الأمم المتحدة

UNEP/OzL.Pro.38/2/Add.1

Distr.: General
11 September 2026

Arabic
Original: English

بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون

الاجتماع الثامن والثلاثون للأطراف في بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون
كيغالي، 2-6 تشرين الثاني/نوفمبر 2026
البنود 5، و7، و8، و9 من جدول الأعمال المؤقت للجزء التحضيري*

مسائل معروضة على الاجتماع الثامن والثلاثين للأطراف في بروتوكول مونتريال لمناقشتها ومعلومات للاطلاع عليها

مذكرة من الأمانة

إضافة

أولاً- مقدمة

1- تعرض إضافة مذكرة أمانة الأوزون هذه المتعلقة بمسائل معروضة على الاجتماع الثامن والثلاثين للأطراف في بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون لمناقشتها ومعلومات للاطلاع عليها معلوماتٍ جديدةً ومحدَّثة أصبحت متاحة منذ إعداد تلك المذكرة (UNEP/OzL.Pro.38/2)، ولا سيما فيما يتعلق بالبنود 5 و7 و8 و9 من جدول الأعمال المؤقت للجزء التحضيري. يحدد الفرع الثاني ما يلي:

(أ) معلومات عن الإجراءات التي اتُخذت أو التي لا تزال قيد التنفيذ فيما يتعلق بفقرات منطوق مشاريع القرارات التي نظر فيها الفريق العامل المفتوح العضوية للأطراف بروتوكول مونتريال في اجتماعه الثامن والأربعين، في إطار البند المتعلق بمواصلة تعزيز مؤسسات بروتوكول مونتريال، وفقاً لما طلبه الفريق العامل في ذلك الاجتماع؛

(ب) موجز قصير للتقرير الصادر عن فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي عن انبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23، الذي أُعد بمساهمة من فريق التقييم العلمي، استجابةً للمقرر 2/37؛

* UNEP/OzL.Pro.38/1.

(ج) تقرير من الأمانة عن التقدم المحرز وأي نتائج للأنشطة المتعلقة بتقييم مدى ملاءمة المواقع المحتملة لرصد الانبعاثات على الصعيد الإقليمي من المواد الخاضعة للرقابة، والخطوات التالية الممكنة لإنشاء أنشطة رصد في تلك المواقع، وفقاً لما هو مطلوب في الفقرة 4 من المقرر 1/37؛

(د) معلومات محدثة عن المسائل التنظيمية المتعلقة بفريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي، بما في ذلك خيارات تنظيم الفريق ولجان الخيارات التقنية التابعة له، استجابةً للمقرر 20/35، وترشيحات الأطراف لخبراء للفريق.

2- ويرد رد فريق التقييم العلمي وفريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي على المقرر 2/37 بشأن انبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23 في المجلد 3 من تقرير عام 2026 الصادر عن فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي[1].

3- ومن المتوقع أن تقدم فرقة العمل المعنية بتجديد موارد فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي مزيداً من المعلومات فيما يتعلق بالبند 4 (أ) من جدول الأعمال المؤقت للجزء التحضيري من الاجتماع، وستُدرج هذه المعلومات في إضافة ثانية للمذكرة المقدمة من الأمانة، إلى جانب أي مسائل أخرى ذات صلة لعلم الأطراف.

ثانياً- لمحة عامة عن البنود المدرجة في جدول أعمال الجزء التحضيري (2-6 تشرين الثاني/نوفمبر 2026)

4- ترد أدناه المسائل التي تغطيها هذه الإضافة حسب ترتيب إدراج البنود ذات الصلة في جدول الأعمال المؤقت للاجتماع الثامن والثلاثين للأطراف.

