

Distr.: General
8 June 2020Arabic
Original: English

برنامج الأمم المتحدة للبيئة



الفريق العامل المفتوح العضوية للأطراف في
بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة
لطبقة الأوزون
الاجتماع الثاني والأربعون
مونتريال، كندا، 13-17 تموز/يوليه 2020*
البنود 3 و5 و7 من جدول الأعمال المؤقت**

المسائل المطروحة لكي يناقشها الفريق العامل المفتوح العضوية للأطراف في بروتوكول
مونتريال في اجتماعه الثاني والأربعين والمعلومات المقدمة لكي يطلع عليها في ذلك
الاجتماع

مذكرة من الأمانة

إضافة

أولاً- مقدمة

1- تحتوي هذه الإضافة الملحقة بالمذكرة التي أعدتها الأمانة بشأن المسائل المطروحة لكي يناقشها الفريق
العامل المفتوح العضوية للأطراف في بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون في اجتماعه الثاني
والأربعين والمعلومات المقدمة لكي يطلع عليها في ذلك الاجتماع (UNEP/OzL.Pro.WG.1/42/2) على
المعلومات التي أصبحت متاحة منذ إعداد تلك المذكرة. ويعرض القسم ثانياً المعلومات الجديدة التي قدمها فريق
التقييم التكنولوجي والاقتصادي في تقريره الصادر في أيار/مايو 2020 فيما يتعلق بالبندين 3 و7 من جدول
الأعمال. كما تتضمن أيضاً معلومات مستكملة بشأن تحديد الثغرات في التغطية العالمية لرصد المواد الخاضعة
للمراقبة في الغلاف الجوي وخيارات تعزيز هذا الرصد لكي تُناقش في إطار البند 5 من جدول الأعمال.

2- ويشتمل تقرير فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي الصادر في أيار/مايو 2020 على المجلدات الثلاثة
التالية⁽¹⁾:

(أ) المجلد 1: التقرير المرحلي لفريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي؛

* ستناقش بعض بنود جدول الأعمال عن طريق التداول عبر الإنترنت وستُوجَل مناقشة بعضها الآخر إلى موعد لاحق.

** UNEP/OzL.Pro.WG.1/42/1.

(1) يمكن الاطلاع عليها على بوابة أمانة الأوزون الخاصة بالاجتماع الثاني والأربعين للفريق العامل المفتوح العضوية في الموقع:

.http://conf.montreal-protocol.org/meeting/oewg/oewg-42/presentation/SitePages/Home.aspx

- (ب) المجلد 2: التقرير المرحلي الصادر عن فريق لجنة الخيارات التقنية لبروميد الميثيل بشأن تقييم ترشحات الاستخدامات الحرجة لبروميد الميثيل للعام 2020 والمسائل ذات الصلة؛
- (ج) المجلد 3: تقرير فرقة العمل المعنية بتجديد الموارد - تقييم الاحتياجات من التمويل لتجديد موارد الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2021-2023.

ثانياً - موجز للمسائل المطروحة لكي يناقشها الفريق العامل المفتوح العضوية في اجتماعه الثاني والأربعين

3- ترد أدناه المسائل المشمولة بهذه الإضافة بالترتيب الذي ترد به بنود جدول الأعمال ذات الصلة في جدول الأعمال المؤقت للاجتماع.

البند 3 من جدول الأعمال

تجديد موارد الصندوق المتعدد الأطراف لتنفيذ بروتوكول مونتريال للفترة 2021-2023

4- تمشياً مع المقرر 1/31، أنشأ فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي فرقة عمل لإعداد تقرير عن المستوى المناسب لتجديد موارد الصندوق المتعدد الأطراف لتنفيذ بروتوكول مونتريال لفترة الثلاث سنوات 2021-2023 من أجل تقديمه إلى الاجتماع الثاني والثلاثين للأطراف. ويمكن الاطلاع على تقرير فرقة العمل على بوابة الاجتماع الخاصة بموقع أمانة الأوزون على شبكة الإنترنت⁽²⁾. ويرد الموجز التنفيذي للتقرير في المرفق الأول لهذه الإضافة لمذكرة الأمانة، المقدمة كما وردت من الفريق، دون تحرير رسمي من جانب الأمانة. ويمكن الاطلاع على التقرير وموجزه التنفيذي، الذي يترجم إلى جميع اللغات الرسمية للأمم المتحدة، في منتدى الإنترنت الذي أنشأته الأمانة للدورات التقنية الثلاث المتطابقة التي ستعقد في الفترة من 14 إلى 16 تموز/يوليه 2020 لمناقشة هذا البند من جدول الأعمال. ويتيح المنتدى الإلكتروني للأطراف فرصة الاطلاع على الوثيقة وتقديم تعليقات وطرح أسئلة لكي ينظر فيها الفريق ويتابعها⁽³⁾.

5- أجرت فرقة العمل مناقشات غير رسمية مع ممثلي أكثر من أربعين من الأطراف العاملة بموجب الفقرة 1 من المادة 5 (الأطراف العاملة بموجب المادة 5) والأطراف غير العاملة بموجب المادة 5 (الأطراف غير العاملة بموجب المادة 5)، ومع أمانة الصندوق المتعدد الأطراف ووكالاته المنفذة الأربع (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية، والبنك الدولي)، فضلاً عن وكالتين من الوكالات الثنائية. واستندت المناقشات إلى مشروع استبيان أعدته فرقة العمل ووضعت مادته بالارتكاز على فقرات محددة من المقرر 1/31.

6- استندت فرقة العمل، لدى إجراء حساباتها لاحتياجات التمويل في فترة الثلاث سنوات 2021-2023، إلى خطة الأعمال الموحدة للصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2020-2022، والمقررات ذات الصلة التي اعتمدها اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف خلال اجتماعها الرابع والثمانين، والمعلومات المتاحة عن طريق أمانة الصندوق المتعدد الأطراف. كما استندت إلى المبادئ التوجيهية القائمة للتكاليف. غير أنه نظراً إلى عدم توافر مبادئ توجيهية لتكاليف التخفيض التدريجي لمركبات الكربون الهيدروفلورية بحلول موعد وضع التقرير في صيغته النهائية، وضعت فرقة العمل نموذجها الخاص لتقدير التمويل اللازم للخفض التدريجي لمركبات الكربون الهيدروفلورية لفترة السنوات الثلاث 2021-2023، استناداً إلى أفضل المعلومات المتاحة، والممارسات الراسخة، والخبرات في تنفيذ التخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية، ومقررات اللجنة التنفيذية المتاحة.

(2) يمكن الاطلاع عليه في: [http://conf.montreal-protocol.org/meeting/oewg/oewg-42/presession/Background-](http://conf.montreal-protocol.org/meeting/oewg/oewg-42/presession/Background-Documents/TEAP_decision_XXXI-1_replenishment-task-force-report_may2020.pdf)

[Documents/TEAP_decision_XXXI-1_replenishment-task-force-report_may2020.pdf](http://conf.montreal-protocol.org/meeting/oewg/oewg-42/presession/Background-Documents/TEAP_decision_XXXI-1_replenishment-task-force-report_may2020.pdf).

(3) [https://online.ozone.unep.org/t/teap-replenishment-task-force-report-assessment-of-the-funding-requirements-\(3\)-for-the-replenishment-of-the-multilateral-fund-for-2021-2023/19](https://online.ozone.unep.org/t/teap-replenishment-task-force-report-assessment-of-the-funding-requirements-(3)-for-the-replenishment-of-the-multilateral-fund-for-2021-2023/19)

7- ومن خلال تحليل مفصل، قُدر مجموع احتياجات التمويل لتجديد موارد الصندوق المتعدد الأطراف في فترة السنوات الثلاث 2021-2023 بما يراوح ما بين 377 و809 ملايين دولار. وقد احتُسبت احتياجات التمويل لسيناريو استمرار العمل كالمعتاد وثلاثة سيناريوات إضافية تستند إلى مستويات مختلفة من التصديق على تعديل كيغالي لبروتوكول مونتريال من جانب الأطراف العاملة بموجب المادة 5 على النحو المبين في الجدول 1. واستمدت التقديرات من حسابات الاحتياجات من التمويل للمكونات المتصلة بالتخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية، والخفض التدريجي لمركبات الكربون الهيدروفلورية، فضلاً عن التعزيز المؤسسي والأنشطة القياسية الأخرى (أي التكاليف المتصلة بالوكالات المنفذة وأمانة الصندوق المتعدد الأطراف وأمين الخزانة).

الجدول 1

نطاق إجمالي احتياجات التمويل لتجديد موارد الصندوق المتعدد الأطراف 2021-2023 استناداً إلى سيناريوات مختلفة على النحو المحدد في تقرير فرقة العمل
(بدولارات الولايات المتحدة)

فترة السنوات الثلاث 2021 - 2023	الحد الأدنى مع استمرار العمل كالمعتاد فيما يخص مركبات الكربون الهيدروفلورية (أ)	الحد الأدنى مع العمل بالسيناريو الأول فيما يخص مركبات الكربون الهيدروفلورية (ب)	الحد الأدنى مع العمل بالسيناريو الثاني فيما يخص مركبات الكربون الهيدروفلورية (ج)	الحد الأقصى مع العمل بالسيناريو الثالث فيما يخص مركبات الكربون الهيدروفلورية (د)
أنشطة مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية	249,203,000	249,203,000	249,203,000	367,548,000
أنشطة مركبات الكربون الهيدروفلورية	16,144,000	64,600,000	288,400,000	321,000,000
التعزيز المؤسسي والأنشطة القياسية	111,350,000	111,350,000	111,350,000	120,315,000
المجموع الكلي	376,697,000	425,153,000	648,953,000	808,863,000

(أ) سيناريو استمرار العمل كالمعتاد، المستند إلى خطة العمل الموحدة للصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2020-2022 التي تمت الموافقة عليها في الاجتماع الرابع والثمانين للجنة التنفيذية.

(ب) استناداً إلى البلدان المصدقة على تعديل كيغالي حتى تاريخ 3 نيسان/أبريل 2020 البالغ عددها 62 بلداً.

(ج) استناداً إلى البلدان المصدقة على تعديل كيغالي حتى تاريخ 3 نيسان/أبريل 2020 البالغ عددها 62 بلداً بالإضافة إلى البلدان التي أرسلت إلى أمانة الصندوق المتعدد الأطراف خطابات نوايا للتصديق عليها - ما مجموعه 139 بلداً (انظر المرفق التاسع بتقرير فرقة العمل).

(د) على أساس افتراض تصديق جميع البلدان على تعديل كيغالي في فترة السنوات الثلاث 2021 - 2023.

8- وتقدم فرقة العمل في تقريرها سرداً مفصلاً لحسابات مختلف العناصر والافتراضات التي ينطوي عليها تناول أحكام المقرر 1/31. وتشير أيضاً إلى أنها لم تقدم تقديرات لتمويل أنشطة التدمير نظراً إلى عدم وجود توجيهات محددة في اختصاصات الدراسة. بيد أن فرقة العمل تدرج بعض الاعتبارات المتعلقة بتدمير المواد الخاضعة للرقابة، مقترحةً على الأطراف أن تنظر في هذه المسائل في إطار فترات ثلاثية مقبلة.

9- وإذ تسلّم الفرقة بالأثر الكبير المحتمل لوباء فيروس كورونا (كوفيد - 19) على الاقتصادات العالمية الآن وفي المستقبل، فإنها تشير إلى أن تقديراتها لا تأخذ في الاعتبار السيناريو العالمي المتغير وآثاره المحتملة على التمويل وتنفيذ المشاريع في إطار بروتوكول مونتريال، لأنها لم يتيسر لها ما يكفي من المعلومات والتوجيهات للقيام بذلك. ويقدم المرفق السادس بتقرير الفرقة بعض الاعتبارات الأولية لهذه الآثار المحتملة.

