

24- وينبغي إيجاد فهم لكيفية تواجد آليات فعالة للجمع في البلد. وينبغي أيضاً المزيد من الفهم للخبرات من مشروعات الاسترداد وإعادة التدوير الواردة في خطط الإزالة الوطنية، وخاصة من حيث مساهمتها في جمع منهجي لنفايات المواد المستنفدة للأوزون ونفايات المواد الخاضعة للرقابة الأخرى، لمزيد من الفهم للمصادر والمصارف المحتملة لنفايات هذه المواد في البلد.

25- وفي بعض البلدان، قد تكون هناك حاجة أيضاً إلى تعزيز وتقوية مشاركة أصحاب المصلحة المحليين في جمع نفايات المواد من المعدات عند نهاية عمرها الافتراضي، عندما تكون مرتبطة بنظام مؤسسي للاسترداد وإعادة التدوير، وبرنامج استبدال الأجهزة المنزلية، والتجارة غير القانونية المصادرة المحتملة، والنفايات من مستخدمين آخرين.

#### استعراض اللوائح والبرامج المحلية التي تدعم إدارة النفايات

26- وينبغي إجراء تقييم للإطار التنظيمي الحالي والبرامج القائمة لدعم الإجراءات بشأن استرداد وإعادة تدوير وإعادة استخدام نفايات المواد الخاضعة للرقابة بما في ذلك تلك التي تكلف ببذل جهود لجمع النفايات من خلال مبادرات مثل برنامج المسؤولية الممتدة للمنتج أو من خلال عقود الخدمة/الشراكات التي تديرها الصناعة. وسترشد النظرة إلى الروابط بين السياسة الوطنية الشاملة للمواد المستنفدة للأوزون والسياسات واللوائح القائمة لإدارة النفايات والنفايات الخطرة، سترشد النهج الذي ينبغي اتباعه لغرض قائمة الجرد.

27- وسيساعد الاستعراض الشامل للسياسات الوطنية في فهم مصادر النفايات ويدعم عملية أكثر كفاءة لجمع البيانات. وفي النهاية، سيساعد مثل هذا التحليل في تحديد الفجوات في الإطار التنظيمي. وقد يشجع هذا على تغييرات في السياسة الوطنية والبنية التحتية التنظيمية لدعم أو تشجيع الجمع، والتخزين، والتحليل والتتبع وترخيص التدمير

<sup>15</sup> تظهر النتائج من من المشروعات التجريبية للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون أن تكلفة جمع الرغاوي وتدميرها بينما تكون ممكنة في بعض مرافق التدمير، فهي باهظة وغير ميسورة التكلفة.

ومتطلبات الإبلاغ المطبقة على نفايات المواد الخاضعة للرقابة. وسيدعم هذا أيضا إعداد مفهوم لمعالجة المعدات والمواد عند نهاية عمرها الافتراضي.

### الانتهاء من إعداد التقرير الوطني للجرد

28- سيتم الانتهاء من إعداد تقرير قائمة الجرد الوطنية فقط بعد استكمال أنشطة بيانات الجمع والتحليل اللاحق للبيانات. وستحتاج الوثيقة الناتجة إلى مناقشتها بالتشاور مع أصحاب المصلحة ذوي الصلة في كل من الحكومة والقطاع الخاص (أي تشغيل إدارة النفايات، ومراكز الجمع، أو مجمعات النفايات، وتجار التجزئة للأجهزة، واتحادات التبريد) لضمان مشاركتهم وتعاونهم للإجراءات المستقبلية المتعلقة بإدارة هذه النفايات.

29- وبمجرد إجراء المشاورات المطلوبة، يمكن استكمال تقرير قائمة الجرد، الذي سيكون بعد ذلك الإطار لمزيد من الإجراءات بشأن هذه المسألة.

### **القسم الثالث - إعداد خطة وطنية للإدارة السليمة بيئيا لنفايات المواد الخاضعة للرقابة**

30- من المتوقع أن تقدم قائمة الجرد الوطنية للمصارف المستكملة الإطار لبلدان المادة 5 لإعداد خطة لجمع نفايات المواد الخاضعة للرقابة هذه ونقلها والتخلص منها والمخطط للإدارة السليمة بيئيا لنفايات المواد الخاضعة للرقابة. وسيكون الهدف إنشاء جمع منهجي لنفايات المواد المستنفدة للأوزون من خلال جهود منسقة ومتزامنة بين برامج استبدال الأجهزة/المعدات وبرامج الاسترداد - وإعادة التدوير، بما في ذلك خيارات للتخزين والنقل والتخلص منها في النهاية. وسيكون من الأفضل إعداد هذه الاستراتيجيات كجزء من خطة الإزالة الوطنية للبلاد (أي لهذا الغرض، خطط تنفيذ تعديل كيغالي للتخلص من الهيدروفلوروكربون) منذ البداية بدلا من النظر فيها في النهاية فحسب. وسيضمن هذا أن عملية الجمع المؤسسي يمكن تعريفها، وضمان تدفق النفايات. ويمكن أن يسمح هذا بعد ذلك للبلدان بتقرير خيارات للتدمير استنادا إلى كمية النفايات المجمعة. وأظهرت الدروس المستفادة من المشروعات التجريبية للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون أنه في كثير من الأحيان، خيارا أكثر فعالية من حيث التكلفة لتدمير نفايات المواد الخاضعة للرقابة من بلدان المادة 5 بدون مرافق التدمير فيها ومع تدفقات صغيرة من النفايات، سيتم تجميع هذه النفايات للتصدير إلى بلدان غير عاملة بموجب المادة 5 لغرض التدمير.

31- وبينما يعتبر الانتهاء من إعداد قائمة جرد المصارف ضروريا لإعداد خطة عمل وطنية، هناك فهم جيد في بعض البلدان بالفعل عن مصارفها لنفايات المواد الخاضعة للرقابة ولديها إطار تنظيمي داعم، وقد ترغب ببساطة في إعداد خطة عمل لتخزين هذه المواد ونقلها والتخلص منها في النهاية. وعند إعداد هذه الخطة الوطنية، قد يجري البلد أيضا أنشطة يمكن أن تؤكد كميات نفايات المواد في المصارف المحددة بالفعل، بدون إعداد قائمة جرد كاملة.

32- ومن المتوقع أن تصف خطة العمل الوطنية وتشمل ما يلي:

- (أ) فهم لمصادر ومصارف نفايات المواد الخاضعة للرقابة في البلد (قائمة جرد المصارف)؛
- (ب) وصف للسياسات واللوائح القائمة والمطلوبة لدعم إدارة نفايات المواد الخاضعة للرقابة بما في ذلك الاسترداد وإعادة التدوير (والاستصلاح، حسب الاقتضاء) استنادا إلى الإطار المؤسسي والتنظيمي للبلد؛
- (ج) تعريف الأنشطة التي ينبغي تنفيذها لإنشاء آلية فعالة للجمع والنقل والتخزين وبنية تحتية مشغلة لإعادة التدوير والاستصلاح، بما في ذلك نظام لتتبع المواد المستنفدة للأوزون ونفايات المواد الخاضعة للرقابة وإعادة استعمالها؛

- (د) وصف للجهات الفاعلة المسؤولة ودورها في عملية جمع المواد الخاضعة للرقابة غير المرغوب فيها، وتخزينها، ونقلها والتخلص منها في نهاية الأمر؛
- (هـ) تقييم خيارات التكنولوجيا للتخلص، بما في ذلك التدمير مع ملاحظة أفضل الممارسات والفرص الممكنة للتخلص المشترك من نفايات المواد الخاضعة للرقابة مع النفايات الخطرة الأخرى (مثل نفايات الملوثات العضوية الثابتة (POPs))؛
- (و) فهم المعوقات أمام إنشاء قدرات محلية للتدمير وتصدير النفايات للتدمير؛
- (ز) معالجة الإطار المؤسسي اللازم لدعم الإدارة المستدامة لنفايات المواد الخاضعة للرقابة، بما في ذلك التخلص في النهاية والخيارات المحددة مع ملاحظة إجراءات الرصد والتحقق المطلوبة لذلك؛
- (ح) اعتبارات تكلفة خيارات التخلص والتدمير بما في ذلك خيارات للتمويل.

**القسم الرابع - معايير لنافذة تمويل لإعداد قوائم جرد وطنية لمصارف نفايات المواد الخاضعة للرقابة المستعملة أو غير المرغوب فيها ووضع خطط وطنية للإدارة السليمة بيئياً لهذا المواد**

33- من المتوقع أن تدعم نافذة التمويل بلدان المادة 5 المهتمة على إعداد قوائم جرد وطنية للمصارف وخطط وطنية يمكن أن تشمل العناصر الموصوفة في الفقرات 16 إلى 32 أعلاه. وستصف الخطة الوطنية الناتجة الاستراتيجية للإدارة السليمة بيئياً لنفايات المواد الخاضعة للرقابة مما يؤدي إلى استدامة الإدارة طويلة الأجل للمواد الخاضعة للرقابة المستعملة وغير المرغوب فيها، وفي النهاية التخلص منها إذا كان مطلوباً. وعند تحديد المعايير لنافذة التمويل هذه، ينبغي النظر في العناصر التالية.

#### نطاق نافذة التمويل

34- ستكون نافذة التمويل محدودة وتشمل فقط الطلبات من بلدان المادة 5 للأنشطة المتعلقة بإجراء قائمة جرد لمصارف المواد الخاضعة للرقابة المستعملة أو غير المرغوب فيها بما في ذلك إعداد خطة لجمع مثل هذه المواد، ونقلها، والتخلص منها، بما في ذلك النظر في إعادة التدوير والاستصلاح والتدمير الفعال من حيث التكلفة. وستعطي الأولوية لتلك البلدان التي لم تتلق سابقاً تمويل بموجب المقرر 19/58<sup>16</sup> وبالمثل، سيقدم المزيد من المساعدة فقط بعد الحصول على تبرير قوي للتمويل المطلوب إلى تلك البلدان العاملة بمقتضى المادة 5 التي تستخدم المرونة المقدمة لإدراج الأنشطة المتعلقة بالإدارة السليمة بيئياً للمواد الخاضعة للرقابة المستعملة أو غير المرغوب فيها، بما في ذلك التخلص من خطط قطاع خدمة التبريد فيها بموجب خططها لإدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية أو خطط تنفيذ تعديل كيغالي للتخلص من الهيدروفلوروكربون بما يتسق مع المقرر 49/90(ب).

#### توقيت تقديم المشروع

35- ينبغي تقديم المشروعات التي يمكن النظر فيها بموجب نافذة التمويل هذه لنظر اللجنة التنفيذية بدءاً من الاجتماع الثالث والتسعين وحتى وبما ذلك الاجتماع السابع والتسعين إذا أدرجت هذه في خطط الأعمال للفترة 2024-2026 التي تنتظر فيها اللجنة التنفيذية في اجتماعها الثالث والتسعين.