ألف- زيادة تعزيز مؤسسات بروتوكول مونتريال (UNEP/OzL.Pro.37/9، الفقرة 166) (البند 5 من جدول الأعمال المؤقت للجزء التحضيري)

5- كما ورد في مذكرة الأمانة (UNEP/OzL.Pro.38/2، الفقرات 35-37)، فقد قُدمت خلال الاجتماع الثامن والأربعين للفريق العامل المفتوح العضوية، عند النظر في البند 5 من جدول الأعمال، ورقتا غرفة اجتماعات: ورقة غرفة اجتماعات تتضمن مشروع مقرر بشأن تعزيز عمليات بروتوكول مونتريال، قدمتها الكاميرون باسم مجموعة الدول الأفريقية، وورقة غرفة اجتماعات تتضمن مشروع مقرر بشأن تعزيز نظم الترخيص والإبلاغ عن البيانات لمنع التجارة غير المشروعة، قدمتها كندا، أيضًا باسم أستراليا والاتحاد الأوروبي والنرويج وسويسرا. وقد وافق الفريق العامل المفتوح العضوية على إحالة مشروعي المقررين المقترحين إلى الاجتماع الثامن والثلاثين للأطراف لمواصلة النظر فيهما. ويرد مشروعا المقررين في الفرع الثالث من الوثيقة UNEP/OzL.Pro.38/3 في شكل مشروع المقرر 38/[ألف ألف] ومشروع المقرر 38/[باء باء].

6- إضافةً إلى ذلك، طلب الفريق العامل المفتوح العضوية من الأمانة تقديم معلومات عن الإجراءات التي اتُخذت أو التي لا تزال قيد التنفيذ فيما يتعلق بالفقرات من المنطوق الواردة في كلا المقترحين، بما في ذلك معلومات عن تجارب الأطراف والممارسات الجيدة في مجال التعاون مع الجمارك والسلطات الأخرى، أو الإشارة، عند الاقتضاء، إلى عدم وجود مثل هذه المعلومات.

7- ويرد أدناه موجز للمعلومات المتوفرة وقت إعداد هذه المذكرة. ويُعرض نص فقرات المنطوق بخط عريض، يليه نص يلخص المعلومات المتاحة عن الإجراءات التي اتُخذت أو التي لا تزال جارية فيما يتعلق بتلك الفقرات من المنطوق. وستستكمل الأمانة، حسب الاقتضاء، هذه المعلومات خلال الاجتماع الثامن والثلاثين للأطراف.

8- وتلاحظ الأمانة أنه منذ إعداد المذكرتين المتعلقتين بنظم الترخيص بناءً على طلب اجتماعات الأطراف[2]، قدمت سبعة أطراف إضافية تقارير إلى الأمانة عن إنشاء وتشغيل نظم ترخيص تشمل مركبات

(1) متاح على الرابط https://ozone.unep.org/meetings/thirty-eighth-meeting-parties/pre-session-documents.

(2) موجز السمات المشتركة لنظم الترخيص (UNEP/OzL.Pro/Workshop.11/2/Add.2–UNEP/OzL.Pro.WG.1/45/5/Add.2)، بصيغته المحدثة في مذكرة تحمل العنوان نفسه (UNEP/OzL.Pro.WG.1/47/4).

الكربون الهيدروفلورية عملاً بالمادة 4 باء من بروتوكول مونتريال، مشيرةً إلى أن نظم الترخيص هذه قد أُنشئت وهي قيد العمل. ومع ذلك، لم تقدم هذه الأطراف مزيدًا من التفاصيل بشأن السمات المحددة أو طريقة عمل أنظمة ترخيص مركبات الكربون الهيدروفلورية فيها.

1- معلومات تتعلق بفقرات من منطوق مشروع المقرر 38/[ألف ألف]: تعزيز عمليات بروتوكول مونتريال (مقدم من الكاميرون باسم مجموعة الدول الأفريقية)

(أ) الطلب إلى أمانة الأوزون أن تعد تقريرا عن الأدوات المتاحة التي يمكن استخدامها لتعزيز تتبع المواد الخاضعة للرقابة ورصدها عبر سلسلة الإمداد، بما في ذلك في الأسواق الإلكترونية ومنصات التجارة الإلكترونية، لكي يُنظر فيه في الاجتماع التاسع والأربعين للفريق العامل المفتوح العضوية للأطراف في بروتوكول مونتريال (الفقرة 1 من مشروع المقرر 38/[ألف ألف])

9- خلال الاجتماع غير الرسمي بشأن تيسير تنفيذ بروتوكول مونتريال، الذي عُقد في 2 تشرين الثاني/نوفمبر 2025 مباشرةً قبل انعقاد الاجتماع السابع والثلاثين للأطراف، كان من بين النتائج الرئيسية التي تم التوصل إليها فيما يتعلق بالتجارة غير المشروعة ضرورة تنظيم منصات التجارة الإلكترونية والأسواق الإلكترونية، بما في ذلك من خلال تحسين تتبع سلاسل الإمداد[3].