10- وتقدّم فرقة العمل أيضاً، وفقاً لاختصاصاتها، نطاقات إرشادية لاحتياجات التمويل لفترة السنوات الثلاث اللاحقة 2024-2026 و2027-2029، على النحو المبين في الجدول 2 فيما يلي. وقد استند نطاق تقديرات التمويل إلى افتراض مواصلة أنشطة التخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية، سيراً على النهج نفسه المتبع في فترة السنوات الثلاث 2021-2023؛ وأنشطة مركبات الكربون الهيدروفلورية وفقاً للسيناريو 3 الذي يفترض تصديق جميع البلدان على تعديل كيغالي وفقاً لجدولين زمنيين بحلول عامي 2023 و2025، سيراً على النهج نفسه المتبع في فترة السنوات الثلاث 2021-2023؛ وأنشطة التعزيز المؤسسي والأنشطة القياسية تبعاً للنهج المتبع في السيناريو الثالث.

الجدول 2

المجموع الإرشادي لاحتياجات التمويل لتجديد موارد الصندوق المتعدد الأطراف لفترة السنوات الثلاث 2024-2026 و2027-2029 (بدولارات الولايات المتحدة)

نطاق إجمالي احتياجات التمويل		فترة السنوات الثلاث
تصديق جميع البلدان بحلول 2025	تصديق جميع البلدان بحلول 2023	
801,000,000	942,000,000	2026 - 2024
1,063,000,000	861,000,000	2029 - 2027

11- قد يرغب الفريق العامل المفتوح العضوية في النظر في العمل الأولي الذي أنجزته فرقة العمل المعنية بتجديد الموارد. وكما جرت العادة، فقد ترغب الأطراف في طلب معلومات إضافية لإدراجها في تقرير تكميلي تعده فرقة العمل. وسيتعين على الأطراف مناقشة هذه العناصر والاتفاق عليها بصورة جماعية بتوافق الآراء قبل أن تعد فرقة العمل التقرير التكميلي.

البند 5 من جدول الأعمال

تحديد الثغرات في التغطية العالمية لرصد المواد الخاضعة للرقابة في الغلاف الجوي وخيارات تعزيز هذا الرصد (المقرر 31/3، الفقرة 8)

12- وفقاً لما ورد في مذكرة الأمانة (UNEP/OzL.Pro.WG.1/42/2)، الفقرات 14 إلى 16)، وتمشياً مع الفقرة 8 من المقرر 31/3، أعد فريق التقييم العلمي، بالتعاون مع الخبراء في رصد الغلاف الجوي للمواد الخاضعة للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال، ورقة بعنوان "سد الثغرات في التحديد الكمي الإقليمي من أعلى إلى أسفل للانبعاثات: الاحتياجات وخطة العمل"، لتكون أساساً للمناقشة التي يجريها مديرو بحوث الأوزون في اجتماعهم الحادي عشر. وفي وقت لاحق، نُقحت الورقة استناداً إلى التعليقات التي قدمها خبراء الموارد في الاجتماع الحادي عشر لمديري بحوث الأوزون. ونُشرت الورقة المنقحة في الموقع الشبكي الخاص بذلك الاجتماع لكي ينظر فيها مديرو بحوث الأوزون (UNEP/OzL/Conv.ResMgr/11/4/Rev.1)⁽⁴⁾. كما نُشرت باعتبارها وثيقة معلومات أساسية في الموقع الشبكي الخاص بالاجتماع الثاني والأربعين للفريق العامل المفتوح العضوية للاطلاع عليها، نظراً لصلتها بالبند 5 من جدول الأعمال المؤقت.

13- وقد أُرجئ الاجتماع الحادي عشر لمديري بحوث الأوزون مرتين بسبب وباء مرض فيروس كورونا (كوفيد - 19)، ومن المقرر حالياً عقده في جنيف، سويسرا، في الفترة من 14 إلى 16 نيسان/أبريل 2021. وبالنظر إلى ما توليه الأطراف من اهتمام بالمسألة التي جرى تناولها في الفقرة 8 من المقرر 31/3 وبعد التشاور مع الرئيسين المشاركين لفريق مديري بحوث الأوزون وفريق التقييم العلمي، اتُخذت ترتيبات لعقد اجتماعين متماثلين فيما بين الدورات، عن طريق الإنترنت يومي 7 و8 تشرين الأول/أكتوبر 2020، لكي يتسنى لمديري بحوث الأوزون عرض هذه المسألة ومناقشتها، بما في ذلك الورقة ذاتها. وفي حال تلقي أي مدخلات أخرى خلال الاجتماعات الإلكترونية، سيجري تنقيح الورقة وإطلاع الأطراف عليها في مرحلة لاحقة.

(4) <http://conf.montreal-protocol.org/meeting/orm/11orm/presession/English/ORM11-4-Rev-1E.pdf>

14- وبإيجاز، تشير الورقة إلى أن المعاينة التي تم التوصل إليها مؤخراً بشأن وجود انبعاثات غير متوقعة في الغلاف الجوي لمادة ثالث كلوريد فلوريد الميثان (مركب الكربون الكلوروفلوري-11) المستفدة للأوزون تبرز الحاجة إلى التوسع في سبل التوصل إلى انبعاثات المواد الخاضعة للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال وقياسها كمياً وتحديد مصدرها. ومن شأن هذه الأنشطة أن تمكن الأطراف من اتخاذ إجراءات على الصعيد القطري والإقليمي والدولي لضمان الامتثال وحماية طبقة الأوزون والتخفيف من آثار تغير المناخ. ولمعالجة هذه المسألة، يُعرض نهج متوخى يستند إلى ما يلي:

(أ) إجراء قياسات الغلاف الجوي في مواقع مختارة بحكمة باستخدام الأجهزة في الموقع وجمع وتحليل العينات القارورية؛

(ب) ضمان معايرة البيانات المقاسة وشفافيتها؛

(ج) النمذجة العكسية للانبعاثات⁽⁵⁾.

15- وترد العناصر الرئيسية لمسار تحقيق الأهداف المذكورة أعلاه في الورقة، مع بيان القدرات الحالية وأوجه قصورها؛ وسد الثغرات في التحديد الكمي للانبعاثات الإقليمية من أعلى إلى أسفل؛ معايير اختيار مواقع المراقبة الجديدة؛ والفوائد والتكاليف والهياكل التنظيمية؛ والخيارات المتاحة للمبادرات الرامية إلى سد الثغرات.

البند 7 من جدول الأعمال

تقرير فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي لعام 2020

16- سيقدم فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي نتائج وتوصياته على النحو الوارد في المجلدين 1 و2 من تقريره الصادر في أيار/مايو 2020 في إطار البند 7 من جدول الأعمال المؤقت. ويحتوي التقرير المرحلي السنوي للفريق (المجلد 1)، على التقارير المرحلية للجان الخيارات التقنية التابعة له، واستجابة الفريق لطلبات الأطراف الواردة في المقررين 7/30 و8/31 وغير ذلك من المسائل التي تتعلق بالعضوية والتحديات المستمرة⁽⁶⁾. ويتناول التقرير المؤقت للجنة الخيارات التقنية لبروميد الميثيل (المجلد 2) تقييم عام 2020 الخاص بترشيحات الاستخدامات الحرجة لبروميد الميثيل والمسائل المتعلقة بذلك⁽⁷⁾.

17- وترد الرسائل الرئيسية للتقارير المرحلية للجان الخيارات التقنية في المرفق الثاني لهذه الإضافة على النحو المبين في التقرير المرحلي للفريق دون تحرير رسمي من جانب الأمانة العامة. ويرد موجز للمسائل الرئيسية المتبقية في الفروع التالية.

(أ) الترشيحات للإعفاءات لأغراض الاستخدامات الحرجة لبروميد الميثيل لعامي 2021 و2022

18- على النحو المشار إليه في مذكرة الأمانة (UNEP/OzL.Pro.WG.1/42/2)، الفقرتان 24 و25)، قيمت لجنة الخيارات التقنية لبروميد الميثيل ما مجموعه ستة ترشيحات للإعفاءات لأغراض الاستخدامات الحرجة قدمت في عام 2020. وقدم طرفان من الأطراف العاملة بالمادة 5 (الأرجنتين وجنوب أفريقيا) ترشيحين لكل منهما لعام 2021، وقدم طرفان غير عاملين بالمادة 5 (أستراليا وكندا) ترشيحاً واحداً لكل منهما لعامي 2021 و2022 على التوالي.

(5) تستخدم "النمذجة العكسية" لتقييم الانبعاثات العالمية أو الإقليمية استناداً إلى رصد الغلاف الجوي. وتتبع هذه النماذج التغيرات المقاسة في التركيب إلى المناطق التي صدرت منها وتراعي الاختلاف في الغلاف الجوي. وعندما تقترن هذه المحاكاة بإطار إحصائي يراعي أوجه عدم اليقين في البيانات والنموذج، فإنها يمكن استخدامها لاستنتاج الانبعاثات من عمليات الرصد.

(6) <http://conf.montreal-protocol.org/meeting/oewg/oewg-42/presession/Background-Documents/TEAP-Progress-report-and-response-decXXXI-8-may2020.pdf>

(7) <http://conf.montreal-protocol.org/meeting/oewg/oewg-42/presession/Background-Documents/TEAP-CUN-interim-report-may2020.pdf>

19- يبلغ مجموع كمية بروميد الميثيل المرشحة للعامين 2021 و2022 88.851 طناً، أصدرت اللجنة توصية مؤقتة بالإذن بما مجموعه 69.607 أطنان منها. ويلخص الجدول 3 ترشحات الأطراف والتوصيات المؤقتة للجنة، مع تعليقات موجزة في حواشي الجدول عندما تختلف التوصيات عن الكميات المرشحة.

الجدول 1

موجز الترشيحات للإعفاءات لأغراض الاستخدامات الحرجة لعامي 2021 و2022 لبروميد الميثيل المقدمة في عام 2020 والتوصيات المؤقتة للجنة الخيارات التقنية لبروميد الميثيل (بالأطنان المترية)

الطرف	الترشيحات لعام 2021	التوصية المؤقتة لعام 2021	الترشيحات لعام 2021	التوصية المؤقتة لعام 2022
الأطراف غير العاملة بالمادة 5 والقطاعات				
1- أستراليا				
شتلات الفراولة	28,98			[28,98]
2- كندا				
شتلات الفراولة		[5,017] ^(b)	5,261	
المجموع الفرعي	28,98	[5,017]	5,261	[28,98]
الأطراف العاملة بالمادة 5 والقطاعات				
3- الأرجنتين				
الطماطم		[6.96] ^(a)	12,07	
ثمار الفراولة		[4.35] ^(c)	7,54	
4- جنوب أفريقيا				
المطاحن		[0.30] ^(b)	1,0	
الهيكل		[24.0] ^(a)	34,0	
المجموع الفرعي		[35.61]	54.61	
المجموع	28.98	[40.627]	59.871	[28.98]

(أ) تم تخفيض الكمية المرشحة بنسبة إجمالية قدرها 4.6 في المائة لاحتماب إنتاج الجيل الثاني-ألف (2A) من أطراف الشتلات (نظام ينفذ على خطوات ينتج مواد تكاثر تزداد في كل خطوة) حيث ترى لجنة الخيارات التقنية المعنية ببروميد الميثيل أن المرافق التي يقوم مقدم الطلب ببنائها حالياً ستكون متاحة لاستخدام تكنولوجيات الزراعة بدون تربة بحلول عام 2021.

(ب) تم تخفيض الكمية المرشحة بنسبة 42.3 في المائة، استناداً إلى معدل جرعات أقل (تم تخفيضه من 26.0 إلى 15.0 غ/م²) نتيجة الأخذ بالأغشية العازلة (على سبيل المثال، غشاء غير منفذ تماماً للمياه في المساحة التي تتم معالجتها، وهي 58 في المائة من 80 هكتاراً مرشحاً (80 هكتاراً × 58 في المائة × 15 غ/م²)، وفقاً للافتراضات القياسية للجنة الخيارات التقنية لبروميد الميثيل.