#### الأهلية

36- يمكن تطبيق الشروط التالية على المشروعات بموجب نافذة التمويل هذه:

<sup>16</sup> المقرر 19/58 المبادئ التوجيهية المؤقتة لتمويل المشروعات والإضاحية للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون.

- (أ) أن إعداد قائمة الجرد الوطنية لمصارف المواد المستعملة أو غير المرغوب فيها والخطة في النهاية سينتج عنه تحسن في البنية التحتية الحالية اللازمة لدعم الإدارة السليمة بيئياً لنفايات المواد الخاضعة للرقابة في البلد، ودمجها مع إعداد و/أو تنفيذ الخطط الوطنية لإزالة/التخفيض التدريجي للمواد الخاضعة للرقابة؛
- (ب) أن المفهوم والمنهجية والنهج المتخذ لإعداد قائمة الجرد الوطنية/خطة العمل ينبغي وصفها بطريقة ملموسة وبوضوح وربطها بالأنشطة الأخرى في البلد (أي الخطط الوطنية مثل خطط تنفيذ تعديل كيغالي للتخلص من الهيدروفلوروكربون)، وخاصة تلك الأنشطة في قطاع خدمة التبريد مثل برامج الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح؛
- (ج) أنه بالنسبة لتلك الخطط الوطنية التي قد تشمل، إضافة إلى النهج لجمع نفايات المواد الخاضعة للرقابة، ونقلها وتخزينها والتخلص منها وخاصة تدميرها، ينبغي إدراج في التقديم وصف لنموذج الأعمال المحتمل مع تفصيل للترتيبات مع مختلف أصحاب المصلحة، والتزام القطاع الخاص ومشاركتهم في هذه الأنشطة، بدءاً من جمع النفايات حتى التدمير في النهاية؛
- (د) عندما تحدد الخطط الوطنية التصدير لغرض التدمير كأفضل خيار فعال من حيث التكلفة، ينبغي أن تكون هناك إشارة إلى أن التشريعات والسياسات الوطنية تتسق مع متطلبات الاتفاقيات ذات الصلة وخاصة من حيث تعلقها بالحركة عبر الحدود لهذه النفايات.

### الرصد والإبلاغ

37- عند موافقة اللجنة التنفيذية على الأنشطة بموجب نافذة التمويل هذه، ستخضع هذه المشروعات لآلية الإبلاغ العادي بموجب الإبلاغ المرحلي. وبالإضافة إلى ذلك، من المتوقع أن تقدم تلك الأنشطة الممولة بموجب هذه النافذة نسخاً من قوائم جردها الوطنية وخطط الأعمال الناتجة وذلك لنظر اللجنة التنفيذية في غضون فترة لا تتجاوز 6 أشهر بعد استكمال المشروع. وينبغي أن تبين هذه التقارير الصعوبات المواجهة والدروس المستفادة من خلال هذه العملية، من أجل تزويد اللجنة التنفيذية بمعلومات عن نتائج قوائم الجرد.

38- ومن المتوقع أن خطط العمل المتعلقة بجمع نفايات المواد الخاضعة للرقابة ونقلها والتخلص منها، وخاصة تلك المتعلقة بالأنشطة للاسترداد وإعادة التدوير في قطاع الخدمة يتم إدراجها في تنفيذ الخطط الوطنية للبلدان المعنية. ومن شأن هذا أن يبسر المزيد من الإبلاغ عن هذه الإجراءات في سياق هذه الخطط الوطنية للإزالة.

### **القسم الخامس - مقترح لتمويل إعداد قوائم الجرد الوطنية لمصارف نفايات المواد الخاضعة للرقابة / وخطط وطنية**

39- من أجل فهم مكونات التكلفة اللازمة لإعداد قوائم الجرد الوطنية هذه، استعرضت الأمانة عناصر التمويل السابقة لأنشطة المساعدة التقنية المشابهة المرتبطة بإعداد خطط الإزالة الوطنية (أي خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطط تنفيذ تعديل كيغالي للتخلص من الهيدروفلوروكربون)، والأنشطة التمكينية، والاستقصاءات عن بدائل المواد المستنفدة للأوزون والمشروعات الإيضاحية التجريبية بشأن التخلص من المواد المستنفدة للأوزون. واستناداً إلى هذا التحليل، قد تستند مستويات التمويل لإعداد قوائم الجرد الوطنية والخطط إلى الأنشطة التالية التي يلزم إجراؤها خلال هذا الإعداد:

- (أ) إعداد دراسة نظرية
- (ب) مسح للبيانات، والجمع والتحليل (بما في ذلك تكاليف خبير استشاري)
- (ج) موجز للبيانات وإعداد التقرير النهائي لقائمة الجرد

(د) مشاورات مع أصحاب المصلحة (اجتماعات وحلقات عمل)

(هـ) إعداد خطة العمل الوطنية بما في ذلك تقرير عن نفقات الإصدار والطباعة.

40- وستكون المكونات المذكورة أعلاه مشتركة لجميع البلدان التي تسعى إلى الحصول على المساعدة لهذا النشاط؛ غير أن مستوى التعقد سيتفاوت مع حجم البلد واستهلاكه. ولضمان عدالة التمويل للبلدان التي ترغب في إعداد قوائم الجرد والخطة هذه، اعتبرت الأمانة أن التمويل يمكن تحديده استناداً إلى خط أساس بديل لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون، باستخدام نفس الأساس لتحديد التمويل لإعداد خطط تنفيذ تعديل كيغالي للتخلص من الهيدروكلوروفلوروكربون. وتفترض هذه النفقات أيضاً أن بعض الإجراءات المرتبطة بالأنشطة المذكورة في الفقرة 39 أعلاه ستشكل جزءاً من تلك الأنشطة التي ستجريها وحدات الأوزون الوطنية مع تنفيذ المبادرات الأخرى المتعلقة ببروتوكول مونتريال التي قد تكون ممولة بالفعل من الصندوق المتعدد الأطراف.

41- واستناداً إلى الاستعراض، أجرت الأمانة تحليلاً تصاعدياً لتقييم مستويات التمويل للأنشطة الرئيسية المطلوبة لهذا النشاط. ويوضح الجدول 1 مستويات التمويل المقترحة لإعداد قوائم الجرد الوطنية لمصارف المواد الخاضعة للرقابة المستعملة وغير المرغوب فيها بما في ذلك إعداد خطة لجمع مثل هذه المواد ونقلها والتخلص منها، بما في ذلك النظر في إعادة تدويرها، واستصلاحها وتدميرها بطريقة فعالة من حيث التكلفة.

**الجدول 1. مستويات التمويل لإعداد قوائم الجرد الوطنية للمصارف وخطة وطنية لإدارة نفايات المواد الخاضعة للرقابة لبلدان المادة 5**

خط أساس الهيدروكلوروفلوروكربون (أطنان من قدرات استنفاد الأوزون)	التمويل لإعداد قوائم الجرد الوطنية لمصارف نفايات المواد الخاضعة للرقابة وخطة العمل (دولار أمريكي)
أقل من 1	40,000
بين 1 و 6	60,000
أعلى من 6 وحتى 100	80,000
أعلى من 100	90,000

42- واستناداً إلى الخبرة المكتسبة من أنشطة المساعدة التقنية المشابهة ومن المشروعات التجريبية للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون والنتائج المحققة خلال تنفيذها، قد تطلب اللجنة التنفيذية تأكيداً من حكومات بلدان المادة 5 التي ترغب في تقديم مشروعات بموجب نافذة التمويل هذه، أن يسعى البلد، من خلال تنفيذ خطته الوطنية للإزالة/التخفيض التدريجي (أي خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية / خطط تنفيذ تعديل كيغالي للتخلص من الهيدروكلوروفلوروكربون)، إلى إنشاء لوائح داعمة بشأن استرداد وإعادة تدوير غازات التبريد التي يمكن أن تدعم الإجراءات المحددة لجمع نفايات المواد الخاضعة للرقابة المستعملة وغير المرغوب فيها، ونقلها وتخزينها والتخلص منها، كجزء من الاستراتيجية الناتجة للإدارة السليمة بيئياً لنفايات المواد الخاضعة للرقابة.

### التوصية

43- قد ترغب اللجنة التنفيذية في:

(أ) الإحاطة علماً بالمعايير لنافذة تمويل لقائمة جرد لمصارف المواد الخاضعة للرقابة المستعملة أو غير المرغوب فيها ووضع خطة لجمع هذه المواد ونقلها والتخلص منها الواردة في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/66؛

(ب) أن تنظر في المعايير التالية لإعداد قوائم جرد وطنية لمصارف نفايات المواد الخاضعة للرقابة والخطة اللاحقة لجمع هذه المواد ونقلها والتخلص منها:

- (1) أن الطلبات ستكون محدودة وتشمل فقط تلك الطلبات من بلدان المادة 5 للأنشطة المتعلقة بإجراء قائمة جرد لمصارف المواد الخاضعة للرقابة المستعملة أو غير المرغوب فيها بما في ذلك إعداد خطة لجمع مثل هذه المواد ونقلها والتخلص منها تشمل النظر في إعادة التدوير، والاستصلاح والتدمير الفعال من حيث التكلفة، ضمن الإطار الموصوف في الفقرات 16 إلى 32 من هذه الوثيقة؛
- (2) أن الأولوية ستعطى إلى تلك البلدان التي لم تتلق في السابق تمويلا من المشروعات الإيضاحية التجريبية للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون، وفي الحالات التي طلبت فيها هذه البلدان المزيد من المساعدة، يمكن تعديل التمويل الذي سيقدم وفقا لتوقيت تقديم المشروع وبما يتسق مع الإرشادات من اللجنة التنفيذية؛
- (3) أن بلدان المادة 5 هذه التي تستخدم المرونة المقدمة لإدراج الأنشطة المتعلقة بالإدارة السليمة بيئيا للمواد الخاضعة للرقابة المستعملة أو غير المرغوب فيها، بما في ذلك التخلص من خطط قطاع خدمة التبريد فيها بموجب خططها لإدارة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون أو خطط تنفيذ تعديل كيغالي للتخلص من الهيدروفلوروكربون بما يتسق مع المقرر 49/90(ب)، ستزود بالمزيد من المساعدة فقط بعد استلام تبرير قوي للتمويل المطلوب؛
- (4) أن تقدم المشروعات بموجب نافذة التمويل هذه لنظر اللجنة التنفيذية بدءا من الاجتماع الثالث والتسعين وحتى وبما ذلك الاجتماع السابع والتسعين فقط، بعد أن تدرج هذه المشروعات في خطط الأعمال للفترة 2024-2026 التي تنتظر فيها اللجنة التنفيذية في اجتماعها الثالث والتسعين؛
- (5) أن قوائم الجرد الوطنية وخطط العمل الناتجة ينبغي استكمالها في غضون فترة لا تتجاوز 24 شهرا من تاريخ موافقة اللجنة التنفيذية عليها؛
- (6) أن تضمن المشروعات المقدمة للتمويل تلبية الشروط التالية:
- أ. أن إعداد قائمة الجرد الوطنية لمصارف المواد المستعملة أو غير المرغوب فيها والخطة في النهاية سينتج عنه تحسن في البنية التحتية الحالية اللازمة لدعم الإدارة السليمة بيئيا لنفايات المواد الخاضعة للرقابة في البلد، ودمجها مع إعداد و/أو تنفيذ الخطط الوطنية لإزالة/التخفيض التدريجي للمواد الخاضعة للرقابة؛
- ب. أن المفهوم والمنهجية والنهج المتخذ لإعداد قائمة الجرد الوطنية/خطة العمل ينبغي وصفها بطريقة ملموسة وبوضوح وربطها بالأنشطة الأخرى في البلد (أي الخطط الوطنية مثل خطط تنفيذ تعديل كيغالي للتخلص من الهيدروفلوروكربون)، وخاصة تلك الأنشطة في قطاع خدمة التبريد مثل برامج الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح، حسب الاقتضاء؛
- ج. أنه بالنسبة لتلك الخطط الوطنية التي قد تشمل، إضافة إلى النهج لجمع نفايات المواد الخاضعة للرقابة، ونقلها وتخزينها والتخلص منها وخاصة تدميرها، ينبغي إدراج في التقديم وصف لنموذج الأعمال المحتمل مع تفصيل للترتيبات مع مختلف أصحاب المصلحة، والتزام القطاع الخاص ومشاركتهم في هذه الأنشطة، بدءا من جمع النفايات حتى التدمير في النهاية؛

د. عندما تحدد الخطط الوطنية التصدير لغرض التدمير كأفضل خيار فعال من حيث التكلفة، ينبغي أن تكون هناك إشارة إلى أن التشريعات والسياسات الوطنية تتسق مع متطلبات الاتفاقيات ذات الصلة وخاصة من حيث تعلقها بالحركة عبر الحدود لهذه النفايات؛

(ج) أن تشمل المشروعات المقدمة للنظر فيها تأكيدا من الحكومة بأن البلد سيسعى، من خلال تنفيذ خطته الوطنية للإزالة / التخفيض التدريجي (أي خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية أو خطط تنفيذ تعديل كيغالي للتخلص من الهيدروفلوروكربون)، إلى إنشاء لوائح داعمة بشأن استرداد وإعادة تدوير غازات التبريد التي يمكن أن تدعم الإجراءات المحددة لجمع نفايات المواد الخاضعة للرقابة المستعملة وغير المرغوب فيها، ونقلها وتخزينها والتخلص منها، كجزء من الاستراتيجية الناتجة للإدارة السليمة بيئيا لنفايات المواد الخاضعة للرقابة في البلد؛

(د) النظر أم لا في إنشاء نافذة تمويل لإعداد قوائم الجرد الوطنية لمصارف المواد الخاضعة للرقابة المستعملة أو غير المرغوب فيها بما في ذلك النظر في إعادة التدوير، والاستصلاح، والتخلص والتدمير الفعال من حيث التكلفة؛

(هـ) النظر، إذا أنشئت نافذة التمويل، في تمويل إعداد قوائم الجرد الوطنية لمصارف المواد الخاضعة للرقابة المستعملة أو غير المرغوب فيها بما في ذلك النظر في إعادة التدوير والاستصلاح والتدمير الفعال من حيث التكلفة ضمن الإطار الموصوف في الفقرات 16 إلى 32 من هذه الوثيقة، تبعا للجدول أدناه:

خط أساس الهيدروكلوروفلوروكربون (أطنان من قدرات استنفاد الأوزون)	التمويل لإعداد قوائم الجرد الوطنية لمصارف نفايات المواد الخاضعة للرقابة وخطة العمل (دولار أمريكي)
أقل من 1	40,000
بين 1 و 6	60,000
أعلى من 6 وحتى 100	80,000
أعلى من 100	90,000

(و) النظر، إذا أنشئت نافذة التمويل، ينبغي أن تقوم الوكالات الثنائية والمنفذة بما يلي:

(1) إدراج الطلبات لإعداد قوائم الجرد الوطنية للمواد المستعملة وغير المرغوب فيها وخطط العمل اللاحقة لبلدان المادة 5 التي ترغب في القيام بذلك في خطط أعمالها للفترة 2024-2026 التي ستقدم إلى الاجتماع الثالث والتسعين؛

(2) الإبلاغ بالتفصيل عن التقدم المحرز في إعداد قائمة الجرد الوطنية للمواد المستعملة وغير المرغوب فيها وخطط العمل اللاحقة على أساس سنوي، كجزء من التقارير المالية والتقارير المرحلية السنوية؛

(3) تقديم تقرير نهائي ونسخة من قوائم الجرد الوطنية الناتجة وخطط العمل الوطنية في موعد أقصاه ستة أشهر بعد استكمال المشروع، مع تسليط الضوء على الصعوبات المواجهة والدروس المستفادة.

## المرفق الأول

### تعريف المصطلحات بشأن مسألة التخلص

**المصارف** – مصادر نفايات المواد الخاضعة للرقابة (أي غاز التبريد) المحتوية في المعدات المركبة التي تستعمل حالياً أو في نهاية عمرها الافتراضي، أو المخزنة في اسطوانات (أي المواد غير المستعملة، أو المواد المصادرة)

**الجمع** – الجهود المبذولة لاشتقاق نفايات المواد من أحد المنتجات (أي المبردات أو معدات أخرى)، وتجميع كميات كبيرة من نفايات المواد الخاضعة للرقابة في حاويات/ اسطوانات كبيرة مانعة للتسرب (أي خزانات ISO) من محلات الخدمة، ومراكز الاسترداد وإعادة التدوير، ومصادر أخرى، في موقع للتخزين المؤقت الجاهز للنقل إما للتدمير المحلي أو تصديرها للتدمير.

**التخلص** – الطريقة المستعملة لإزالة مادة لن تستعمل بعد ذلك للغرض الأصلي التي صنعت من أجله. ويمكن أن تشمل الطريقة التحويل، أو التدمير أو التخلص منها كنفايات خطرة إذا تم خلطها بمواد أخرى.

**عملية التدمير** – أي خليط من تشغيل الوحدات وعمليات الوحدات، بما في ذلك الأنابيب والأجهزة، المستعملة لتدمير المواد المستنفدة للأوزون / نفايات المواد الخاضعة للرقابة. وتتضمن العملية أي معدات لمكافحة التلوث إضافية أو تكميلية لازمة لتقليل الإطلاقات من المنتجات والإطلاقات في البيئية. وبموجب بروتوكول مونتريال، يمكن القيام بذلك فقط باستخدام تكنولوجيات التدمير التي اعتمدها اجتماع الأطراف ويأخذ تشغيلها في الحسبان مدونة قواعد الإدارة الجيدة حسب المرفق الثالث بتقرير الاجتماع الخامس عشر لاجتماع الأطراف.

**الإدارة في نهاية العمر الافتراضي** – معالجة المعدات التي خرجت عن الخدمة ونفايات المواد الخاضعة للرقابة المحتوية فيها.

**القائمة الوطنية لجرد المصارف** – تقارير تحتوي على معلومات عن إجمالي مخزون نفايات المواد الخاضعة للرقابة إما المحتوية في المعدات القائمة أو المعدات الخارجة عن الخدمة في نهاية عمرها الافتراضي، ونفايات المواد المجمعة أو السائبة التي تم جمعها والمتراكمة في المحتويات أو الاسطوانات.

**الاسترداد** – جمع وتخزين المواد الخاضعة للرقابة من الماكينات، والمعدات، وسفن الاحتواء، وخلافه، خلال الخدمة أو قبل التخلص منها بدون اختبار ضروري أو معالجتها بأي طريقة.

**إعادة التدوير** – تنظيف مواد خاضعة للرقابة مستردة تبعا لعمليات أساسية مثل الترشيح، والجفاف والتقطير، أو وسائل أخرى لجعلها نقية إلى المستوى الذي يستوفي متطلبات الصناعة لإعادة الاستعمال. وبالنسبة لغازات التبريد، ينطوي إعادة التدوير عادة على إعادة الشحن في المعدات وتحدث في الغالب "في الموقع".

**النقل** – الطريقة التي يتم فيها جمع نفايات المواد الخاضعة للرقابة التي يتم تخزينها في حاويات أو اسطوانات مانعة للتسرب ونقلها من أي مركز استرداد/ إعادة تدوير أو تجميع إما إلى مرفق تخزين قبل التخلص منها أو مباشرة إلى مرفق التدمير ذاته، إما في البلد أو لغرض التصدير.

**نفايات المواد الخاضعة للرقابة (المستعملة أو غير المرغوب فيها)** – تشمل المواد المستنفدة للأوزون/ المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية/ المواد الهيدروفلوروكربونية، أو أي مادة خاضعة للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال تم اعتبارها غير قابلة للاستعمال أو غير مرغوب فيها، و/أو تصنيفها كنفايات؛ ومخزونات البواقي التي أزلت المواد بالفعل.



## المرفق الثاني

نظرة عامة عن المشروعات التجريبية للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون  
(المرفق الأول للوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/89/9)

1. في اجتماعها السابع والخمسين، قررت اللجنة التنفيذية أن تنظر في مشروعات تجريبية للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون للاستجابة للمقرر 177/XX لاجتماع الأطراف الذي حدد أن المشروعات التجريبية يمكن أن تغطي جمع ونقل وتخزين وتدمير المواد المستنفدة للأوزون، مع التركيز على المخزونات المجمعة ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي في عينة تمثيلية لبلدان المادة 5 المختلفة إقليمياً. ويفترض المقرر أيضاً أن المشروعات الإيضاحية للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون ينبغي أن تكون ممكنة وتشمل وسائل لزيادة التمويل المشترك (المقرر 6/57).

2. وفي اجتماعها الثامن والخمسين، اعتمدت اللجنة التنفيذية مبادئ توجيهية مؤقتة لتمويل المشروعات الإيضاحية للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون (المقرر 19/58). وتم اعتماد التمويل لإعداد مقترحات المشروعات الإيضاحية التجريبية لتدمير المواد المستنفدة للأوزون منذ الاجتماع الرابع والخمسين. وقررت اللجنة التنفيذية بعد ذلك، في اجتماعها الثالث والستين، إنشاء شبك لتدمير المواد المستنفدة للأوزون للبلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض، عملاً بالمقرر 2/XXI لاجتماع الأطراف (المقرر 5/63 ج) 18).