10- ولا توجد حاليًا أداة واحدة لتعزيز تتبع المواد الخاضعة للرقابة ورصدها عبر سلسلة الإمداد، بما في ذلك في الأسواق الإلكترونية ومنصات التجارة الإلكترونية. ومع ذلك، توفر العديد من الأدوات طرقًا مختلفة لتتبع المواد الخاضعة للرقابة ورصدها عبر سلسلة الإمداد، ومن بينها ما يلي:

(أ) قاعدة بيانات الأمم المتحدة لإحصاءات التجارة الدولية[4]، المتاحة للجمهور، وهي تجمع إحصاءات تجارية عالمية سنوية وشهرية مفصلة مصنفة حسب المنتج والشريك التجاري، بما في ذلك المواد الخاضعة للرقابة. وهي تغطي ما يقرب من 200 بلداً وأكثر من 99٪ من التجارة السلعية العالمية؛

(ب) برنامج مراقبة الحاويات، الذي أنشأه في عام 2004 مكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة ومنظمة الجمارك العالمية، ودُمج في عام 2024 مع برنامج التخاطب بين المطارات، الذي أُطلق في عام 2010 وتديره منظمة الجمارك العالمية، والمنظمة الدولية للشرطة الجنائية (الإنتربول)، ومكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة، لتشكيل برنامج مراقبة المسافرين والحاويات. ويتمثل هدف برنامج مراقبة المسافرين والحاويات في دعم تعزيز أمن سلاسل الإمداد الدولية من خلال بناء القدرات في البلدان التي تسعى إلى تحسين إدارة المخاطر، وأمن سلاسل الإمداد، وتيسير التجارة في الموانئ البحرية والمطارات والمعابر الحدودية البرية بهدف منع حركة البضائع غير المشروعة عبر الحدود[5]. ويعتمد البرنامج نهجاً متعدد القطاعات يتيح الرصد والإشراف المستمرين، ويقدم برامج تدريبية محددة السياق، ويعزز التعاون بين الجهات الحكومية والقطاع الخاص؛

(ج) مشروع نزاهة سلاسل الإمداد، وهو مبادرة مشتركة بين قوات الحدود الأسترالية ومنظمة الجمارك العالمية، ويهدف إلى تعزيز نزاهة ومرونة سلاسل الإمداد الخاضعة للرقابة الجمركية، مع التصدي في الوقت نفسه للمشكلة المتفشية المتمثلة في التهديدات الداخلية وأولئك الذين يسعون إلى تقويض الإجراءات الروتينية للرقابة الجمركية والحدودية[6]. وإضافةً إلى تقديم تدريب متخصص لأعضاء منظمة الجمارك العالمية، يركز مشروع نزاهة سلاسل الإمداد على العمل بشكل استباقي وتعزيز التعاون مع القطاع الخاص من أجل تعزيز الأمن والشفافية والمساءلة في التجارة الدولية؛

(3) UNEP/OzL.Pro.37/7، الفقرة 13.

(4) متاحة على الرابط https://comtradeplus.un.org/.

(5) انظر www.unodc.org/unodc/en/ccp/index.html.

(6) انظر www.wcoomd.org/en/topics/enforcement-and-compliance/activities-and-programmes/abf-wco-supply-chain-integrity-project.aspx.