(ج) تستند الكمية الموصى بها، التي تمثل تخفيضاً بنسبة 42.3 في المائة عن الكمية المرشحة، إلى معدل اعتماد الأغشية غير المنفذة تقريباً للمياه أو معالجات الأغشية والصفوف غير المنفذة تماماً للمياه في المناطق المرشحة. ويشمل ذلك 1.523 طناً لمار ديل بلاتا (17.5 هكتاراً × 58 في المائة × 15 غ/م²) و2.827 طناً لمنطقة لولز (32.5 هكتاراً × 58 في المائة × 15 غ/م²). ويستند معدل الجرعة البالغ 15 غ/م² إلى استعمال الأغشية العازلة ومعالجة الصفوف التي تشكل 58 في المائة من مساحة الحقول.

(د) تعادل الكمية الموصى بها الكمية الموافق عليها للإعفاءات لأغراض الاستخدامات الحرجة لعام 2020 وتمثل تخفيضاً بنسبة 70 بالمائة قياساً بالكمية المرشحة التي طلب الطرف إعفاءها لعام 2021 لمكافحة الآفات في مطاحن الحبوب. ويستند التخفيض إلى عدد أقل من عمليات التبخير سنوياً لكل مطحنة بمعدل 24 غ/م³. وعلى الرغم من أن هذا المعدل يتجاوز الافتراضات القياسية للجنة الخيارات التقنية لبروميد الميثيل البالغ 20 غ/م³ تعد هذه أقل جرعة مسجلة. ولا تؤيد هذه التوصية باعتبارها تدبيراً انتقالياً إضافياً لإتاحة الوقت لاعتماد البدائل وتحسينها في نظام متكامل لإدارة الآفات، مع الأخذ التدريجي بمادة الفوسفين أو بمادة تبخير بديلة للموقع بأكمله، وهي فلوريد السلفوريل، في حالة الرغبة في ذلك، في هذه المطاحن الصغيرة القديمة.

(هـ) تمثل الكمية الموصى بها تخفيضاً بنسبة 29.4 في المائة قياساً بالكمية المرشحة لعام 2020 لأن لجنة الخيارات التقنية المعنية ببروميد الميثيل ترى أن فلوريد السلفوريل بديل مناسب لجميع ظروف هذا الترشح تقريباً ويمكن الانتقال إلى استعماله في غضون ثلاث سنوات. ويؤيد أن الانتقال بنسبة 10 في المائة في عام 2020 ممكن وأنه يمكن الانتقال بعد ذلك بنسبة 30 في المائة بحلول عام 2021، مما سيسفر عن تخفيض إجمالي قدره 40 في المائة قياساً بالكمية المرشحة عام 2019. وقد يلزم إجراء المزيد من عمليات التحقق خلال هذه الفترة لتحديد فعالية فلوريد السلفوريل في مكافحة الخنافس الحافرة للأخشاب ولا سيما بيضها.

20- وبالإضافة إلى التوصيات النهائية المقدمة من الأطراف بشأن ترشيحات الاستخدامات الحرجة، يشير تقرير لجنة الخيارات التقنية لبروميد الميثيل إلى متطلبات الإبلاغ بموجب المقررات ذات الصلة، ويتضمن معلومات عن الاتجاهات في ترشيحات وإعفاءات الاستخدامات الحرجة لبروميد الميثيل لجميع الأطراف المرشحة حتى ذلك الحين، وكذلك عن الأطر المحاسبية المبلغ عنها للاستخدامات والمخزونات الحرجة لبروميد الميثيل واستراتيجيات الإدارة الوطنية للتخلص التدريجي من الاستخدامات الحرجة لبروميد الميثيل.

21- واستناداً إلى المعلومات الإطارية التي قدّمتها الأطراف المرشحة في عام 2020، فقد بلغت مخزونات بروميد الميثيل في نهاية عام 2019 نحو 21.66 طنًا. بيد أن لجنة الخيارات التقنية لبروميد الميثيل تؤكد من جديد في تقريرها أن المعلومات المحاسبية لا تبين بدقة مجموع مخزونات بروميد الميثيل المحتفظ بها عالمياً للاستخدامات الخاضعة للرقابة من جانب الأطراف العاملة بموجب المادة 5، لأن بعض الأطراف ليس لديها آلية رسمية لتحديد الدقيق لأوجه التصرف سواء في هذه المخزونات أو في المخزونات المستخدمة في تطبيقات الحجر الصحي ومعالجات ما قبل الشحن، ولا يقع على الأطراف التزام بموجب بروتوكول مونتريال بالإبلاغ عن مخزونات ما قبل عام 2015. وتفيد اللجنة بأن هذه المخزونات قد تكون كبيرة (أكثر من 1 500 طن متري).

22- وفيما يتعلق بتقديم استراتيجيات الإدارة الوطنية للتخلص التدريجي من الاستخدامات الحرجة لبروميد الميثيل، تفيد لجنة الخيارات التقنية المعنية ببروميد الميثيل بأنه لم ترد خطط إدارية مفصلة من الأرجنتين وجنوب أفريقيا ولكنها تلاحظ التقدم الذي أحرزه هذان الطرفان في تخفيض كمياتهما المرشحة.

23- ومن المنتظر أن تواصل الأطراف المرشحة ولجنة الخيارات التقنية لبروميد الميثيل إجراء مناقشات ثنائية عن طريق التداول على الإنترنت بشأن التوصيات المؤقتة والمعلومات الإضافية التي يمكن أن تقدم للجنة لكي تقيّمها وتصدر توصيات نهائية بشأنها. وسيتاح التقرير النهائي للجنة قبل الاجتماع الثاني والثلاثين للأطراف.

24- كما أن التقرير المؤقت للجنة الخيارات التقنية المعنية ببروميد الميثيل متاح أيضاً في المنتدى الإلكتروني الذي أنشأته أمانة الأوزون لتمكين الأطراف من الاطلاع على الوثيقة وتقديم تعليقات وطرح أسئلة لتتظّر فيها اللجنة وتتابعها⁽⁸⁾.

25- وقد يرغب الفريق العامل المفتوح العضوية في النظر في تقرير لجنة الخيارات التقنية لبروميد الميثيل وتوصياتها المؤقتة واقتراح طريق للمضي قدماً.

(ب) توفر الهالونات وبدائلها في المستقبل (المقرر 7/30)

26- على النحو المذكور في مذكرة الأمانة (UNEP/OzL.Pro.WG.1/42/2)، الفقرات 26 إلى 28)، طلبت الأطراف في المقرر 7/30 إلى فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي أن يواصل، من خلال لجنة الخيارات التقنية المعنية بالهالونات التابعة له، العمل مع المنظمة البحرية الدولية ومنظمة الطيران المدني الدولي لتقييم كميات الهالونات المتاحة لدعم الطيران المدني في المستقبل تقيماً أفضل لتحديد الكميات المستقبلية من الهالونات المتاحة لدعم الطيران المدني وتحديد البدائل ذات الصلة المتاحة بالفعل أو قيد التطوير. كما طلبت الأطراف إلى اللجنة أن تحدد سبل تعزيز استعادة الهالونات من تفكيك السفن وتحديد الاحتياجات المحددة فيما يتعلق بالهالونات، والمصادر الأخرى للهالونات القابلة للاسترداد، وفرص إعادة تدوير الهالونات لدى الأطراف العاملة والأطراف غير العاملة بموجب المادة 5. وطلب إلى الفريق أيضاً أن يقدم تقريراً عن توافر الهالونات إلى الأطراف قبل الاجتماع الثاني والأربعين للفريق العامل المفتوح العضوية. ويرد التقرير المطلوب في التقرير المرحلي للفريق لعام 2020 (المجلد 1) ويرد موجز له في الفقرات التالية.

(8) <https://online.ozone.unep.org/t/teap-mbtoc-report-on-evaluation-of-critical-use-nominations-for-methyl-bromide-interim-report/22>

1- التواصل مع المنظمة البحرية الدولية ومنظمة الطيران المدني الدولي

27- تعيد لجنة الخيارات التقنية المعنية بالهالونات بأن اثنين من رؤسائها المشاركين الثلاثة اجتمعوا في آذار/مارس 2020 مع المنظمة البحرية الدولية لمناقشة كيفية إحراز تقدم في الوقت المناسب للوفاء بالجدول الزمنية للمقرر 7/30. ومع أن المنظمة البحرية الدولية نفسها لا تتبع المعلومات المطلوبة في المقرر، فقد أبدت استعدادها للمساعدة في إيجاد سبل لجمعها. وعلى وجه الخصوص، وافقت المنظمة البحرية الدولية على نشر مقال، يعده الرئيس المشاركان لجنة الخيارات التقنية المعنية بالهالونات، يوضح الحاجة إلى الهالون 1301 ويشرح سبب اعتباره سلعة قيمة جداً يتعين استردادها بعناية أثناء أنشطة تفكيك السفن. وستقوم المنظمة البحرية الدولية بنشر هذا المقال على نحو يستهدف الكيانات التي تضطلع بأنشطة تفكيك السفن وعملياتها وإجراءاتها أو تكون على دراية بها. وستقدم اللجنة أيضاً المشورة الخطية إلى المنظمة البحرية الدولية بشأن ممارسات المناولة المأمونة للهالونات وغيرها من اسطوانات الحماية من الحرائق المضغوطة لضمان إزالتها وتخزينها واستردادها بأمان، مع الإبقاء على الانبعاثات في الغلاف الجوي عند حدها الأدنى. كما وافقت المنظمة البحرية الدولية على نشر هذه المعلومات على دولها الأعضاء وغيرها من المنظمات المناسبة لزيادة الوعي بالحاجة إلى التعامل بعناية مع الهالون 1301 (وغيره) من عوامل الحماية من الحرائق الغازية والمهجنة) أثناء أنشطة تفكيك السفن.

28- وبالإضافة إلى ذلك، تعترف لجنة الخيارات التقنية المعنية بالهالونات مواصلة العمل مع المنظمة البحرية الدولية لتحديث فهمها للحالة الراهنة لاستخدام الهالونات أو تعديلها، وبدائل الحماية من الحرائق ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي وبدائل لمعدات الحماية من الحرائق الغازية والمهجنة لكل من الاستخدامات القائمة (الاستخدامات المعدلة) وللسفن الجديدة. وعلاوة على ذلك، طلبت اللجنة على وجه التحديد المساعدة من موظفي المنظمة البحرية الدولية في تحديد خبراء في أنشطة تفكيك السفن وبدائل الحماية من الحرائق للعمل كأعضاء في اللجنة.

29- وفيما يتعلق بتواصل لجنة الخيارات التقنية المعنية بالهالونات مع منظمة الطيران المدني الدولي، تعيد اللجنة باستمرارها في التنسيق مع المنظمة لتعزيز فهم انبعاثات الهالونات من قطاع الطيران المدني. وعاودت منظمة الطيران المدني الدولي عقد اجتماع الفريق العامل غير الرسمي المعني بالصناعة الذي أنشئ من قبل لمناقشة كيفية جمع معلومات أفضل عن انبعاثات الهالون 1301 من قطاع الطيران المدني.⁽⁹⁾ وفي أعقاب النتائج غير المرضية التي أسفر عنها الاستبيان الذي أرسلته منظمة الطيران المدني الدولي إلى جميع الدول التي لديها مقدمو خدمات هالون 1301 للطيران المدني، خلص الفريق العامل إلى ضرورة إجراء دراسة مفصلة من قبل خبير استشاري ممول ووافق على وضع اختصاصات الدراسة وتقييم المقترحات الواردة. وعلى الرغم من أن قطاع هذه الصناعة قد علّق هذه الخطط بسبب كوفيد-19، فقد وافقت منظمة الطيران المدني الدولي على مواصلة العمل مع اللجنة بشأن إدراج هذه المسائل في جدول أعمال اجتماع جمعيتها العامة في عام 2022.