3. وفيما بين الاجتماعات الرابع والخمسين إلى الثالث والسبعين، اعتمدت اللجنة التنفيذية التمويل لإعداد 16 مشروعاً أدت إلى إعداد كامل لمشروعات إيضاحية تجريبية لإدارة نفايات المواد المستنفدة للأوزون والتخلص منها في 11 بلداً، ومشروعين إقليميين ومشروع واحد للمساعدة التقنية بتمويل إجمالي قدره 11,528,052 دولار أمريكي. واشتملت هذه المشروعات مشروعين تجريبيين إقليميين للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون، لآسيا والمحيط الهادئ، وأوروبا ووسط آسيا. ولم ينتج عن إعداد التمويل المقدم لبلد واحد ولإقليم واحد مشروعات كاملة وتم إلغاؤها<sup>19</sup>. وبالإضافة إلى ذلك، وافقت اللجنة التنفيذية على ثلاثة برامج للمساعدة التقنية (أي نيبال، والاستراتيجية الإقليمية لأفريقيا<sup>20</sup> ومشروع عالمي<sup>21</sup>)، مما أدى إلى الموافقة على 12 مشروعاً، على النحو المبين في الجدول 1. وتم الموافقة على هذه المشروعات وفقاً للمقرر 19/58، المبادئ التوجيهية المؤقتة لمشروعات التخلص من نفايات المواد المستنفدة للأوزون.

<sup>17</sup> مطالبة اللجنة التنفيذية بأن تنظر على وجه الاستعجال في بدء مشروع تجربي يمكن أن يشمل جمع ونقل وتخزين وتدمير المواد المستنفدة للأوزون. وكأولوية أولى، قد تنظر اللجنة في مشروعات تركز على مخزونات المواد المستنفدة للأوزون المجمعة ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي، في عينة تمثيلية من بلدان المادة 5 المتنوعة إقليمياً. ولن تمنع هذه الأولوية الأولى المشروع في أنواع أخرى من المشروعات التجريبية، بما في ذلك الخاصة بالهالونات ورابع كلوريد الكربون، إذا كان لها قيمة عرض توضيحية هامة. بالإضافة إلى حماية طبقة الأوزون، ستسعى هذه المشروعات إلى توليد بيانات وتجربة عملية عن طرائق الإدارة والتمويل، وتحقيق المنافع المناخية، وستكشف فرصاً لتعزيز التمويل المشترك؛ وأن تلاحظ أن أي مشروع ينفذ عملاً بالمقرر الحالي، عند الاقتضاء، ينبغي أن ينفذ وفقاً للمتطلبات الوطنية والإقليمية و/ أو الدولية، مثل تلك التي تطلبها اتفاقية بازل واتفاقية روتردام.

<sup>18</sup> إنشاء شبك لتدمير المواد المستنفدة للأوزون للبلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض، عملاً بالمقرر 2/XXI الصادر عن الاجتماع الحادي والعشرين للأطراف، بمبلغ 3 ملايين دولار أمريكي.

<sup>19</sup> الهند، والمشروع الإقليمي لآسيا والمحيط الهادئ المقدم من اليابان.

<sup>20</sup> الاستراتيجية للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون وتدميرها لخمس بلدان (بلدان وسط أفريقيا (بوروندي، والكاميرون، وجمهورية أفريقيا الوسطى، والكونغو وغينيا) قدمت بدون تمويل لإعداد المشروع. وقد اقترحت إعداد استراتيجية إقليمية للبلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض لمعالجة مخزونات المواد المستنفدة للأوزون غير المرغوبة. غير أنه بسبب الصعوبات في التنفيذ، تم إلغاء المشروع.

<sup>21</sup> المشروع العالمي للبنك الدولي كان دراسة مصممة لاستكشاف فرص تمويل تدمير المواد المستنفدة للأوزون؛ وتم الموافقة عليه خارج المبادئ التوجيهية لمشروعات التخلص من المواد المستنفدة للأوزون ولم يدرج في التقرير الموجز.

## الجدول 1. المشروعات التجريبية للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون الموافق عليها

المبالغ (دولار أمريكي)	الاجتماع	الوكالة	المنطقة	البلد
<i>الموافقات لإعداد المشروعات الإيضاحية للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون</i>				
85,000	59	اليونيدو	أفريقيا	الجزائر
30,000	54	اليابان	آسيا والمحيط الهادئ	إقليمي: آسيا جنوب المحيط الهادئ
40,000	57	اليونديبي	أمريكا اللاتينية	البرازيل
40,000	59	اليونديبي	أمريكا اللاتينية	كولومبيا
85,000	59	اليونيدو	جنوب آسيا	الصين
40,000	59	اليونديبي	منطقة البحر الكاريبي	كوبا
35,000	65	الجمهورية التشيكية	أوروبا	إقليمي: أوروبا
35,000	65	اليونيدو		
30,000	65	اليونديبي	أوروبا	جورجيا
30,000	65	اليونديبي	أفريقيا	غانا
50,000	64	البنك الدولي	جنوب شرق آسيا	إندونيسيا
80,000	57	اليونديبي	جنوب آسيا	الهند
85,000	57	اليونيدو	غرب آسيا	لبنان
50,000	61	اليونيدو	أمريكا اللاتينية	المكسيك
50,000	61	البنك الدولي		
60,000	57	اليونيدو	أفريقيا	نيجيريا
50,000	58	البنك الدولي	جنوب شرق آسيا	الفلبين
60,000	60	اليونيدو	أوروبا	تركيا
<i>الموافقات على تنفيذ المشروعات الإيضاحية للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون</i>				
80,000	68	فرنسا	أفريقيا	إقليمي: أفريقيا*
250,000	72	فرنسا	أفريقيا	الجزائر
375,059	72	اليونيدو		
1,490,600	72	اليونديبي	أمريكا اللاتينية	البرازيل
1,195,000	66	اليونديبي	أمريكا اللاتينية	كولومبيا
1,227,885	67	اليونيدو	جنوب آسيا	الصين
900,000	67	اليابان		
525,200	62	اليونديبي	منطقة البحر الكاريبي	كوبا
75,000	69	اليونيب	أوروبا	إقليمي: أوروبا
274,480	69	اليونيدو		
55,264	69	اليونديبي	أوروبا	جورجيا
198,000	63	اليونديبي	أفريقيا	غانا
250,000	55	البنك الدولي	عالمي	عالمي*
123,475	73	اليونيدو	غرب آسيا	لبنان
927,915	63	اليونيدو	أمريكا اللاتينية	المكسيك
500,000	63	فرنسا		
157,200	59	اليونيب	جنوب آسيا	نيبال*
911,724	67	اليونيدو	أفريقيا	نيجيريا
1,076,250	66	اليونيدو	أوروبا	تركيا
<b>11,528,052</b>				<b>المجموع</b>

\* المساعدة التقنية

4. ومن المتوقع تقديم تقرير نهائي لكل مشروع من المشروعات وينبغي أن يغطي كميات مختلف المواد المستنفدة للأوزون التي تم جمعها، ونقلها، وتخزينها وتدميرها، فضلا عن الترتيبات المالية، والإدارية والتمويل

المشترك، وأية مسائل أخرى تتعلق بتنفيذ المشروع. واستنادا إلى مشروع المبادئ التوجيهية، استعرضت الأمانة المشروعات، وقدمت تقريرا إلى اللجنة التنفيذية في اجتماعها الرابع والسبعين<sup>22</sup> واجتماعها السبعين<sup>23</sup>.

5. وتم ملاحظة التحديات التالية التي تعترض تنفيذ المشروع:

(أ) بالنسبة لإعداد المشروع، استغرق في المتوسط بين تسعة أشهر و40 شهرا قبل تقديم المشروعات النهائية لنظر اللجنة التنفيذية، وبين خمسة أشهر و72 شهرا لإنجاز المشروعات وتقديم التقارير النهائية عنها؛

(ب) لم يكن من السهل على نحو متكرر الحصول على المعلومات اللازم إدراجها في المقترحات، وأشير إلى أنه كان السبب للتأخيرات في تقديم المشروعات للتمويل، وتحديد ما يلي:

(1) الصعوبات المواجهة في بحث السياسة الوطنية والبنية التحتية التنظيمية، وربط المشروع المحتمل بمبادرات مشابهة قائمة متعلقة بإدارة النفايات الكيميائية من أجل إعداد أوجه التآزر للمشروعات؛

(2) تحديد مصادر التمويل المشترك للمشروع وإعداد نموذج الأعمال، وفي بعض الحالات، ركود أسواق الكربون مما جعل هذا المصدر مصدرا غير مستداما للتمويل المشترك؛

(ج) كانت هناك تأخيرات في التوصل إلى اتفاق مع البلد فيما يتعلق بنهج للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون؛

(د) استغرقت الدراسة الاستقصائية وتجميع المواد المستنفدة للأوزون التي تم جمعها بالفعل وقتا أطول من الوقت المتوقع؛

(هـ) أعطت بعض البلدان الأولوية لإنجاز خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية خلال إعداد المشروع وتنفيذ مشروعات التخلص من المواد المستنفدة للأوزون.

### الدروس المستفادة من المشروعات التجريبية للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون

6. قدم التقرير التجميعي الوارد في الوثيقة 21/82 تحليلا مفصلا عن تسعة مشروعات فقط من 13 من المشروعات التجريبية الموافق عليها للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون، ودراستين لإنشاء نظام تمويل للقطاع الخاص والقطاع العام للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون، التي استلمت الأمانة تقارير نهائية عنها على النحو المذكور في الجدول 2.

### الجدول 2: المشروعات الإيضاحية المنجزة للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون

المشروع	البلد
مشروع إيضاحي تجريبي بشأن إدارة نفايات المواد المستنفدة للأوزون والتخلص منها	الصين
إيضاح مشروع بشأن إدارة المواد المستنفدة للأوزون المنتهية وتدميرها	كولومبيا
مشروع إيضاحي تجريبي بشأن إدارة نفايات المواد المستنفدة للأوزون والتخلص منها	جورجيا
مشروع إيضاحي تجريبي بشأن إدارة نفايات المواد المستنفدة للأوزون والتخلص منها	غانا
إعداد مشروع لمشروع إيضاحي تجريبي بشأن إدارة نفايات المواد المستنفدة للأوزون والتخلص منها	إندونيسيا*
مشروع إيضاحي للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون غير المرغوبة	المكسيك
مشروع إيضاحي للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون غير المرغوبة	نيبال
مشروع إيضاحي للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون غير المرغوبة	نيجيريا

<sup>22</sup> UNEP/OzL.Pro/ExCom/64/49 تقرير عن الخبرة المكتسبة في تنفيذ مشروعات التخلص (المقرر 10/58).