(د) يقيس المكتب الإحصـــائي للاتحاد الأوروبي وإحصـــاءاته المتعلقة بالتجارة الدولية في السـلع[7] قيمة السـلع المتداولة بين بلدان الاتحاد الأوروبي وكميتها (التجارة داخل الاتحاد الأوروبي) والسـلع المتداولة بين بلدان الاتحاد الأوروبي والبلدان غير الأعضـــاء في الاتحاد الأوروبي (التجارة خارج الاتحاد الأوروبي). ويشير مصطلح "البضائع" إلى جميع الممتلكات المنقولة. والمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي هو المصـدر الرسـمي والموحد للمعلومات المتعلقة بالصـادرات والواردات والميزان التجاري للاتحاد الأوروبي والدول الأعضاء فيه ومنطقة اليورو؛

(هـ) تدير الإنتربول نظام I-24/7، المنظومة العالمية للاتصالات الشرطية المأمونة، وهي منظومة اتصالات شرطية عالمية آمنة تتيح تبادل المعلومات للشرطة عبر الحدود بشأن الأنشطة الإجرامية مثل التجارة غير المشروعة، بما في ذلك المواد المستنفدة للأوزون، والشبكات المنظمة، والوثائق المزورة[8]؛

(و) طورت وكالة الاتحاد الأوروبي للتعاون في مجال إنفاذ القانون (اليوروبول) تطبيق شبكة تبادل المعلومات الآمنة، وهو منصة تهدف إلى توفير معلومات آمنة عن الشحنات لوحدات متخصصة في إنفاذ القانون، مثل مكاتب استرداد الأصول، ومراكز التعاون بين الشرطة والجمارك، ووحدات معلومات الركاب، ووحدات الاستخبارات المالية، وفرق البحث النشط عن الهاربين، ووحدات التكتيكات الخاصة، ووحدات فرق العمل المشتركة لمكافحة الجرائم السيبرانية[9].

(ب) الطلب أيضاً إلى أمانة الأوزون أن تضع إجراءات تشغيل موحدة لدعم اتباع نهج منسق في مجال الكشف عن التجارة غير المشروعة، ومعالجة الحالات، وإدارة المضبوطات، والإبلاغ، والجزاءات، لكي ينظر فيها الاجتماع التاسع والثلاثون للأطراف (الفقرة 2 من مشروع المقرر 38/[ألف ألف])

11- في عام 2025، وضعت منظمة الجمارك العالمية، بدعم من مبادرة عمل الأوزون وأمانة الأوزون، مبادئ توجيهية لمسؤولي الجمارك بشأن وضع إجراءات تشغيل موحدة لتنفيذ بروتوكول مونتريال. ويتمثل الهدف الرئيسي لهذه المبادئ التوجيهية في مساعدة إدارات الجمارك على ضمان الامتثال للوائح الدولية والمحلية، ومنع التجارة غير المشروعة، وتسهيل الحركة المشروعة للمواد الخاضعة للرقابة (وكذلك، عند الاقتضاء، المنتجات والمعدات ذات الصلة). وتوفر المبادئ التوجيهية، المتاحة باللغتين الإنكليزية[10] والفرنسية[11]، إطاراً شاملاً ومنظماً مصمماً لمساعدة إدارات الجمارك على وضع وتنفيذ إجراءات تشغيل موحدة من أجل الرقابة الفعالة على شحنات المواد الخاضعة للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال، وكذلك، عند الاقتضاء، المنتجات والمعدات التي تحتوي على تلك المواد الخاضعة للرقابة أو تعتمد عليها.

12- وتشمل المبادئ التوجيهية ما يلي:

(أ) عمليات الاستيراد والتصدير والعبور وإعادة الشحن والمنطقة الحرة؛

(ب) التحقق من التصاريح والوثائق؛

(ج) تحديد السلع؛

(د) إدارة المخاطر، وتيسير التجارة المشروعة، وتدابير الرقابة (أخذ العينات، والمعدات، والسلامة)؛

(7) انظر https://ec.europa.eu/eurostat/web/international-trade-in-goods/information-data.

(8) انظر www.interpol.int/ar/How-we-work/Databases.

(9) انظر www.europol.europa.eu/how-we-work/services-support/siena.

(10) www.wcoomd.org/en/topics/enforcement-and-compliance/instruments-and-tools/guidelines/developing-sops-for-the-enforcement-of-the-montreal-protocol.aspx.