2- تحديد سبل تقدير كمية الهالونات الناتجة عن تفكيك السفن

30- في أوائل عام 2020، عيّن الرئيس المشاركان لجنة الخيارات التقنية المعنية بالهالونات عضواً جديداً من صناعة تفكيك السفن بغية تحديد كميات الهالونات من تفكيك السفن بدقة أكبر حتى تتمكن اللجنة من تقدير تاريخ النفاذ المحتمل تقديراً أفضل. لكن للأسف أعاق إغلاق أحواض السفن بسبب وباء كوفيد - 19 تقديم هذه المعلومات الذي كان قد بدأ في شباط/فبراير 2020. وحالما تهدأ الحالة، سيُستأنف هذا الجهد من جديد.

(9) استجابة للمقرر 8/29 بشأن توافر الهالونات وبدائلها في المستقبل، أفادت لجنة الخيارات التقنية المعنية بالهالونات في تقريرها المرحلي لعام 2018 بأن منظمة الطيران المدني الدولي أنشأت فريقاً عاملاً غير رسمي، يضم أحد رؤساء اللجنة المشاركين وأحد الرؤساء المشاركين لفريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي من أجل تحديد استخدامات وانبعاثات الهالون 1301 في نظم الحماية من الحرائق قطاع الطيران المدني. وأعد الفريق العامل دراسة استقصائية أرسلتها منظمة الطيران المدني الدولي رسمياً إلى جميع الدول التي لديها مقدمو خدمات هالون 1301 للطيران المدني بغية الحصول على تقدير أدق لكمية الهالون 1301 التي يصدرها قطاع الطيران المدني سنوياً في جميع أنحاء العالم.

31- بالإضافة إلى ذلك، بدأت لجنة الخيارات التقنية المعنية بالهالونات الاتصال بمنظمة غير حكومية متخصصة في تسجيل أنشطة تفكيك السفن في جميع أنحاء العالم. ومن المتوقع أن تساعد المعلومات التي تقدمها هذه المنظمة في المستقبل على تقدير كمية الهالون 1301 المستردة من صناعة تفكيك السفن على الصعيد العالمي. وستقدم اللجنة بدورها المشورة إلى هذه المنظمة بشأن ممارسات المناولة الآمنة لاسطوانات الهالونات وغيرها من الاسطوانات المضغوطة.

3- الآثار المترتبة على وباء كوفيد - 19 والأعمال المقبلة

32- تفيد لجنة الخيارات التقنية المعنية بالهالونات بأن من المتوقع أن يكون للاستجابة العالمية لوباء كوفيد-19 أثر طويل الأمد على قطاع الهالون 1301. ففي مجال الطيران المدني، خفض مصنعو أطر الطائرات معدلات إنتاجهم ومن المتوقع ألا تعود معدلات النمو إلى المستويات التي كانت عليها قبل وباء كوفيد - 19 لمدة خمس سنوات أو أكثر. وبالإضافة إلى ذلك، يبدو أن شركات الطيران قد عجلت بسحب الطائرات القديمة الأقل كفاءة، ولا يُعرف حالياً ما إذا كانت هذه الطائرات ستُفكك وتُسترد الهالونات وتُستعاد من أجل إعادة استخدامها أم أنها ستُعاد إلى الخدمة في نهاية المطاف.

33- وفي مجال النقل البحري التجاري، قد يُخفّض استخدام الهالون 1301 مؤقتاً لكن يمكن أن يُستأنف استخدامه مع تحسن الاقتصادات. ومن ناحية أخرى، قد تحدث زيادة في وقف تشغيل وتفكيك السفن القيمة المزودة بالهالون 1301 للحماية من الحرائق. وفي قطاعات أخرى مثل النفط والغاز، والقطاع العسكري وقطاع الاتصالات السلكية واللاسلكية، من المتوقع أيضاً أن تكون آثار الوباء على استخدامات و/أو انبعاثات الهالونات 1301 قصيرة الأجل.

34- لقد كان للانكماش الاقتصادي الذي أحدثه كوفيد - 19، وسيظل له، تأثير كبير على قطاع الهالون 1301. ونتيجة لذلك، فإن جميع التوقعات السابقة بشأن الهالون 1301 التي أبلغتها اللجنة إلى الأطراف بشأن الانبعاثات العالمية السنوية، والكميات المركبة في الطيران المدني، والكميات القابلة للاسترداد من الطائرات المدنية التي تم سحبها من الخدمة، أو الكميات المتوقعة من تفكيك السفن، أصبحت الآن موضع شك⁽¹⁰⁾.

35- تشير اللجنة كذلك إلى أنها تعترف بالعمل بالتعاون مع منظمة الطيران المدني الدولي والمنظمة البحرية الدولية والطيران المدني والمنظمات غير الحكومية للنقل البحري والبحري التجاري، وخبراء قطاع الهالون 1301 الآخرين، وفريق التقييم العلمي، وربما فريق تقييم الآثار البيئية، من أجل جمع بيانات ومعلومات جديدة لإعادة بناء النمذجة والتقييمات لسوق الهالون 1301 الحالية والمتوقعة من حيث الاستخدامات وعدد المستخدمين وحجم الانبعاثات السنوية. وإذ تقر اللجنة بأن هذه مهمة كبيرة يقتضي أداؤها بعض الوقت، فإنها تشير إلى أنها تعترف أداء هذا العمل وتقديم تقرير عن النتائج إلى الأطراف كجزء من تقييمها الرباعي السنوات المقبل لعام 2022.

(ج) أي مسائل أخرى

1- الاستخدام الطارئ لبروميد الميثيل الذي أبلغت عنه كندا

36- أبلغت حكومة كندا أمانة الأوزون، في رسالة مؤرخة 30 آذار/مارس 2020، بأنها تتوقع استهلاك كمية من بروميد الميثيل لا تتجاوز 1.764 طناً لاستخدام طارئ في عام 2020. وهذه الكمية جزء من كمية قدرها 5.261 طناً كان مقرراً استخدامها في تبخير التربة قبل زراعة شتلات الفراولة سُمح بها لكندا عام 2019 بموجب المقرر 4/31، لكنها لم تُستخدم ذلك العام بسبب الظروف الجوية المحلية غير المواتية. وأشار الطرف إلى أن

(10) أفادت لجنة الخيارات التقنية المعنية بالهالونات، في تقريرها الرباعي السنوات الصادر عام 2018، بأن الطلب المتزايد على الاستخدامات الجارية والطويلة الأجل في مجالات مكافحة الحرائق، في قطاعات الطيران المدني ومرافق النفط والغاز والمنشآت النووية ومواقع القواعد والاحتياطيات العسكرية مثلاً، سيتجاوز قريباً العرض المتاح من المخزونات. وبالنسبة للمستخدمين الذين لا يستطيعون الوصول إلى مخزون كبير، قد تنفذ إمدادات الهالون-1301 قبل فترة طويلة من الإطار الزمني المقدر مسبقاً وهو 2032-2054.

الكمية الإجمالية لبروميد الميثيل المستخدم لعامي 2019 و2020 المخصصة للاستخدامات الحرجة والطائرة لن تتجاوز الكمية الإجمالية لبروميد الميثيل التي وافقت الأطراف عليها للاستخدامات الحرجة لهاتين السنتين.

37- ووفقاً للمقرر 7/9، قِيمَت الأمانة وفريق التقييم التقني والاقتصادي هذا الاستخدام. وفي المجلد 2 من تقرير الفريق الصادر في أيار/مايو 2020، تفيد لجنة الخيارات التقنية المعنية ببروميد الميثيل بأنها لا ترى مشكلة في طلب كندا الذي يمكن أن يعتبر أيضاً بالأحرى مسألة جدولته تتعلق باستخدام الاستخدام الحرج المأذون به لكميات بروميد الميثيل في الموسم التالي بسبب ظروف غير مواتية، وليس استخداماً طارئاً على النحو المحدد في المقرر 7/9.

2- الاستجابة للمقرر 8/31 بشأن الإجراءات ذات الصلة بالترشيحات لفريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي ولجان الخيارات التقنية والهيئات الفرعية المؤقتة

38- طُلب إلى فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي، في المقرر 8/31، أن يقدم، في إطار تقريره المرحلي السنوي، موجزاً يبيّن الإجراءات التي اتخذها الفريق ولجان الخيارات التقنية التابعة له لكفالة التقيد باختصاصات الفريق، وذلك عن طريق إجراءات واضحة وشفافة، بما يشمل التشاور الكامل مع مسؤولي التنسيق، تمشياً مع الاختصاصات، وفيما يتعلق بما يلي: (أ) عمليات الترشيح، مع مراعاة مصفوفة الخبرات المطلوبة والخبرات المتاحة بالفعل؛ (ب) الترشيحات المقترحة وقرارات التعيين؛ (ج) إنهاء التعيين؛ (د) عمليات الاستبدال. ويتضمن رد الفريق، الوارد في الفرع 8-1 من تقريره المرحلي، إشارات إلى الأحكام ذات الصلة من اختصاصاته والوثيقة التي أعدها أمانة الأوزون في عام 2019، بالتشاور مع الفريق، استجابة للمقرر 15/30 (استعراض اختصاصات فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي وتشكيله وتوازنه ومجالات خبرته وعبء عمله). ويرد موجز لرد الفريق في الفقرات التالية.

39- فيما يتعلق بعمليات الترشيح، يشير الفريق إلى أنه يواصل جهوده لتحديد الخبرة المناسبة والمرشحين المؤهلين المهتمين والمتفرغين للخدمة. وللقيام بذلك، ينظر الفريق في مجموعة الخبراء الحالية، واحتمال فقدان الخبرة من خلال التناقص أو الافتقار إلى الدعم، والحاجة إلى خبرة محددة ومتعددة المجالات داخل لجان الخيارات التقنية والفريق نفسه. وتُبلّغ الاحتياجات المحددة إلى الأطراف من خلال التقارير المرحلية السنوية للفريق التي تتضمن معلومات مستكملة عن عضوية الفريق ولجان الخيارات التقنية التابعة له ومصفوفة الخبرات اللازمة، وهي متاحة أيضاً على الموقع الشبكي لأمانة الأوزون⁽¹¹⁾. وقد وُضعت الصيغة النهائية لاستمارة موحدة لترشيحات الخبراء في الفريق أو لجان الخيارات التقنية أو الهيئات الفرعية المؤقتة، وهي متاحة على الموقع الشبكي للأمانة العامة أيضاً⁽¹²⁾.

40- ويمكن تقديم الترشيحات لتعيين أو إعادة تعيين الخبراء في لجنة الخيارات التقنية في أي وقت على مدار السنة، وينظر فيها الرئيسان المشاركان للجنة بالتشاور مع الرئيسين المشاركين للفريق وجهات التنسيق الوطنية ذات الصلة. وعند تحديد ما إذا كان سيتم قبول أو رفض ترشيح مقدم من طرف ما، يولى الاعتبار لخبرة المرشح، مع مراعاة الخبرة التي تحتاجها اللجنة ذات الصلة، والتوازن بين الخبراء من الأطراف العاملة بموجب المادة 5 والأطراف غير العاملة بموجب المادة 5، وكذلك التوازن الجغرافي والتوازن بين الجنسين. غير أن اعتبار توافر الخبرة اللازمة قد يفوق الاعتبارات الأخرى. وقد تقتضي الحاجة إلى الحفاظ على حجم وتوازن معقولين وتجنب الازدواجية في الخبرات وضمان سد الثغرات فيها، أحياناً، رفض الترشيحات أو تأجيل النظر فيها.

41- ويستشهد الفريق، في صدد إنهاء التعيينات واستبدال الأعضاء، إلى الأحكام ذات الصلة الواردة في الاختصاصات، مشيراً إلى أنها تتبع على النحو المنصوص عليه.

(11) انظر المرفق 1 بالتقرير المرحلي للفريق الصادر في أيار/مايو 2020.

(12) <https://ozone.unep.org/sites/default/files/TEAP%20Nomination%20Form%20final.docx>

42- يوضح فريق التقييم التقني والاقتصادي، في تقريره المرحلي الصادر في أيار/مايو 2020، المسائل التنظيمية المتعلقة بكل لجنة من لجان الخيارات التقنية التابعة له، بما في ذلك الخبرات المحددة المطلوبة. وترد في المرفق الأول بالتقرير المرحلي معلومات عن حالة عضوية فريق التقييم التقني والاقتصادي ولجان الخيارات التقنية التابعة له حتى أيار/مايو 2020.