<sup>23</sup> UNEP/OzL.Pro/ExCom/70/54 تقرير عن التقدم المحرز والخبرات المكتسبة في إيضاح مشروعات التخلص من المواد المستنفدة للأوزون (المقرر 50/64).

المشروع	البلد
مشروع إيضاحي للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون غير المرغوبة	تركيا
إعداد مشروع لمشروع إيضاحي تجريبي بشأن إدارة نفايات المواد المستنفدة للأوزون والتخلص منها	الفلبين*
استراتيجية إيضاحية إقليمية بشأن إدارة نفايات المواد المستنفدة للأوزون والتخلص منها في أوروبا ووسط آسيا	إقليمي: أوروبا

\* تقرير عن الدراسة فقط.

7. ولخص التقرير المعلومات المقدمة في كل تقرير وفقا لمختلف فئات الأنشطة المرتبطة بالتخلص من المواد المستنفدة للأوزون، والنهج المستخدمة لجمع نفايات المواد المستنفدة للأوزون، والخيارات المستخدمة للنقل، ووسائل التدمير التي تم النظر فيها وتطبيقها في كل مشروع، والسياسات واللوائح ذات الصلة، وأوجه التآزر مع المشروعات الأخرى، ونماذج الأعمال لتحديد التمويل لمختلف النهج المستخدمة.

8. ولاحظ التقرير أيضا أن تكلفة تدمير نفايات المواد المستنفدة للأوزون في بلدان المادة 5 يبدو أنها أعلى بكثير عن مثيلتها في البلدان من غير بلدان المادة 5 (على النحو المبين في الجدول 3). واستنادا إلى الاختلافات في تكاليف التدمير، وبغض النظر عن تكاليف النقل الإضافية المطلوبة لتصدير نفايات المواد المستنفدة للأوزون، يبدو أن في كثير من الحالات فإن خيار الأكثر فعالية من حيث التكلفة لتدمير نفايات المواد المستنفدة للأوزون من بلدان المادة 5 التي لا يوجد بها مرافق تدمير خاصة بها، سيكون تصدير مثل هذه النفايات إلى بلدان من غير بلدان المادة 5 لتدميرها.

### الجدول 3. تكلفة التدمير المبلغ عنها للمشروعات التجريبية

البلد	طريقة التدمير	تكلفة التدمير (دولار أمريكي)
الصين	محلي - الترميد بالفرن الدوار	8.00 – 12.50
كولومبيا	محلي - الترميد بدرجة الحرارة المرتفعة	5.20 (للرغوي) <sup>أ</sup> 5.98 (للكلوروفلوروكربون-11 السائل) <sup>ب</sup> 6.20 (لغاز الكلوروفلوروكربون-12) <sup>ب</sup>
جورجيا	صدرت إلى فرنسا - الترميد بدرجة الحرارة المرتفعة	5.99 <sup>ج</sup>
الصين	صدرت إلى بولندا - الترميد بدرجة الحرارة المرتفعة	لم تقدم تكلفة للتدمير
المكسيك*	محلي - قوس بلازما الأرغون	7.50
	محلي - الترميد بالفرن الأسمنتي	6.00
نيجيريا	محلي - الترميد بالفرن الدوار	29.82 <sup>د</sup>
المنطقة: أوروبا و آسيا الوسطى	صدرت إلى ألمانيا وبولندا - الترميد بالفرن الدوار	1.87 إلى 245 <sup>د</sup>
تركيا	صدرت إلى بولندا - الترميد بالفرن الدوار	1.87 إلى 245 <sup>د</sup>

<sup>أ</sup> سعر تجاري إرشادي من تيكنيمازا - TECNIAMSA مبني على نتائج اختبار الاحتراق، على أساس الرغبة الصلبة.  
<sup>ب</sup> استناداً إلى 1,5 طن متري من المواد المستنفدة للأوزون المدمرة، تشمل النقل إلى الخارج والتدمير الفعلي بما في ذلك النقل الداخلي والبحري.  
<sup>ج</sup> حددت المكسيك تكلفة قدرها 1,4 دولار/ كجم لنقل ودمج نفايات المواد المستنفدة للأوزون داخل المكسيك.  
<sup>د</sup> استناداً إلى 1.66 طن متري من المواد المستنفدة للأوزون التي تم تدميرها، تشمل تكاليف النقل.  
<sup>هـ</sup> تكلفة التدمير بالبيرو هي 1,64 – 2,15 /كجم.

9. وقدمت المشروعات أيضا نظرة على الأنشطة اللازمة للإدارة المراعية للبيئة لنفايات المواد المستنفدة للأوزون. وتضمنت الملاحظات من التقارير عوامل تحدد استدامة التدمير، والتي يرد تلخيص لها أدناه:

#### (أ) للبلدان ذوي حجم الاستهلاك المنخفض:

(1) تقلل زيادة كفاءة تجميع وتفكيك واسترداد نفايات غازات التبريد المستنفدة للأوزون تكاليف المعاملات والتشغيل إلى حد كبير؛

(2) وقد يكون تجميع النفايات من البلدان أو المناطق المجاورة خياراً لضمان أن الكمية الكافية يتم تجميعها من أجل النقل والتدمير الفعالين من حيث التكلفة، مع إيلاء الاعتبار الواجب للوائح الوطنية / الإقليمية بشأن حركة النفايات الخطرة؛

(3) والتنسيق الوثيق بين مختلف أصحاب المصلحة المسؤولين عن جميع مراحل إدارة نفايات المواد المستنفدة للأوزون عنصر أساسي لضمان تنفيذ جميع الأنشطة بكفاءة؛

(4) وتعد التوعية العامة جانباً مهماً، لا سيما في الحالات التي يكون من المهم فيها إطلاع الجمهور على برنامج استبدال الأجهزة لتشجيع المزيد من المالكين على المشاركة؛

(ب) تصميم المشروع ونموذج العمل المستدام:

(1) نظراً لطول فترة تنفيذ المشروعات الإيضاحية والتركيز على المواد الكلوروفلوروكربونية، قد يلزم إجراء اختبارات تأهيل إضافية لمرافق الترميد مع غازات التبريد الأخرى (مثل المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الكلوروفلوروكربونية) لضمان إمكانية استخدامها لمثل هذه المواد الهالكة المناسبة؛

(2) ويمكن أن تتيح مواءمة تصميم مشروعات تدمير المواد المستنفدة للأوزون لإجراءات أسواق الكربون الطوعية فرصة لاستمرار تمويل هذه الأنشطة؛

(3) ووضع نظام استعراض الأداء البيئي فعال من حيث التكلفة يعتمد على شراكة تديرها الصناعة ضروري لضمان تدفق النفايات الذي يجعل جهود التدمير مربحة ومستدامة؛

(ج) فيما يتعلق بالتآزر مع أنشطة التدمير الأخرى للمواد الكيميائية الخطرة:

(1) يوفر التخلص المشترك من نفايات المواد المستنفدة للأوزون والنفايات الخطرة الأخرى (مثل نفايات الملوثات العضوية الثابتة) فرصاً لفورات الحجم مما يؤدي إلى خيارات فعالة من حيث التكلفة للإزالة، وخاصة للبلدان التي بها تدفقات نفايات مواد مستنفدة للأوزون صغيرة جداً؛

(2) ويمكن النظر في استكشاف أوجه التآزر مع الاتفاقات البيئية المتعددة الأطراف الأخرى، وخاصة تلك المتعلقة بتغير المناخ وإدارة المواد الكيميائية،

(3) ولا تمنع شروط اتفاقية بازل البلدان من تصدير نفايات المواد المستنفدة للأوزون لتدميرها وفقاً لشروط تلك الاتفاقية؛

(4) ويقدم إدراج مسائل التخلص من المواد المستنفدة للأوزون في إطار الاستراتيجية الوطنية لإدارة النفايات المرتبطة بجوانب أخرى، مثل كفاءة استخدام الطاقة، آفاقاً للتدفق المستدام لنفايات المواد المستنفدة للأوزون من المعدات الهالكة المستبدلة.

**موجز للتقارير القطرية المتعلقة بالمشروعات المجزة للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون**

10. يرد أدناه موجز تفصيلي للمعلومات المقدمة في 11 تقريراً التي تم استلامها.

الصين: التقرير النهائي عن المشروع الإيضاحي التجريبي بشأن إدارة نفايات المواد المستنفدة للأوزون والتخلص منها (حكومة اليابان واليونيدو)

11. يتمثل الهدف من المشروع الإيضاحي التجريبي في استكشاف علاج لنفايات المواد المستنفدة للأوزون المجمعة، ووضع نموذج مستدام لتدمير نفايات المواد المستنفدة للأوزون والتخلص من 192.0 طناً مترياً من نفايات هذه المواد وخاصة مخزونات المواد الهيدروكلوروفلوروكربون.

12. وتمثل القاعدة الخاصة بإدارة المواد المستنفدة للأوزون التي أصبحت سارية في يونيه/ حزيران 2010 الأساس الذي يعتمد عليه في إعادة تدوير المواد المستنفدة للأوزون. وتنص هذه القاعدة ضمن جملة أمور أن تسجل المنشآت المتخصصة في خدمة وتدمير معدات التبريد، ونظم التبريد ومكافحة الحرائق التي تحتوي على مواد مستنفدة للأوزون في مكاتب حماية البيئة المحلية، وتقوم بتجميع وإعادة تدوير المواد المستنفدة للأوزون أو نقلها إلى المنشآت المتخصصة في تجميعها وإعادة تدويرها وتدميرها لتوفير العلاج اللازم للمواد المستنفدة للأوزون.

13. ونص المشروع على أن تقوم مكاتب حماية البيئة المحلية بإجراء أنشطة تحقق، مثل الزيارات الميدانية، وجمع المعلومات عن منشآت إعادة تدوير المواد المستنفدة للأوزون، وإجراءات التدمير المطبقة والتكلفة ذات الصلة؛ وتسجيل معدات إعادة تدوير المواد المستنفدة للأوزون وحالة تشغيلها. ووجد التحقق لبعض مرافق خدمة الثلاجات أن هذا القطاع يستخدم فقط المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (أي لا يوجد مواد كلوروفلوروكربونية للتخلص منها).

14. ويبلغ مجموع الكمية من المواد الكلوروفلوروكربونية التي تم تدميرها 194.793 طن متري تتألف من 11.788 طن متري من غازات الكلوروفلوروكربون، و172.005 طن متري من المواد الكلوروفلوروكربونية في نفايات الرغاوي و11 طنا متريا من الكلوروفلوروكربون-11 استخدمت كعامل نفخ. وتم ترميد جميع النفايات المجمعة باستخدام الأفران الدوارة. وتتألف تكاليف التخلص من نفايات الرغاوي من المواد المستنفدة للأوزون وغازات التبريد من تكاليف مباشرة وغير مباشرة. وتشمل التكاليف المباشرة تلك المتعلقة بالطاقة بما في ذلك الكهرباء والغاز والمياه ومواد أخرى تستخدم في معالجة تدفق الغاز والاختبار. وتشمل التكاليف غير المباشرة الاستثمارات المشتركة في الأصول الثابتة والتكاليف الإدارية والإدارة وغير ذلك (مثل الضرائب). وعلى الرغم من أن التكاليف تتباين فيما بين المقاطعات، فإن متوسط تكلفة التدمير يتراوح بين 8.00 دولار أمريكي للكيلوغرام و12.50 دولار أمريكي للكيلوغرام.

15. وأثبت المشروع الإيضاحي أن تكنولوجيا الأفران الدوارة تتسم بالكفاءة في تدمير الكلوروفلوروكربون-12، والكلوروفلوروكربون-11، والرغاوي المعتمدة على الكلوروفلوروكربون-11 وإن كانت تكلفة التشغيل مرتفعة نسبيا. ويوصي بترشيد عملية التدمير لتحسين الكفاءة وتخفيض التكاليف. وفي حين أنه توجد مرافق للتخلص من النفايات الخطرة في بعض المقاطعات، فإنها تعمل بطاقتها الكاملة للتعامل مع نفايات صلبة أخرى. ونظرا لأن نفايات المواد المستنفدة للأوزون المحتملة سنأتي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والمنتجات المعتمدة على الهيدروكلوروفلوروكربون خلال السنوات القادمة، قد يتعين إنشاء مرافق تخلص إضافية في المستقبل.

كولومبيا: التقرير النهائي عن المشروع الإيضاحي بشأن إدارة المواد المستنفدة للأوزون المنتهية وتدميرها (اليونديبي)

16. يتمثل الهدف من المشروع التجريبي في إيضاح النهج المستدام لإدارة نفايات المواد المستنفدة للأوزون بدءا من التجميع إلى التدمير من خلال تعزيز قدرات التدمير للمرافق المحلية، ودمجها في النفايات الخطرة الأوسع نطاقا ومبادرات كفاءة استخدام الطاقة. وقد اقترح معالجة التخلص من 114 طنا متريا من نفايات المواد المستنفدة للأوزون عن طريق تدميرها، ووضع تدابير لدعم استدامة المشروع مع مراعاة نفايات المواد المستنفدة للأوزون التي سيجري تجميعها من خلال قطاع خدمة التبريد، وبدعم من المبادرات السياساتية التي يجري تنفيذها.

17. وقد نفذ مشروع التخلص من نفايات المواد المستنفدة للأوزون في إطار سياساتي وطني أوسع نطاقا يتمثل في نهج متكامل إزاء إدارة النفايات الخطرة، وكفاءة استخدام الطاقة، وإدارة انبعاثات غاز الاحتباس الحراري والالتزام بالوفاء بالالتزامات بمقتضى بروتوكول مونتريال. ويشمل ذلك منح الأولوية للإدارة السليمة بيئيا للمواد المستنفدة للأوزون المنتهية وذلك نتيجة للمبادرات السياساتية الوطنية في مجالات التبريد وتكييف الهواء، كما تعزز ذلك برنامج المسؤولية الممتدة المستدامة للمنتجين الذي بدأ عام 2013 والذي تطور من مرحلة تجريبية طوعية إلى نظام إلزامي.

18. وأظهر العمل الإيضاحي الاختباري أن القدرات المحلية مؤهلة من حيث المبدأ لتدمير المواد المستنفدة للأوزون، وخاصة الكلوروفلوروكربون-11، والرغاوي المعتمدة على الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب والكلوروفلوروكربون-11، والكلوروفلوروكربون-12 من المواد الكيميائية حتى حدود معينة من محتوى الكلورين. وفي حين أن مرفق التدمير يلبي متطلبات كفاءة التدمير، فإن هناك بعض القيود ذات الصلة بالانبعاثات في الجو وخاصة الغازات الحمضية (حامض الهيدروكلوريك وفلوريد الهيدروجين) التي تحد من محتوى الكلورين والفلورين من المادة مما يؤثر في إنتاجية اختبارات التدمير وفعالية تكلفتها: وقدرت فاعلية تكلفة المادتين الكيميائيتين الهيدروفلوروكربون-11 والهيدروفلوروكربون-12 بنصف فاعلية التكلفة المحددة من جانب الصندوق المتعدد الأطراف (أي 13.20 دولار أمريكي للكيلوغرام). غير أن فاعلية تكلفة تدمير الرغاوي بما يزيد بنحو أربعة أمثال الحد الأقصى المحدد، ولذا فإنه ليس في متناول اليد. واستنادا إلى ذلك، فإن الخيار السائد هو إما استخدام فرن كهربائي من مرفق صناعة الصلب لتجهيز كبائن وأبواب المبرادات السليمة أو أفران أسمنت تجارية لتدمير الرغاوي وغازات التبريد المحتملة من المواد المستنفدة للأوزون. وبحسب الخيار المختار، تتراوح تقديرات التكاليف الشاملة بين 6.40 دولار أمريكي و12.30 دولار أمريكي للبراد الواحد.

جورجيا: مشروع إيضاحي تجريبي بشأن إدارة نفايات المواد المستنفدة للأوزون والتخلص منها (اليونديبي)

19. يتمثل الهدف من المشروع التجريبي لجورجيا في إيضاح كيفية التغلب على العوائق لتدمير وإدارة المواد المستنفدة للأوزون غير المرغوبة من خلال أوجه التآزر بين نفايات المواد المستنفدة للأوزون ومخزونات الملوثات العضوية الثابتة، والتخلص من 2.13 طن من نفايات المواد المستنفدة للأوزون غير المرغوبة التي تم جمعها بالفعل وتخزينها مؤقتا في مرافق في البلد.

20. وركز التقرير النهائي على الأنشطة المنفذة بالاشتراك مع المجالات البورية، حيث تم التخلص من تدفقي النفايات بطريقة مشتركة وبفاعلية التكلفة. وأعدت اختصاصات وثيقة مناقصة للعملية المشتركة للتخلص من أجل تحديد متعاقد من الباطن للنفايات الذي يمكن أن يقوم بجمع وتعبئة ونقل الملوثات العضوية الثابتة العتيقة ونفايات المواد المستنفدة للأوزون إلى مرفق التدمير في فرنسا. وتم استعراض الإطار السياسي بشأن إدارة النفايات الخطرة للنظر في كل من المواد المستنفدة للأوزون ونفايات الملوثات العضوية الثابتة بطريقة شاملة.

21. ومن العوامل الرئيسية لنجاح المشروع التنسيق الوثيق بين نشاطين منفصلين تم تمويلهما، بدعم من الحكومة. ونتج عن الإدارة المشتركة للمشروع من خلال مناقصة موحدة، ومتعاقد من الباطن واحد، وعملية واحدة متبعة لإجراءات السماح بتصدير النفايات، نتج عنها وفورات عامة. وبالإضافة إلى ذلك، فمع وجود تدفقين صغيرين للنفايات، سيستمر التخلص من نفايات المواد المستنفدة للأوزون في المستقبل من الاستفادة من التصدير المشترك مع نفايات الملوثات العضوية الثابتة، التي تعتبر بموجب اتفاقية ستكهولم إلزاما وطنيا بتدمير النفايات الخطرة. وأظهرت الخبرة أن تنفيذ مثل هذه المشروعات المشتركة يستغرق وقتا أطول للإعداد وتحديد الشركات التي لديها الخبرة في نوعي النفايات. وسمح هذا المشروع بوضع مثل هذا النظام.

22. ونتج عن المشروع التخلص من 1.2 طن متري من نفايات المواد المستنفدة للأوزون، وهي كمية أقل من الكمية المستهدفة في الأصل. ويرجع ذلك إلى تدهور الخزانات التي كانت المواد الكلوروفلوروكربونية يتم تخزينها فيها والذي قد يكون قد أدى إلى تسرب الغاز. وحدد المشروع جميع مصادر نفايات المواد المستنفدة للأوزون في البلد؛ وسيستمر هذا الجمع في المستقبل بدعم من التشريعات.

23. وفيما يتعلق باستدامة المشروع، تقوم جورجيا حاليا بعملية لإنشاء صندوق وطني للبيئة ليشمل الأموال المجمعة من العقوبات المرتبطة بالتجارة غير المشروعة بالمواد المستنفدة للأوزون. وبالتالي، يمكن استخدام هذا الصندوق للصادرات الإضافية من نفايات المواد المستنفدة للأوزون في المستقبل.

غانا: مشروع إيضاحي تجريبي بشأن إدارة المواد المستنفدة للأوزون والتخلص منها (اليونديبي)

24. اقترح المشروع لغانا التخلص من 8.8 طن من الكلوروفلوروكربون-12 الذي قد تم جمعها بالفعل وكانت معدة للتدمير ووضعت تدابير لدعم استدامة المشروع عن طريق النظر في النفايات المحتملة الأخرى للمواد المستنفدة للأوزون التي يمكن جمعها على المستوى الوطني بموجب مشروع بشأن كفاءة استخدام الطاقة يقوم بتمويله مرفق البيئة العالمية.

25. وقدم التقرير النهائي تفاصيل عن تنفيذ المشروع، وتحديد العمليات خاصة أوجه التآزر بين المشروع الإيضاحي التجريبي والمشروع الممول من مرفق البيئة العالمية، وشراء المعدات (مثل ماكينات الاسترداد المحمولة من ألمانيا، ومعدات المختبرات، ومحددات غازات التبريد، واسطوانات غازات التبريد)، ونتائج عملية التدمير. وأشار التقرير إلى أن ما مجموعه 1.2 طن متري من المواد الكلوروفلوروكربونية و5.2 طن متري من بروميد الميثيل تم تدميرها من خلال مرفق في بولندا (فيوليا)، وطن متري إضافي من الكلوروفلوروكربون تم تصديره للتدمير في مرفق في الولايات المتحدة الأمريكية (تريدووتر). وبالتالي بلغت الكمية الإجمالية لنفايات المواد المستنفدة للأوزون التي تم تدميرها 7.4 طن متري.