43- وترد في الجدول 4، فيما يلي، أسماء الرئيسين المشاركين وأعضاء فريق التقييم التقني والاقتصادي الذين تنتهي عضويتهم في نهاية عام 2020 والذين تتطلب إعادة تعيينهم مقررًا من اجتماع الأطراف. وترد في المرفق الثالث بهذه الإضافة أسماء أعضاء لجان الخيارات التقنية الذين تنتهي عضويتهم في نهاية عام 2020 والذين لا تتطلب إعادة تعيينهم مقررًا من اجتماع الأطراف.

44- ويمكن تنفيذ عمليات الترشيح أو إعادة الترشيح للجان الخيارات التقنية والهيئات الفرعية المؤقتة وعمليات التعيين أو إعادة التعيين في أي وقت. وأوضح الفريق أن عمليات الترشيح الجديدة للجان الخيارات التقنية ستبدأ من تاريخ التعيين من الرؤساء المشاركين للجنة وتنتهي في 31 كانون الأول/ديسمبر من السنة الرابعة للعضوية.

الجدول 4

أعضاء فريق التقييم التقني والاقتصادي الذين تنتهي عضويتهم في نهاية عام 2020 والذين تتطلب إعادة تعيينهم مقررًا من اجتماع الأطراف

الاسم	المنصب	البلد
بيلا مارانيون	الرئيسة المشاركة لفريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي	الولايات المتحدة الأمريكية
باولو أنتوي	الرئيس المشارك للجنة الخيارات التقنية للراغوى الجافة والجاسئة	البرازيل
آدم تشاتاواي	الرئيس المشارك للجنة الخيارات التقنية المعنية بالهالونات	المملكة المتحدة
دانيال فردونك	الرئيس المشارك للجنة الخيارات التقنية المعنية بالهالونات	الولايات المتحدة الأمريكية
ماركو غونسالس	خبير أقدم في فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي	كوستاريكا
راجندرا شندي	خبير أقدم في فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي	الهند
سيدي مناد سي أحمد	خبير أقدم في فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي	الجزائر

45- وقد ترغب الأطراف في النظر في ترشيح أو إعادة ترشيح رؤساء وأعضاء مشاركين باستخدام استمارة الترشيح المتاحة على الموقع الشبكي للأمانة، وتعيينهم أو إعادة تعيينهم. غير أنه قبل القيام بذلك، تُحث الأطراف على الالتزام باختصاصات الفريق على النحو الوارد في مرفق المقرر 8/24⁽¹³⁾، والتشاور مع الرؤساء المشاركين للفريق، والرجوع إلى مصفوفة الخبرة اللازمة، تمثيلاً مع المقررين 16/30 و8/31. وأدرجت المصفوفة المطلوبة لعام 2020 التي ترد في المرفق 2 من التقرير المرحلي للفريق الصادر في أيار/مايو 2020 في المرفق الرابع بهذه الإضافة ونُشرت في الموقع الشبكي للأمانة الأوزون⁽¹⁴⁾.

(13) <https://ozone.unep.org/node/1953>

(14) انظر <https://ozone.unep.org/teap-expertise-required>

التحديات المستمرة -3

46- يشير التقرير المرحلي الصادر في أيار/مايو 2020 إلى عدد من التحديات المستمرة التي يواجهها فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي ولجان الخيارات التقنية التابعة له. وأحد هذه التحديات هو تحديد مرشحين يتمتعون بالخبرة التقنية ولديهم وقت للعمل مع الفريق. ويتمثل نهج مفيد يتبعه الفريق ولجان الخيارات التقنية التابعة له في تعيين خبراء جدد في المجالات التقنية المطلوبة للمساهمة في فرق العمل، حيث يمكنهم إثبات خبراتهم ومعارفهم وتوفير قدراتهم على التواصل والكتابة وإمكانياتهم في المساهمة والعمل على التوصل إلى توافق الآراء. وتواجه لجان الخيارات التقنية أيضاً تحديات جراء تناقص عدد الأعضاء بسبب التقاعد وجراء فقدان الخبرات. وبالنسبة لأعضاء الفريق واللجنة، لا يزال عبء العمل الإجمالي يشكل تحدياً يصعب تدبُّره وذلك لارتباطهم بالعمل في وظائفهم الأصلية بدوام كامل.

47- ويشير الفريق أيضاً إلى التحديات الإضافية التي واجهها بسبب وباء كوفيد - 19 الذي أدى إلى عقد اجتماعه الحضوري السنوي عن طريق جلسات قصيرة على الإنترنت تمتد على مدى أسبوعين. وعلى الرغم من أن هذه الجلسات، التي يَسُرَّت أمانة الأوزون عقدها، سارت عموماً على نحو سلس، فإنه تعدُّر تجنّب عقبات إضافية وغير معتادة ورغم الصعوبات، تمكن الفريق من تقديم نواتجه في أقرب وقت ممكن من المواعيد النهائية المعتادة.

48- ويقترح الفريق مرة أخرى أنه قد يكون من المفيد له وللأطراف، عند اتخاذ المقررات التي تتطلب عملاً محددًا، النظر في عبء العمل السنوي الإجمالي والمواعيد النهائية للتنفيذ والدعم المقدم إلى الفريق⁽¹⁵⁾. وإذ يرحب الفريق بفرصة زيادة الانخراط مع الأطراف للتصدي للتحديات التي يواجهها، فإنه يؤكد من جديد التزامه بمواصلة تلبية احتياجات الأطراف.

(15) يمكن الحصول على المعلومات المتعلقة بالتقارير التي يتوقع أن يصدرها الفريق سنوياً حتى عام 2030 من خلال أداة تفاعلية على الإنترنت متاحة على الموقع الشبكي للأمانة على العنوان <https://ozone.unep.org/teap-reports>.

تقرير فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي (أيار/مايو 2020) المجلد 3

تقييم احتياجات التمويل اللازمة لتجديد موارد الصندوق المتعدد الأطراف لفترة السنوات الثلاث 2021-2023

موجز تنفيذي

تضمن المقرر 1/31 الصادر عن الاجتماع الحادي والثلاثين للأطراف اختصاصات فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي في إعداد تقرير عن المستوى المناسب لتجديد موارد الصندوق المتعدد الأطراف لفترة السنوات الثلاث 2021-2023. وطلبت الأطراف إلى الفريق إعداد تقرير لتقديمه إلى الاجتماع الثاني والثلاثين للأطراف (MOP-32)، وعرضه على الفريق العامل المفتوح العضوية في اجتماعه الثاني والأربعين لكي يتسنى للأطراف اتخاذ مقرر في اجتماعها الثاني والثلاثين.

وأنشأ فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي فرقة عمل معنية بتجديد الموارد تضم أعضاء من الفريق ومن لجان الخيارات التقنية التابعة له فضلاً عن خبراء خارجيين آخرين. وفي كانون الأول/ديسمبر 2019، حضر بعض أعضاء فرقة العمل الاجتماع الرابع والثمانين للجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لإجراء مناقشات غير رسمية مع أعضاء اللجنة التنفيذية والوكالات المنفذة والشائبة المشاركين في الاجتماع.

وقامت فرقة العمل بحساب الاحتياجات من التمويل استناداً إلى "خطة العمل الموحدة للصندوق المتعدد الأطراف للسنوات 2020-2022"⁽¹⁾، والمقررات ذات الصلة التي اتخذتها اللجنة التنفيذية في اجتماعها الرابع والثمانين والمعلومات المتاحة من خلال أمانة الصندوق. واستندت إلى المبادئ التوجيهية القائمة للتكاليف في إطار الصندوق، وحيثما ظلت هذه المبادئ قيد المناقشة في اللجنة التنفيذية (أي الآثار من حيث التكلفة المترتبة على التنفيذ المتوازي أو المتكامل للتخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية، والمبادئ التوجيهية لتكاليف أنشطة التخفيض التدريجي لمركبات الكربون الهيدروكلورية واستعراض التعزيز المؤسسي)، وراعى الصندوق هذه القيود في حساب تقديراته. ولما كانت المبادئ التوجيهية للتمويل فيما يتعلق بالتخفيض التدريجي لمركبات الكربون الهيدروكلورية لا تزال قيد المناقشة، فقد اعتمدت الفرقة على المبادئ التوجيهية القائمة للتكاليف في إطار الصندوق المتعدد الأطراف، حيثما كان ذلك متاحاً.

وقد بدأ عمل الفرقة في أواخر عام 2019 واستمر في أوائل عام 2020 في ظل مشهد عالمي سريع التغير مع تحول اهتمام العالم إلى التصدي لوباء فيروس كورونا الجديد (كوفيد - 19). ومع التسليم بالآثار الكبيرة المحتملة لهذا الوباء على الاقتصادات العالمية الآن وفي المستقبل، فإن تقديرات الفرقة للاحتياجات من التمويل لتجديد موارد الصندوق المتعدد الأطراف في فترة السنوات الثلاث 2021-2023 لم تأخذ في الاعتبار المشهد العالمي المتغير وآثاره المحتملة على التمويل وتنفيذ المشاريع في إطار بروتوكول مونتريال، لأنها لم يتيسر لها ما يكفي من المعلومات والتوجيهات للقيام بذلك. ويقدم المرفق السادس بعض الاعتبارات الأولية لهذه الآثار المحتملة على القطاعات المعنية.

التخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية

يرتكز تقدير احتياجات تمويل التخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية لفترة السنوات الثلاث 2021-2023 وما بعدها على وفاء الأطراف العاملة بموجب المادة 5 بأهداف التخفيض المقبلة. وقامت الفرقة بحساب التخفيضات الإضافية التي تحتاجها سنوياً الأطراف العاملة بموجب المادة 5 من أجل تحقيق الأهداف

(1) UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/26

المقبلة لخفض مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية بموجب بروتوكول مونتريال استناداً إلى خط الأساس ونقاط الانطلاق والتخفيضات التراكمية والكميات الطنية المؤهلة المتبقية والتكاليف المقدرة للأنشطة في قطاعي استهلاك وإنتاج مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية التي تشمل ما يلي:

- تشمل تقديرات تمويل قطاع استهلاك مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية ما يلي:
 - تمويل خطط التخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية المعتمدة؛
 - تمويل تكاليف إعداد المشاريع؛
 - تمويل خطط التخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية المقررة؛
 - التمويل المقدر لخطط التخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية اللازم لبلوغ أهداف التخفيض؛
 - تمويل التحقق؛
 - تمويل المساعدة التقنية، إن وجدت.
- تشمل تقديرات تمويل قطاع إنتاج مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية ما يلي:
 - تمويل تكاليف إعداد المشاريع؛
 - تمويل الخطط المقررة للتخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية بما في ذلك التحقق.

التخفيض التدريجي لمركبات الكربون الهيدروفلورية

اتخذت الفرقة عدداً من الخطوات بما في ذلك التحويلات بين الوحدات [القدرة على استنفاد الأوزون، والقدرة على إحداث الاحترار العالمي، والأطنان المترية، والكيلوغرامات، وملايين الأطنان المترية] لحساب إجمالي التمويل المقدر للخفض التدريجي لمركبات الكربون الهيدروفلورية. ولتجنب الالتباس مع خطط التخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية، تشير الفرقة إلى مشاريع التخفيض التدريجي لمركبات الكربون الهيدروفلورية على أنها "خطط كيغالي لإدارة التخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروفلورية" أو "خطط كيغالي".