26. وتضمنت بعض التحديات المواجهة خلال التنفيذ ما يلي: الصعوبات في تجميع النفايات بكميات كافية للتدمير الفعال التكلفة؛ عدم استقرار أسواق الكربون الذي اعتبر كدافع للاهتمام في التصدير لغرض التدمير؛ والعملية الداخلية للحصول على إفراجات لتصدير خليط من النفايات إلى بولندا والولايات المتحدة الأمريكية (أي الملوثات العضوية الثابتة، وثنائي الفينيل متعدد الكلور والمواد المستنفدة للأوزون)؛ ومعالجة مخزونات الرغاوي المجمعة التي تحتوي على الكلوروفلوروكربون-11 وتدميرها.

27. ويتمثل أحد الدروس المستفادة من المشروع في أهمية التعاون بين المشروعات ذات الطبيعة التكميلية، وفي هذه الحالة مشروع استبدال الأجهزة الممول من مرفق البيئة العالمية ونظام الخصومات والمشروع التجريبي لتدمير النفايات الممول من الصندوق المتعدد الأطراف. وبينما كان النهج معقداً، فإن جمع هذين التدفقين من النفايات قدم حلاً لفعالية التكلفة للتدمير، مع تحقيق وفورات في تكاليف النقل والتدمير. وأدى ذلك أيضاً إلى التعاون بين لجنة الطاقة في غانا ووكالة حماية البيئة، وهما الوكالاتان المسؤولتان عن مشروع مرفق البيئة العالمية ومشروع الصندوق المتعدد الأطراف، على التوالي.

المكسيك: التقرير النهائي عن المشروع الإيضاحي للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون غير المرغوبة (اليونيدو)

28. يتمثل الغرض من المشروع التجريبي للمكسيك في التخلص من 166.7 طن متري من الكلوروفلوروكربون-12 من الثلاجات وأجهزة تكييف الهواء القديمة، و7.0 طن متري من مبردات المباني. وقام المشروع الإيضاحي بتدمير 113.0 طن متري من الكلوروفلوروكربون-12 غير المرغوب.

29. وبالإضافة إلى منافع الأوزون والمناخ، شجع المشروع أول مرافق مكسيكية في الحصول على تراخيص لترميد وتجهيز نفايات المواد المستنفدة للأوزون، وأثبت إمكانية تدمير المواد المستنفدة للأوزون باستخدام تكنولوجيايتين مختلفتين: قوس بلازما الأرغون وأفران الأسمت. ولدى المكسيك شركتين لهما التصاريح اللازمة من الحكومة، الصادرة لهما بعد استيفاء معايير السلامة والمعايير البيئية ذات الصلة المرتبطة بتدمير المواد المستنفدة للأوزون.

30. وقدم التقرير النهائي تفاصيل عن التنفيذ المرحلي للمشروع. وتألقت الأنشطة الأولية من التدريب ومعدات الاسترداد الممنوحة لبرنامج مراكز استبدال الأجهزة المنزلية، وتصميم نظم الرصد، والإبلاغ والتحقق، وحلقة عمل بشأن التوعية، وتنفيذ اختبارات تجريبية لتنفيذ تدمير المواد المستنفدة للأوزون والموافقة على ترخيص شركتين مكسيكيتين. وتم تحقيق التجميع والتوحيد لمخزونات المواد المستنفدة للأوزون وتم تدمير حوالي 74.0 طن متري من مخزونات الكلوروفلوروكربون-12 غير المرغوبة في بلازما الأرغون؛ و39.0 طن متري إضافي تم تدميرها بين

السنتين 2016 و2017. وتراوحت فعالية التكلفة استنادا إلى التنفيذ من 8.0 دولارات أمريكية للكيلوغرام إلى 9.20 دولارات أمريكية للكيلوغرام.

31. ونص التقرير على أن قوس بلازما الأروغون هي تكنولوجيا تدمير متطورة وحديثة وهي الأنظف؛ غير أن قيودها هي التكلفة المرتفعة. وأثبت فرن الأسمنت أنه أكثر تكنولوجيات تدمير المواد المستنفدة للأوزون فعالية للتكلفة، مع الإشارة إلى أن صناعة تصنيع الأسمنت في المكسيك لها خبرة طويلة في التعامل مع النفايات الخطرة، بخلاف المواد المستنفدة للأوزون. وترد الدروس المستفادة من المشروع في التقرير النهائي.

نيبال: مشروع إيضاحي تجريبي بشأن إدارة نفايات المواد المستنفدة للأوزون والتخلص منها (اليونيب)

32. وافقت اللجنة التنفيذية على المشروع لنيبال في اجتماعها التاسع والخمسين للمتاح لنيبال باستكشاف خيارين لتدمير كمية صغيرة من المواد المستنفدة للأوزون غير المرغوبة التي تم جمعها وتخزينها من خلال وحدة الأوزون الوطنية. وهذه المواد المستنفدة للأوزون لا يمكن بيعها في السوق إذ أنها جاءت فوق الاستهلاك المسموح به للكوروفلوروكربون في البلد واعتبرت غير مرغوبة. ونظرا لأن نيبال لديها قيودا على إعادة تصدير المواد المستنفدة للأوزون، لم يكن هناك خيار للبلد إلا استكشاف إمكانيات التدمير.

33. وتمثل النهج المختار في أن مشروع التدمير المستخدم كان لتصدير المواد المستنفدة للأوزون لغرض التدمير إلى الولايات المتحدة الأمريكية. وجرى ذلك من خلال وسيط، EOS Climate، الذي نظم النقل إلى مرفق مرخص للتدمير. وأبلغ برنامج الأمم المتحدة الإنمائي عن أن الشحنة وصلت إلى الولايات المتحدة الأمريكية في نوفمبر/تشرين الثاني 2012، وبعد ذلك تم الإبلاغ عنها على أنها تم تدميرها اعتبارا من فبراير/شباط 2013. وبلغ إجمالي كمية المواد المستنفدة للأوزون التي تم معالجتها في هذا المشروع 10 أطنان من المواد المستنفدة للأوزون (107,000 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون).

34. في مارس/آذار 2013، قدم مشروع نيبال إلى احتياطي العمل المناخي (CAR). وأدرج بعد ذلك في احتياطي العمل المناخي مع مشروع برقم تعيين احتياطي CAR955. وبعد مزيد من التحقق مع صفحة الويب لاحتياطي العمل المناخي، لاحظت الأمانة أن المشروع تغيرت حالته الآن على أنه مسجل، اعتبارا من 24 مايو/أيار 2013. وقد استوفى شروط التحقق النهائية لاحتياطي العمل المناخي، ويمكن الآن إصدار أطنان محمية المناخ (CRTs).<sup>24</sup>

35. وبايجاز القيمة الإيضاحية لمشروع نيبال، قدم ذلك فرصة لربط تدمير المواد المستنفدة للأوزون بسوق الكربون واستكشاف إمكانيات مالية أخرى لدعم أنشطة تدمير المواد المستنفدة للأوزون. وكان تسجيل المشروع مع احتياطي العمل المناخي مثالا طيبا للبلدان الأخرى التي ستبني ذلك المسار بالنسبة لمشروعاتها للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون. وأبلغ أيضا عن أن واحدة من التحديات المواجهة خلال تنفيذ المشروع كانت طول العملية للحصول على الموافقة لتصدير المواد المستنفدة للأوزون إلى الولايات المتحدة الأمريكية، بسبب العوائق القانونية التي تتطلب الموافقة من البرلمان.

نيجيريا: التقرير النهائي عن المشروع الإيضاحي التجريبي بشأن التخلص من المواد المستنفدة للأوزون غير المرغوبة (اليونيدو)

36. يتمثل الهدف من هذا المشروع التجريبي في إيضاح نموذج أعمال مستدام لإدارة نفايات المواد المستنفدة للأوزون من مرحلة التجميع إلى التخلص بالاستعانة بمساعدات الصندوق المتعدد الأطراف لاعتماد أولى لتدمير مخزون حالي من المواد المستنفدة للأوزون غير المرغوبة، وتوفير قروض مقابل الكربون. ويمكن استخدام هذه

<sup>24</sup> يقدم معدو المشروعات مشروعاً عن طريق تحميل الأشكال والوثائق الداعمة اللازمة إلى احتياطي العمل المناخي عبر برمجيات إلكترونية. ونظر موظفو الاحتياطي العمل المناخي مسبقاً في المشروعات لتقرير الأهلية. وتم نشر المشروعات المؤهلة على الموقع الإلكتروني لاحتياطي العمل المناخي مع الحالة "مذكور". وتتمثل الخطوة التالية في التحقق بواسطة هيئة تحقق معتمدة ومستقلة. وبمجرد استكمالها، سيقوم موظفو احتياطي العمل المناخي باستعراض وثائق التحقق، وإذا مر المشروع من عملية الاستعراض النهائي، سيتم توسيمه على أنه "مسجل" وإصدار أطنان محمية المناخ.

القروض في إنشاء برنامج استبدال الأجهزة (لتحل مكان المبردات المنزلية الحالية وأجهزة تكييف الهواء التي تتسم بقدر أكبر من الكفاءة من حيث استخدام الطاقة)، لتدعيم نظام الاسترجاع والتجميع الحالي للمواد المستنفدة للأوزون، بغرض إدراج المزيد من غازات التبريد في المستقبل. ويهدف المشروع الى تدمير نفايات المواد المستنفدة للأوزون في المستقبل من خلال مرافق الترميد المحلية التي سيجري تطوير قدرتها بالعائدات المتحققة من هذه القروض مقابل الكربون. وتتمثل النتائج المتوقعة لهذا المشروع في تدمير 84.0 طنا متريا من الكلوروفلوروكربون-12 التي أبلغ عن تجميعها بالفعل خلال إعداد المشروع من مصادر صناعية، وخاصة مراكز تكرير النفط.

37. وعقدت حلقة عمل استهلاكية في نوفمبر/ تشرين الثاني 2013 بمشاركة من الوكالات الحكومية، وشركات الخدمة، وشركات إدارة النفايات والمستخدمين النهائيين. واستخدم متعاقد محلي لتجميع نفايات المواد المستنفدة للأوزون في البلد، وقدمت حلقة عمل تدريبية للفنيين العاملين في مجال التجميع الآمن لنفايات المواد المستنفدة للأوزون ونقلها وتخزينها بما في ذلك إجراء الاختبارات والتوسيم السليم وإجراءات التوثيق؛ وعقدت حلقة عمل لبناء القدرات المتعلقة بتجميع وجمع المواد المستنفدة للأوزون في يونيه/ حزيران 2014. وجرى الاتصال بالشركات والمستخدمين النهائيين خلال مرحلة الإعداد للتساؤل عن مخزوناتهم من المواد المستنفدة للأوزون. غير أنه لم يعثر على المخزونات من المواد المستنفدة للأوزون المبلغ عنها في معظم الأحوال. وبلغ مجموع المخزونات من المواد المستنفدة للأوزون التي جمعت ما لا يزيد عن 1.66 طن متري من الكلوروفلوروكربون-12. وأوقفت أنشطة التجميع بالنظر الى عدم العثور على مخزونات جديدة من الكلوروفلوروكربون-12 وكان الرد المتكرر على التساؤلات الجديدة هو الهالونات (التي يجري تخزينها لدى الوكالات الحكومية).