- تشمل احتياجات التمويل المقدرة لقطاعي استهلاك وإنتاج مركبات الكربون الهيدروفلورية ما يلي:
 - تمويل خطط كيغالي - التمويل المعتمد وتمويل تكاليف إعداد المشاريع والتمويل المقرّر والتمويل المقدر؛
 - تمويل المشاريع القائمة بذاتها؛
 - تمويل المساعدة على التصديق؛
 - تمويل التحقق، إن وجد؛
 - تمويل الأنشطة المبكرة لتجنب زيادة مركبات الكربون الهيدروفلورية ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي.

- تشمل تقديرات تمويل قطاع إنتاج مركبات الكربون الهيدروفلورية ما يلي:
 - تمويل إعداد قطاع إنتاج مركبات الكربون الهيدروفلورية؛
 - تمويل خطط كيغالي لإدارة التخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروفلورية، إن وجدت؛
 - تمويل التخفيف من آثار مركب الكربون الهيدروفلوري - 23.

وتُطلب إلى فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي في الفقرة 2 (ز) من المقرر 1/31 النظر في "ثلاثة سيناريوهات تمثل مستويات مختلفة محتملة للتصديق علي تعديل كيغالي عند تقدير احتياجات التمويل اللازم للتخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروفلورية". وتشمل احتياجات التمويل اللازم للتخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروفلورية في فترة السنوات الثلاث 2021-2023 التي قدرتها الفرقة سيناريو يفترض استمرار العمل كالمعتاد

ويستند إلى خطة العمل الموحدة للصندوق المتعدد الأطراف لفترة السنوات 2020-2022 التي وافقت اللجنة التنفيذية عليها في اجتماعها الرابع والثمانين. وحتى 3 نيسان/أبريل 2020، بلغ عدد الأطراف العاملة بالمادة 5 التي صدقت على تعديل كيغالي 62 طرفاً في حين قدم 139 طرفاً من الأطراف العاملة بالمادة 5 مذكرات للإعلان عن نية التصديق إلى أمانة الصندوق المتعدد الأطراف. وبناءً على ذلك، نظرت الفرقة أيضاً في السيناريوهات التالية لمركبات الكربون الهيدروفلورية لفترة السنوات الثلاث 2021-2023 استناداً إلى مختلف مستويات التصديق المحتملة:

السيناريو الأول: البلدان المصدّقة؛

السيناريو الثاني: البلدان المصدّقة والبلدان التي أرسلت مذكرات للإعلان عن نية التصديق إلى أمانة الصندوق المتعدد الأطراف في إطار "تمويل الأنشطة التمكينية"؛
السيناريو الثالث: تصديق جميع البلدان على التعديل.

بالنسبة لفترة السنوات الثلاث الحالية، استجابت الفرقة لطلب الأطراف مراعاة الاحتياجات الخاصة للبلدان ذات الاستهلاك المنخفض واتبعت نهجاً تصاعدياً لخدمة حسابات التمويل القطاعي. ونظرت الفرقة في ثغرات واحتياجات الأنشطة التي أعربت عنها البلدان الأخرى خلال المشاورات غير الرسمية التي جرت مع أعضاء الفرقة خلال الاجتماع الرابع والثمانين للجنة التنفيذية. وراعت الفرقة أيضاً إمكانية إدماج خطط التخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية وخطط كيغالي لإدارة التخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروفلورية لخدمة الأنشطة القطاعية في البلدان ذات الاستهلاك المنخفض استناداً إلى مفهوم "الصيانة والبناء" الوارد وصفه في التقرير. وقسمت الفرقة احتياجات البلدان ذات الاستهلاك المنخفض حسب القطاع، وحددت حسب الفترة التي يتم فيها بالتوازي تنفيذ كل من خطط التخلص التدريجي وخطط كيغالي لإدارة التخلص التدريجي. وقدرت الفرقة الاحتياجات من التمويل اللازم للتخفيض التدريجي لمركبات الكربون الهيدروفلورية في فترة السنوات الثلاث 2021-2023 استناداً إلى المنهجية التي تنطوي على أهداف الامتثال وكذلك إلى أنشطة "الصيانة والبناء" في قطاع الخدمات.

ونظراً لعدم وجود مبادئ توجيهية لقيم الفعالية من حيث التكلفة فيما يخص مركبات الكربون الهيدروفلورية، نظرت الفرقة في قيم فعالية التكلفة المتاحة لمركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية، بالنسبة لقطاع الخدمات وسائر القطاعات لجميع البلدان غير المنخفضة الاستهلاك المدرجة في فئتي المجموعة 1 والمجموعة 2 في إطار تعديل كيغالي.

وعملاً بالاختصاصات، قدّمت الفرقة تقديرات لاحتياجات التمويل اللازم لدعم عدد محدود من المشاريع المستقلة للتحويل عن استخدام مركبات الكربون الهيدروفلورية، وفقاً للفقرة 4 من المقرر 5/30.

كما أدرجت الفرقة أرقاماً تقديرية للأنشطة المبكرة لتجنب زيادة مركبات الكربون الهيدروفلورية ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي. وتشمل هذه الأنشطة المبكرة إيلاء الأسبقية في فترة السنوات الثلاث 2021-2023: (أ) للمشاريع الاستثمارية في القطاعات ذات النمو المرتفع، ولا سيما قطاعات الصناعة التحويلية (مفهوم "إغلاق الصنوبر")؛ (ب) مجموعة متنوعة من أنشطة ومخططات المستعملين النهائيين لتحويل السوق إلى المنتجات ذات الكفاءة في استخدام الطاقة والمنتجات المنخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي. ولئن كان من الواضح أن أنشطة قطاع الخدمات/المستعمل النهائي تولد نفايات مركبات الكربون الهيدروفلورية أثناء الاستبدال وغيره من الأنشطة بما في ذلك استعادة المبردات، ولذا تناقش الفرقة الحاجة إلى دعم التخلص من هذه النفايات في فترات السنوات الثلاث في المستقبل.

وفي حين أن خطة العمل المعدلة للصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2020-2022 لم تتضمن تقديرات لإعداد قطاع إنتاج مركبات الكربون الهيدروفلورية، فقد قدر الصندوق أن ذلك يراوح ما بين صفر ومليون دولار من دولارات الولايات المتحدة استناداً إلى مراجعة لإمكانيات التمويل في قطاع الإنتاج في عدد صغير من البلدان. ولم تدرج الفرقة أي تقديرات لاحتياجات تمويلية لخطط كيغالي لفترة السنوات الثلاث الحالية.

ومن أجل الاستعداد لتشغيل عدد من المرافق (غير العاملة حالياً) لحرق مركب الكربون الهيدروفلوري -23 والتخفيف من حدته، قُدِّرت الفرقة أن تكاليف الاستثمار والتشغيل فيما يخص التخفيف لفترة السنوات الثلاث 2021-2023 لا تشمل إلا المكسيك والأرجنتين. وتضع تقديرات تكاليف الاستعداد للتخفيف من مركب الكربون الهيدروفلوري - 23 فنزويلا وكوريا الديمقراطية في أعلى فئة من فئات التقدير. ويقدر مجموع احتياجات التمويل اللازم لفترة السنوات الثلاث 2021-2023 للتخفيف من مركب الكربون الهيدروفلوري - 23 بما يراوح ما بين 6.4 و26.3 مليون دولار من دولارات الولايات المتحدة.

التعزيز المؤسسي والأنشطة القياسية

تشمل الاحتياجات المقدرة للتمويل التعزيز المؤسسي والأنشطة القياسية أيضاً. وفي ظل عدم وجود سياسة فيما يتعلق بـ "استعراض تمويل التعزيز المؤسسي"، وهو ما ستعظر فيه اللجنة التنفيذية في اجتماعها الخامس والثمانين، نظرت الفرقة فيما يلي: (أ) سيناريو استمرار العمل كالمعتاد، استناداً إلى الأرقام الواردة في مشروع ميزانية الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2020-2022؛ (ب) سيناريو يتبع مستوى زيادة التمويل المستخدم في الاستعراض السابق للتعزيز المؤسسي (28 في المائة). كما نظرت الفرقة في سيناريوهات أخرى تنص على زيادات بنسبة 50% و100% قياساً بسيناريو استمرار العمل كالمعتاد. ولم يُنظر في السيناريوين الافتراضيين الأخيرين في الجدول النهائي لمتطلبات التمويل، ولكنهما عُرضا لإعلام الأطراف بشأن طائفة من مستويات التمويل المحتملة للسيناريوهات الأربعة جميعها. ولم تؤخذ سيناريوات التصديق في الاعتبار فيما يتعلق بحسابات التعزيز المؤسسي.

وقد استندت الاحتياجات المقدرة من التمويل للأنشطة القياسية، مثل برنامج المساعدة على الامتثال التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، والوحدة الأساسية لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي واليونيدو والبنك الدولي، وأمانة الصندوق المتعدد الأطراف وأمين خزانته، إلى سيناريو استمرار العمل كالمعتاد.

ويبلغ مجموع الاحتياجات المقدرة من التمويل لتجديد موارد الصندوق المتعدد الأطراف لفترة السنوات الثلاث 2021-2023 ما بين 377 و809 ملايين دولار من دولارات الولايات المتحدة على النحو الوارد في الجدول التقديري- 1 والجدول التقديري- 2 فيما يلي.

الجدول التقديري - 1. نطاق إجمالي متطلبات التمويل على أساس سيناريوات مختلفة (بدولارات الولايات المتحدة)

الحد الأدنى مع افتراض العمل	الحد الأدنى مع افتراض العمل	الحد الأدنى مع افتراض العمل	الحد الأدنى مع افتراض سيناريو استمرار العمل كالمعتاد فيما يخص مركبات الكربون الهيدروفلورية	فترة السنوات الثلاث 2023-2021
بالسيناريو الثالث فيما يخص مركبات الكربون الهيدروفلورية	بالسيناريو الثاني فيما يخص مركبات الكربون الهيدروفلورية	بالسيناريو الأول فيما يخص مركبات الكربون الهيدروفلورية		المجموع الفرعي - أنشطة مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية
367,548,000	249,203,000	249,203,000	249,203,000	
				المجموع الفرعي - أنشطة مركبات الكربون الهيدروفلورية
				المجموع الفرعي - التعزيز المؤسسي والأنشطة القياسية
808,863,000	648,953,000	425,153,000	376,697,000	المجموع الكلي

الجدول التقديري - 2. مجموع احتياجات التمويل اللازم لتجديد موارد الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2021-2023
(بدولارات الولايات المتحدة)

الحد الأقصى		الحد الأدنى		فترة السنوات الثلاث 2021-2023
قطاع استهلاك مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية				
113,098,000		113,098,000		خطط التخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية المعتمدة
1,954,000		1,954,000		تكاليف الإعداد للتخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية
36,914,000		36,914,000		تمويل خطط التخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية المقررة
135,077,000		24,313,000		التمويل الذي تقدره الفرقة لخطط التخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية
1,766,000		1,766,000		التحقق من مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية
1,000,000		-		المساعدة التقنية فيما يخص مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية
289,809,000		178,045,000		المجموع الفرعي - قطاع استهلاك مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية
قطاع إنتاج مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية				
-		-		إعداد قطاع إنتاج مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية
77,739,000		71,158,000		خطط التخلص التدريجي في قطاع إنتاج مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية
77,739,000		71,158,000		المجموع الفرعي - قطاع إنتاج مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية
السيناريو الثالث جميع البلدان	السيناريو الثاني الأطراف المصدقة+ الأطراف التي أصدرت مذكرات إعلان النوايا	السيناريو الأول الأطراف المصدقة	استمرار العمل كالمعتاد/التخطيط للعمل	فترة السنوات الثلاث 2021-2023
قطاع استهلاك مركبات الكربون الهيدروفلورية				
-		-		خطط كيغالي المعتمدة لإدارة التخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروفلورية
29,500,000		2,500,000		تكاليف الإعداد للتخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروفلورية
7,300,000		7,300,000		خطط كيغالي المعتمدة لإدارة التخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروفلورية
174,000,000		23,300,000		التمويل الذي تقدره الفرقة لخطط كيغالي للتخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية
14,000,000		14,000,000		المشاريع المستقلة للتحويل عن استخدام مركبات الكربون الهيدروفلورية
2,900,000		1,100,000		المساعدة على التصديق على التخلص من مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية

الحد الأقصى		الحد الأدنى		فترة السنوات الثلاث 2021-2023
-	-	-	-	التحقق من التخلص من مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية
65,000,000	65,000,000	10,000,000	-	تمويل الأنشطة المبكرة لتجنب زيادة مركبات الكربون الهيدروكلورية
292,700,000	282,000,000	58,200,000	9,744,000	المجموع الفرعي - قطاع استهلاك مركبات الكربون الهيدروكلورية
الحد الأقصى		الحد الأدنى		فترة السنوات الثلاث 2021-2023
قطاع إنتاج مركبات الكربون الهيدروكلورية				
2,000,000	-	-	-	تمويل إعداد قطاع إنتاج مركبات الكربون الهيدروكلورية
-	-	-	-	تمويل خطط كيغالي لإدارة التخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروكلورية
-	-	-	-	تمويل التحقق في قطاع إنتاج مركبات الكربون الهيدروكلورية
200,000	-	-	-	تمويل الإعداد للتخفيف من آثار مركب الكربون الهيدروكلوري - 23.
26,100,000	6,400,000	-	-	تمويل التخفيف من آثار مركب الكربون الهيدروكلوري - 23.
28,300,000	6,400,000	-	-	المجموع الفرعي - قطاع إنتاج مركبات الكربون الهيدروكلورية
الحد الأقصى		الحد الأدنى		فترة السنوات الثلاث 2021-2023
التعزيز المؤسسي والأنشطة القياسية				
40,422,000	31,457,000	-	-	التعزيز المؤسسي
36,383,000	36,383,000	-	-	برنامج المساعدة على الامتثال التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة
18,153,000	18,153,000	-	-	الوحدة الأساسية لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي واليونيدو والبنك الدولي
23,857,000	23,857,000	-	-	تكاليف أمانة الصندوق المتعدد الأطراف
1,500,000	1,500,000	-	-	أمين الخزانة
120,315,000	111,350,000	-	-	المجموع الفرعي - التعزيز المؤسسي والأنشطة القياسية

تقرير فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي (أيار/مايو 2020) المجلد 1

التقرير المرحلي لفريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي الصادر في أيار/مايو 2020

1-1 الرسائل الرئيسية

يعرض فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي النتائج الرئيسية للتقرير المرحلي لعام 2020، بوصفها رسائل رئيسية من كل لجنة من لجان الخيارات التقنية فيما يتعلق تحديداً بقطاعات عملها على نحو ما يلي:

1.2.1 لجنة الخيارات التقنية للرهاوي المرنة والجاسئة

على الرغم من أن تكلفة مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية تراوح ما بين 20 و30 في المائة تقريباً من تكلفة مركبات الهيدروفلوروكربون ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي، فإن سعر مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية أخذ في الازدياد مع استمرار التخلص التدريجي منها على الصعيد العالمي. ويؤدي انخفاض سعر بعض مركبات الكربون الهيدروفلورية ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي، ولا سيما مركب الكربون الهيدروفلوري-365 إم اف سي، المحظور في بعض الأطراف غير العاملة بموجب المادة 5، إلى زيادة في الحصة السوقية، مما يبطئ التحول إلى استخدام عوامل نفخ ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي.

وتفيد التقارير بأن شركة واحدة على الأقل تختبر الهيدروكربون كعامل نفخ في رهاوي الرش. وتوسع اللجنة إلى الحصول على تفاصيل إضافية عن تدابير السلامة التي يجري اتخاذها للتصدي لمخاطر الحرائق والانفجارات المحتملة.

ويخضع استيراد عوامل نفخ الرهاوي المستفدة للأوزون للرقابة أو يتم بموجب ترخيص، ويضع عدد متزايد من الأطراف ضوابط لاستيراد البوليولات المحتوية على مركب الكربون الهيدروكلوري فلوري - 141ب أو غيره من المواد المستفدة للأوزون.

2.2.1 لجنة الخيارات التقنية المعنية بالهالونات

حددت اللجنة عدة مسائل تؤثر على توافر ونوعية الهالونات المستردة من معدات قطاع الطيران المدني. ولمعالجة هذه المسائل، قد ترغب الأطراف في النظر فيما يلي:

- إعادة تأكيد الحاجة إلى السماح بالتجارة المفتوحة للهالونات المستعادة والمعاد تدويرها و/أو المستصلحة في حاويات السوائب أو في مكونات الحماية من الحرائق المعبأة مسبقاً اللازمة لدعم استخدامات الهالونات القديمة، بما في ذلك مكونات الطيران المدني اللازمة للسماح للطائرات بالعمل بموجب متطلبات الصلاحية الجوية الدولية؛
- التشديد على أهمية الاستعادة الفعالة والكاملة للهالونات بالنسبة إلى الأطراف التي تضطلع بأنشطة تفكيك السفن من أجل تقليل من فقد الهالونات إلى أدنى حد.
- ولا تتوافر لكثير من الموظفين المسؤولين عن إدارة عوامل الحماية من الحرائق التي تخضع للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال الخبرة فيما يتعلق بالمسائل المتصلة باستخدام هذه العوامل واستعادتها وإعادة تدويرها واستصلاحها واختزانها. ولمعالجة هذه المسائل، قد ترغب الأطراف في النظر فيما يلي:
- دعم البرامج الرامية إلى التخفيف من فقدان الذاكرة المؤسسية فيما يتعلق بعوامل الحماية من الحرائق الخاضعة للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال؛
- دعم برامج التوعية الرامية إلى معالجة استعادة مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية وإعادة تدويرها واستصلاحها واختزانها وعوامل الحماية من حرائق مركبات الكربون الهيدروفلورية، بموجب تعديل كيغالي.

وعلى الرغم من أن البحث والتطوير مستمران، ولا سيما فيما يتعلق بتطبيقات الطيران المدني، فإن الوقت اللازم لإصدار الشهادات طويل وسيطلب الأمر عدة سنوات قبل أن يدخل أي من عوامل إطفاء الحرائق التي يجري تقييمها حالياً الخدمة على متن الطائرات.

3.2.1 لجنة الخيارات التقنية المعنية ببروميد الميثيل

تبيّن البيانات المبلغ عنها بموجب المادة 7 أنه منذ عام 2005، أن نحو 2 950 طناً من إنتاج بروميد الميثيل لم يحسب باعتباره يدخل في فئة الاستخدامات الخاضعة للرقابة. وكميات بروميد الميثيل التي تسعى الأطراف إلى الحصول عليها للاستخدامات الخاضعة للرقابة في إطار إعفاء الاستخدامات الحرجة آخذة في الانخفاض وصغيرة (89 طناً)، لكن يبدو أن مخزونات كبيرة (حوالي 1 500 طن) تُستعمل في استخدامات خاضعة للرقابة. والكمية الدقيقة ليست معروفة.

وقد زاد استهلاك بروميد الميثيل في كل من الأطراف العاملة بموجب المادة 5 والأطراف غير العاملة بموجب المادة 5، على الرغم من أن بعض الأطراف لم تعد تستخدم بروميد الميثيل في الحجر الصحي ومعالجات ما قبل الشحن، كما أن هذه الاستخدامات هي الآن المساهم البشري الرئيسي في انبعاثات بروميد الميثيل في الستراتوسفير. ولا تزال اللجنة تشعر بالقلق إزاء هذا الاتجاه التصاعدي المستمر وآثاره على الانبعاثات، وتواصل النظر في فرص خفض الانبعاثات (مثل استعادة/إعادة تدوير بروميد الميثيل).

وفي الفترة من عام 2015 إلى نهاية عام 2018، ارتفع استهلاك بروميد الميثيل في الحجر الصحي ومعالجات ما قبل الشحن على الصعيد العالمي بنسبة 25% ليصل إلى 11,090 طناً. واقتترنت هذه الزيادة في الاستهلاك بزيادة تركيز بروميد الميثيل في الغلاف الجوي في الفترة من 2015-2017، على الرغم من أن تركيزات بروميد الميثيل الأقرب عهداً في الغلاف الجوي (2019-2020) تبدو آخذة في الانخفاض.

وترى اللجنة أن الإبلاغ الدقيق والتحديد الصحيح لفئات استخدام بروميد الميثيل في الحجر الصحي ومعالجات ما قبل الشحن سيكونان مهمين في المساعدة على تطوير واعتماد بدائل في المستقبل في جميع أنحاء العالم. ومن شأن تنفيذ إعادة استعادة/إعادة تدوير بروميد الميثيل المستخدم في الحجر الصحي ومعالجات ما قبل الشحن وجدواه واقتصادياته في مختلف القطاعات والمناطق أن يقلل الانبعاثات مع الاستمرار في استخدام بروميد الميثيل وأن يسهم في حماية طبقة الأوزون.

4.2.1 لجنة الخيارات التقنية الطبية والكيميائية

أعلنت شركتان للمستحضرات الصيدلانية عن قيامهما بتطوير تركيبات جديدة لأجهزة الاستنشاق بالجرعات المقننة تحتوي على غازين داسرين هما الهيدروفلوروليفين - 1234 زد إي إي (E)-1234ze(HFO) (hydrofluoroolefin) والكربون الهيدروفلوري - 152 أي (HFC-152a).

وتشير الدراسات العلمية الأخيرة إلى أن اتجاهات انبعاثات الكربون الكلوري فلوري -113 المستمدة من قياسات الغلاف الجوي وانبعاثاته أعلى مما كان متوقفاً وذلك استناداً إلى الإنتاج المبلغ عنه لاستخدامات المواد الأولية. ومن شأن الفهم الشامل لإنتاج واستخدام الكربون الكلوري فلوري -113 والكربون الكلوري فلوري -113 إي كمادة أولية أو كوسيط أن يسهم في تحسين فهم الانبعاثات العالمية والإقليمية. وقد ترغب الأطراف في النظر في استعراض إنتاجها من الكربون الكلوري فلوري 113/113- إي من أجل تصنيع المواد الكيميائية وذلك لضمان تسجيل إنتاج مركب الكربون الكلوري فلوري 113/113- إي كمادتين أوليتين تسجيلاً وافياً في إطار إبلاغ البيانات الذي يتم بموجب المادة 7، وتشير اللجنة إلى أنه لا يُشترط الإبلاغ عن الإنتاج في الموقع للوسائط المبلغ بالإنتاج عنها لاستخدامها كمواد أولية.

ولتعزيز فهم انبعاثات الكربون الكلوري فلوري 113/113- إي، قد يلزم حساب نشاط الإنتاج الموقعي للمواد الخاضعة للرقابة كوسائط لتصنيع المواد الكيميائية. وقد ترغب الأطراف في النظر في أفضل السبل الكفيلة بحصر إنتاج المواد الخاضعة للرقابة والمستخدمة كوسائط، في حالة عدم الإبلاغ بالبيانات.

والكربون الهيدروكلوري فلوري -23 هو منتج ثانوي من إنتاج مركب الكربون الهيدروكلوري فلوري -22. ووفقاً لدراسة علمية صدرت مؤخراً، فقد بلغت انبعاثات مركبات الكربون الهيدروكلورية -23 العالمية المستمدة من قياسات الغلاف الجوي أعلى مستوى تاريخي لها في عام 2018، وذلك على النقيض من الانبعاثات المتوقعة من المنتجات الثانوية لمركب الكربون الهيدروكلوري -23، والمتأتية أساساً من إنتاج الكربون الهيدروكلوري فلوري -22 المبلغ عنه، التي كان مستواها أقل بكثير. وتخلص الدراسة إلى أن هذا التباين يجيز افتراض أن التخفيضات المقررة في انبعاثات الكربون الهيدروكلوري -23 قد لا تكون قد تحققت بالكامل أو قد يكون هناك إنتاج كبير غير مبلغ عنه من الكربون الهيدروكلوري فلوري -22، وكلاهما أو أي منهما قد يؤدي إلى انبعاثات غير محسوبة من الكربون الهيدروكلوري -23 الثانوي.