38. ووضعت القواعد المعدلة للمواد المستنفدة للأوزون (2016) أحكاما للتدمير الإلزامي للنفايات، ومبادئ توجيهية لمرافق التدمير بما في ذلك حدود الانبعاثات والمسؤولية الممتدة عن معدات النفايات الهالكة بالنسبة للمنتجين/الموردين. وبدأ سريان قواعد المسؤولية الممتدة للمنتجين الآن بالنسبة لقطاعات الإلكترونيات/الكهرباء؛ وعلى ذلك فإنه بالنسبة للمبردات الجديدة، سيكون استرجاع غازات التبريد المنتهية من مسؤوليات القطاع الخاص. وأجريت دورات تدريبية بشأن جمع النفايات الإلكترونية وإدارتها.

39. وقام مسؤولون من وزارة البيئة واليونيدو بتفقد أربعة مرافق تخلص ودعيا اثنين منها الى التقدم لمناقصة للتخلص من المواد الكلوروفلوروكربونية. ولدى الشركة المختارة سجل تتبع مؤكد لإدارة النفايات الخطرة للشركات المتعددة الجنسيات ولديها خبرة عن إدارة نفايات الكلوروفلوروكربون على وجه الخصوص من التجميع الى إعادة التدوير. وجرى اختبار المخزونات المجمعة من الكلوروفلوروكربون للتأكد من نقائها في مرفق التخزين قبل تحميلها ونقلها الى مرفق التدمير في بورت هاركورت في نيجيريا. وتتمثل عملية التدمير المستخدمة بواسطة المرفق المتعاقد في الترميد في الأفران الدوارة.

40. ومن بين مجموع المبالغ الموافق عليها البالغة 911,724 دولارا أميركيا لم يتم صرف سوى 253,965 دولارا أميركيا. واستنادا الى عمليات الصرف هذه، بلغت التكاليف الفعلية للتدمير لهذا المشروع مبلغ 153 دولار أميركي للكيلوغرام من نفايات المواد المستنفدة للأوزون. وسيجري تحديث التقرير المالي بمجرد الانتهاء من عملية التدمير وتتم جميع المدفوعات المستحقة. وسيعاد الرصيد المتبقي الى الاجتماع الثاني والثمانين.

إندونيسيا والفلبين: التقارير النهائية لمشروعات التخلص من المواد المستنفدة للأوزون (البنك الدولي)

41. في اجتماعها السابع والخمسين، وافقت اللجنة التنفيذية على تمويل لإعداد المشروعات الإيضاحية التجريبية لإدارة نفايات المواد المستنفدة للأوزون والتخلص منها لإندونيسيا والفلبين. وفي ذلك الاجتماع، أشار البنك الدولي إلى أن هذه الأموال ستستخدم لتوليد البيانات والخبرات بشأن وسائل الإدارة والتمويل، وستبحث الفرص لزيادة التمويل المشترك.

42. وقدم البنك الدولي التقارير النهائية التي تحتوي على مواد تصف الجرد الحالي لنفايات المواد المستنفدة للأوزون لإندونيسيا والفلبين، ومعلومات عن كيفية القيام بالجرد وجمع البيانات، وإرشادات بشأن إدارة المواد المستنفدة للأوزون غير المرغوبة، وخيارات التمويل لتدمير المواد المستنفدة للأوزون غير المرغوبة بما في ذلك

معلومات عن الأسواق المتاحة، واعتبارات التكلفة وأسعار السوق. وتضمنت التقارير أيضا خيارات محددة لكل بلد، وتقييم لهذه الخيارات، والخطوات القادمة اللازمة للتنفيذ.

تركيا: التقرير النهائي عن المشروع الإيضاحي للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون غير المرغوبة (اليونيدو)

43. الغرض من هذا المشروع هو وضع نموذج أعمال مستدام ومتكامل لنظام لإدارة نفايات المواد المستنفدة للأوزون يتسم بالكفاءة، من خلال تدابير مؤسسية تنظم نظم الاسترجاع والتجميع في البلد لتحويله الى نظام تفعيل وتقييم متكامل ويتسم بالكفاءة للتجميع.

44. وقد قامت تركيا بالفعل بتجميع بعض نفايات المواد المستنفدة للأوزون من خلال مراكز الاسترجاع والإصلاح المعتمدة من جانب الحكومة والتي أنشئت في ثلاث مدن هي أنقرة (TUHAB) واسطنبول (ISISO) وأزمير (ESSIAD). وبلغت الكمية المتوقعة تدميرها من نفايات المواد المستنفدة للأوزون 103.72 طن متري من الكلوروفلوروكربون-12. غير أنه تبين خلال التنفيذ أن نفايات المواد المستنفدة للأوزون المتوافرة كانت في معظم الحالات خلائط من جميع أنواع غازات التبريد، وأن الكمية المتاحة بالفعل للتدمير كانت 9.162 طن متري من الكلوروفلوروكربون-12.

45. وقد تصور المشروع تصدير نفايات المواد المستنفدة للأوزون الى الولايات المتحدة الأمريكية لغرض التدمير؛ إلا أن عدم وصول العائدات المتوقعة من أسواق الكربون، والصغر الشديد لحجم كميات نفايات المواد المستنفدة للأوزون التي سيجري تدميرها أدت كلها الى إعادة تصميم استراتيجية التخلص. وتقرر تدمير النفايات المجمعة في أوروبا من خلال عملية مناقصة دولية.

46. وبغية أن تحقق العملية مردودية تكاليفها، جرى الجمع بين نفايات المواد المستنفدة للأوزون من تركيا مع تلك الخاصة بالجبل الأسود حيث كان هذا الأخير جزءا من مشروع إيضاحي إقليمي لمشروع تجريبي للتخلص من نفايات المواد المستنفدة للأوزون لإقليم أوروبا ووسط آسيا، ممول أيضا من الصندوق المتعدد الأطراف. وتمثلت أيضا أنشطة أخرى مثل المشاركة في الدروس المستفادة وتعميق الوعي في تعاون وثيق مع إقليم أوروبا ووسط آسيا.

47. وأسفر المشروع عن تدمير 9.162 طن متري من الكلوروفلوروكربون-12، وأبلغ عن مصروفات تبلغ 598,345 دولارا أمريكيا من بين المبلغ الموافق عليه البالغ 1,076,250 دولار أمريكي (زائد تكاليف دعم الوكالة) مما أسفر عن مردودية تكاليف تبلغ 65 دولارا أمريكيا للكيلوغرام من نفايات المواد المستنفدة للأوزون التي دمرت.

إقليم أوروبا ووسط آسيا: إيضاح استراتيجية إقليمية لإدارة نفايات المواد المستنفدة للأوزون والتخلص منها (اليونيدو)

48. كان الغرض من المشروعات الإيضاحية التجريبية للبلدان الثلاثة – البوسنة والهرسك، وكرواتيا والجبل الأسود في منطقة أوروبا ووسط آسيا – تقييم النهج الإقليمي للتخلص من نفايات المواد المستنفدة للأوزون من حيث فعالية التكلفة والاستدامة، وخاصة في بلدان الاستهلاك المنخفض التي لا يوجد بها مرافق تدمير للمواد المستنفدة للأوزون.

49. ويهدف المشروع إلى تدمير 29.07 طن متري من نفايات المواد المستنفدة للأوزون من البلدان الثلاثة. وقد قام بتجميع المواد الكلوروفلوروكربونية، والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وكميات صغيرة من المواد الهيدروفلوروكربونية. وتم تدمير كمية إجمالية قدرها 41.37 طن متري من النفايات، بما في ذلك 32.79 طن متري من نفايات المواد المستنفدة للأوزون. ولم يكن من الممكن فصل نفايات المواد المستنفدة للأوزون عن نفايات المواد غير المستنفدة للأوزون، بمعنى أن جميع الكميات المجمعة تم تدميرها بموجب المشروع. وبلغت فعالية التكلفة للمشروع 8.01 دولارات أمريكية للكيلوغرام محسوبة على أساس الجزء من نفايات المواد المستنفدة للأوزون الذي تم تدميره فقط، مع تجاوز لفعالية التكلفة المتوقعة وقدرها 12.02 دولارات أمريكية للكيلوغرام. وبالتالي، بلغت تقديرات التكلفة الشاملة للمشروع 262,622 دولارا أمريكيا، وسيتم إعادة أية أرصدة إلى الصندوق المتعدد الأطراف بعد الإنجاز المالي للمشروع.

50. وأبرز التقرير النهائي أن كل من الترتيبات التشريعية والمؤسسية للبلدان المستفيدة لم تدعم تجميع نفايات المواد المستنفدة للأوزون على المستوى الإقليمي، وتزامن الشحنات من مختلف البلدان، وأوجه التآزر مع تدمير الملوثات العضوية الثابتة.

51. وسهل المشروع إنشاء منتدى التعاون الإقليمي (RCF) كمنصة اتصال تقدم جملة أمور من بينها قائمة بالمعدات والأدوات اللازمة للتجميع السليم للنفايات؛ وقائمة مرجعية لتحليل المختبرات لنفايات المواد المستنفدة للأوزون؛ وقائمة بمرافق التدمير المؤهلة في الاتحاد الأوروبي؛ وتوصيات ودروس مستفادة.

52. وتضمنت بعض الدروس معارف محسنة عن التشريعات في الاتحاد الأوروبي وبلدان المشروعات، التي لا تسمح بتجميع نفايات المواد المستنفدة للأوزون على المستوى الإقليمي لأن هذه النفايات مصنفة على أنها نفايات خطرة؛ والحاجة إلى تشريعات وطنية في البلد الذي سيتم فيه التدمير للسماح باستيراد خلطات النفايات التي تحتوي على المواد المستنفدة للأوزون لغرض التدمير؛ وقائمة بمرافق التدمير في بلدان الاتحاد الأوروبي التي وافقت على قبول خلطات النفايات التي تحتوي على المواد المستنفدة للأوزون لغرض التدمير سيكون مفيدا بالنسبة لبلدان أخرى في منطقة أوروبا ووسط آسيا؛ والضرائب البيئية على غازات التبريد التي تسهم في استنفاد طبقة الأوزون وتغير المناخ يمكن إدراجها في الصناديق البيئية لتمويل التخلص المراعي بيئيا لنفايات غازات التبريد على الأجل الطويل.