5.2.1 لجنة الخيارات التقنية للتبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية

منذ نشر تقرير التقييم لعام 2018 الصادر عن اللجنة، لم يصنف سوى مبرد واحد جديد مؤلف من مكثف واحد وثمانية خلطات تبريد جديدة وفقاً للمعيار 34 من معايير الجمعية الأمريكية لمهندسي التدفئة والتبريد وتكييف الهواء. وهذا المبرد الجديد هو ثلاثي فلورو - يودوميثان، IFC-1311، الذي وضع في تصنيف السلامة من الفئة ألف 1 في المعيار 34 من معايير الجمعية الأمريكية (الفئة ألف 1 تشير إلى السوائل التي لا تنشر اللهب وذات السمية المزمنة المنخفضة). غير أنه لا تزال هناك مخاوف بشأن استقراره الكيميائي وسميته المزمنة (المنخفضة). ويمكن استعمال هذا المبرد في خلطات لجعلها غير قابلة للاشتعال (مثل R-466A).

ولا يزال استخدام المبرّدات المنخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي، أي الأمونيا (R-717)، وثاني أكسيد الكربون (R-744)، والهيدروكربونات، ومركبات الأوليفين الهيدروكلوري، يتزايد باطراد في مختلف قطاعات التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية.

وقد أُحرز تقدم كبير عن طريق وضع معايير السلامة اللازمة لدعم الانتقال نحو المبرّدات البديلة ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، ومعظمها قابل للاشتعال. وقد نُقح معيار اللجنة الكهروتقنية الدولية 60335-2-89 (التبريد التجاري) ليشمل حدوداً أعلى لشحنات المبرّدات القابلة للاشتعال (تصل إلى 500 غرام في ظروف حدية معينة) ويجري حالياً نقله إلى المعايير الوطنية.

كما تُجرى بشأن المعيار IEC 60335-2-40 (تكييف الهواء - المضخات الحرارية) أعمال كثيرة ولا سيما فيما يتعلق بزيادة شحنة المعدات للمبرّدات ذات الدرجات المتفاوتة من القابلية للاشتعال (ألف 3 وألف 2 وألف 2 لام).

إن تحسين كفاءة استخدام الطاقة أثناء الانتقال إلى المبرّدات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي من أجل خفض التبريد التدريجي لمركبات الكربون الهيدروكلورية يمثل فرصة كبيرة للأطراف العاملة بموجب المادة 5 لخفض الطلب على الطاقة مع التقليل إلى أدنى حد من الحاجة الطويلة الأجل إلى خدمة وصيانة المعدات التي تحتوي على مركبات الكربون الهيدروكلورية ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي.

ولا تزال التكنولوجيات المغايرة تمثل سوقاً متخصصة وقد يظل الأمر على هذه الحال في المستقبل القريب. وعلاوة على ذلك، فإن العديد من التكنولوجيات المغايرة لا يزال في مرحلة البحث والتطوير. إلا أن هناك حالياً بعض التطورات المثيرة للاهتمام.

وفيما يتعلق بالمناطق درجات الحرارة المحيطة العالية، خص تقرير البرنامج الثاني لتعزيز استخدام مواد التبريد ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في البلدان ذات درجة الحرارة المحيطة العالية الصادر في تشرين الأول/أكتوبر 2019 عن تحسين النموذج الأولي وتقييم المخاطر "في ممارسات العمل في درجات الحرارة المحيطة العالية" إلى أن المبرّدات البديلة ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي قابلة للاستمرار ويمكن أن تكون قادرة على المنافسة مع المبرّدات المستخدمة حالياً.

المرفق الثالث

أعضاء لجان الخيارات التقنية⁽¹⁾ التابعة لفريق التقييم التقني والاقتصادي الذين تنتهي عضويتهم في نهاية عام 2020 ولا تتطلب إعادة تعيينهم اتخاذ مقرر من مؤتمر الأطراف

الاسم	المنصب	البلد
أعضاء لجان الخيارات التقنية		
روي شاودوري	عضو في لجنة الخيارات التقنية للرهاوي المرنة والجاسئة	المملكة المتحدة
جوزيف كوستا	عضو في لجنة الخيارات التقنية للرهاوي المرنة والجاسئة	الولايات المتحدة
ريك دنكان	عضو في لجنة الخيارات التقنية للرهاوي المرنة والجاسئة	الولايات المتحدة
إلهان كاراياتش	عضو في لجنة الخيارات التقنية للرهاوي المرنة والجاسئة	تركيا
سايمون لي	عضو في لجنة الخيارات التقنية للرهاوي المرنة والجاسئة	الولايات المتحدة
غوليان وو	عضو في لجنة الخيارات التقنية للرهاوي المرنة والجاسئة	الولايات المتحدة
كارلوس غراندي	عضو في لجنة الخيارات التقنية للهاونات	البرازيل
لورا غرين	عضو في لجنة الخيارات التقنية للهاونات	الولايات المتحدة
إلفيرا نيجيدو	عضو في لجنة الخيارات التقنية للهاونات	أستراليا
إريك بيدرسن	عضو في لجنة الخيارات التقنية للهاونات	الدانمرك
آر بي سنغ	عضو في لجنة الخيارات التقنية للهاونات	الهند
دونالد تومسون	عضو في لجنة الخيارات التقنية للهاونات	كندا
ميتسورو ياغي	عضو في لجنة الخيارات التقنية للهاونات	اليابان
أيزي أوزدم	عضو في لجنة الخيارات التقنية لبروميد الميثيل	تركيا
روزاليند جيمس	عضو في لجنة الخيارات التقنية لبروميد الميثيل	الولايات المتحدة
كاثلين هوفمان	عضو في لجنة الخيارات التقنية الطبية والكيميائية	الولايات المتحدة
ريان هولس	عضو في لجنة الخيارات التقنية الطبية والكيميائية	الولايات المتحدة
أندرو ليندلي	عضو في لجنة الخيارات التقنية الطبية والكيميائية	المملكة المتحدة
جون جي أوينز	عضو في لجنة الخيارات التقنية الطبية والكيميائية	الولايات المتحدة
يزونغ يو	عضو في لجنة الخيارات التقنية الطبية والكيميائية	الصين

الاسم	المنصب	البلد
راي غلوكمان	لجنة الخيارات التقنية للتبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية	المملكة المتحدة
لاميرت كويبرز	لجنة الخيارات التقنية للتبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية	هولندا
هيرويتشي ياماغوتشي	لجنة الخيارات التقنية للتبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية	اليابان

(أ) لجان الخيارات التقنية الخمس هي: لجنة الخيارات التقنية للرداوي المرنة والجاسئة (FTOC)، ولجنة الخيارات التقنية للهالونات (HTOC)، ولجنة الخيارات التقنية لبروميد الميثيل (MBTOC)، ولجنة الخيارات التقنية الطبية والكيميائية (MCTOC)، ولجنة الخيارات التقنية للتبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية (RTOC).

المرفق الرابع

مصفوفة الخبرات المطلوبة في فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي

الأطراف العاملة بالمادة 5/الأطراف غير العاملة بالمادة 5 (المادة 5/غير المادة 5)	الخبرة المطلوبة	الهيئة
أفريقيا أو الشرق الأوسط أو المكسيك الأطراف العاملة بالمادة 5 أو الأطراف غير العاملة بالمادة 5	<ul style="list-style-type: none"> • إنتاج تكنولوجيا البوليمرات المشكل بالانبتاق في الهند والصين • خبراء تقنيون في شركات نظم البوليمرات من الجنوب (وخصوصاً من الشركات الصغيرة والمتوسطة) • خبراء في مجال كيمياء الرغوى على الصعيد العالمي وخبرة فنية في علم البناء المتعلق بالكفاءة في استخدام الطاقة 	لجنة الخيارات التقنية للرهاوي المرنة والجايسة
الأطراف العاملة بالمادة 5 / الأطراف غير العاملة بالمادة 5 الأطراف العاملة بالمادة 5 الأطراف العاملة بالمادة 5 الأطراف العاملة بالمادة 5	<ul style="list-style-type: none"> • تطبيقات الحماية من الحرائق في الطيران المدني وخصوصاً أنشطة الصيانة والإصلاح والتجديد • التطبيقات العامة للحماية من الحرائق في الطيران المدني في الأطراف العاملة بالمادة 5 ولا سيما في جنوب شرق آسيا • معرفة بالهالونات وبمركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية واستخدام عوامل مركبات الكربون الهيدروفلورية ذات القدرة العالية على إحداث الاحتراق العالمي، وبدائلها، وتغلغلها في الأسواق في الأطراف العاملة بالمادة 5 في أمريكا الوسطى والجنوبية وجنوب شرق آسيا (بما في ذلك الصين) وأفريقيا (ولا سيما وسطها وجنوبها) • المخزونات والإمدادات من الهالونات وبدائلها في الأطراف العاملة بالمادة 5 خصوصاً في أفريقيا وأمريكا الجنوبية • توسيع معرفتها بأنشطة تفكيك السفن في الأطراف العاملة بالمادة 5 أو الأطراف غير العاملة بالمادة 5، ولا سيما بشأن الكميات الفعلية من الهالونات المستردة من أنشطة تفكيك السفن، وكميات استخدام مركبات الكربون الهيدروفلورية ذات القدرة العالية على إحداث الاحتراق العالمي، وتحسين المعرفة بالعمر المتوقع للسفن التجارية. 	لجنة الخيارات التقنية للهالونات
الأطراف العاملة بالمادة 5 أو الأطراف غير العاملة بالمادة 5 الأطراف العاملة بالمادة 5	<ul style="list-style-type: none"> • صناعات المشاتل وخصوصاً المسائل التي تؤثر على صناعات شتلات الفراولة على الصعيد العالمي. • استخدامات بروميد الميتيل لأغراض الحجر الصحي ومعالجات ما قبل الشحن وبدائلها 	لجنة الخيارات التقنية لبروميد الميتيل
الأطراف العاملة بالمادة 5 و/أو الأطراف غير العاملة بالمادة 5 الأطراف العاملة بالمادة 5 و/أو الأطراف غير العاملة بالمادة 5 الأطراف العاملة بالمادة 5 و/أو الأطراف غير العاملة بالمادة 5	<ul style="list-style-type: none"> • تقنيات التدمير (بما في ذلك معرفة مختلف أنواع التكنولوجيا المتاحة) • أجهزة الاستنشاق ذات الجرعات المقننة، بما في ذلك صناعة الأدوية، ولا سيما عمليات الأبحاث والتطوير المتعلقة بغازات الدفع الجديدة، وخبراء طبيون في الربو ومرض الانسداد الرئوي المزمن • الهباء الجوي، بما في ذلك استحداث غازات دفع جديدة ومنتجات ومكونات جديدة للهباء الجوي. 	لجنة الخيارات التقنية الطبية والكيميائية

<p>الأطراف العاملة بالمادة 5، أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى</p> <p>الأطراف العاملة بالمادة 5 و/أو الأطراف غير العاملة بالمادة 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • خبير/خبيرة في التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية على دراية بالمتطلبات المحددة لمنطقته/منطقته الجغرافية • خبير في جوانب الاقتصاد الكلي للطاقة المتصلة بمعدات التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية لتقديم تحليلات وطنية وإقليمية ودولية فيما يتعلق بكفاءة استخدام المعدات واستهلاك الطاقة واتجاهات السوق. 	<p>لجنة الخيارات التقنية للتبريد</p>
<p>الأطراف العاملة بالمادة 5 و/أو الأطراف غير العاملة بالمادة 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • خبير في تحليل العوامل وتقييمها (بما يشمل النمذجة)، ومنها كفاءة الطاقة والاقتصاد الإقليمي، من أجل التنبؤ بالتغلغل السوقي لمركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية ومركبات الكربون الهيدروفلورية والبدائل المحتملة في المستقبل. 	<p>كبار الخبراء</p>