(11) www.wcoomd.org/fr/topics/enforcement-and-compliance/instruments-and-tools/guidelines/developing-sops-for-the-enforcement-of-the-montreal-protocol.aspx.

(هـ) التعامل مع الاتجار غير المشروع، وعمليات الإنفاذ، والإبلاغ؛

(و) التعاون مع الجهات المعنية ذات الصلة.

13- وللاطلاع على المبادئ التوجيهية، سيحتاج موظفو الجمارك إلى الوصول إلى الموقع الشبكي لأعضاء منظمة الجمارك العالمية (ويمكن تحقيق ذلك من خلال نقاط الاتصال التابعة للمنظمة داخل إدارات الجمارك التابعة لهم). ويمكن الحصول على نسخة قابلة للتعديل من الوثيقة من البريد الإلكتروني enforcementpolicyunit@wcoomd.org.

(ج) الطلب كذلك إلى أمانة الأوزون أن تعد قائمة مرجعية تحدد السمات الأساسية لنظم الترخيص الفعالة، مع مراعاة المادة 4 باء من بروتوكول مونتريال والمقررات والتقارير ذات الصلة، بما في ذلك موجز السمات المشتركة لنظم الترخيص استجابة للفقرة 1 من المقرر 9/36، لكي ينظر فيها الاجتماع التاسع والثلاثون للأطراف (الفقرة 3 من مشروع المقرر 38/[ألف ألف])

14- استجابةً للفقرة الفرعية 4 (ب) من المقرر 8/34، أعدت الأمانة موجزاً للسمات المشتركة لنظم الترخيص[12]، وقد أُتيح هذا الموجز قبل ورشة العمل المعنية بتعزيز التنفيذ والإنفاذ الفعالين لبروتوكول مونتريال، التي عُقدت في 2 تموز/يوليه 2023، والاجتماع الخامس والأربعين للفريق العامل المفتوح العضوية. وفي الفقرة 1 من المقرر 9/36، طلب الاجتماع السادس والثلاثون للأطراف من الأمانة تحديث ردها على المقرر 8/34 وإعداد تجميع للسمات المشتركة لنظم الترخيص، بما في ذلك أمثلة على نظم الترخيص التي نُفذت في ظل ظروف مختلفة. وتضمنت الوثيقة UNEP/OzL.Pro.WG.1/47/4، التي أُتيحت قبل انعقاد الاجتماع السابع والأربعين للفريق العامل المفتوح العضوية، استعراضاً لنظم الترخيص في 100 طرف في ضوء الوظائف والسمات الرئيسية المستمدة من المادة 4 باء، والمقررات ذات الصلة[13]، والتقارير السابقة، والمعلومات التي قدمتها الوكالات المنفذة. وحدد الاستعراض أيضاً ممارسات بارزة ومجالات التي تحتاج إلى تحسين، مع الاعتراف في الوقت نفسه بأن التصميم والتطبيق المحددين لأنظمة الترخيص يختلفان وفقًا للظروف الوطنية.

15- وشملت السمات المشتركة لنظم الترخيص التي حُددت من خلال الاستعراضات ما يلي:

(أ) إطار قانوني ومؤسسي لإنشاء وتشغيل نظام الترخيص، بما في ذلك تحديد السلطة أو السلطات المسؤولة عن إدارته؛

(ب) تسجيل أو اعتماد المستوردين والمصدرين، ومتطلبات تقديم المستندات الداعمة؛

(ج) متطلبات الترخيص الخاصة باستيراد وتصدير المواد الخاضعة للرقابة، بما في ذلك، في عدد من الحالات، إعادة التصدير؛

(د) توزيع الحصص أو غيرها من القيود الكمية، وآليات مراقبة استخدام الكميات المخصصة؛

(هـ) إصدار التراخيص أو التصاريح، بما في ذلك الترتيبات المتعلقة بالتراخيص السنوية أو الخاصة بكل شحنة أو المجمعة؛

(و) التعاون وتبادل المعلومات بين سلطات الترخيص والجمارك والسلطات الأخرى ذات الصلة؛

(ز) متطلبات وضع العلامات والتوثيق الخاصة بشحنات وحاويات المواد الخاضعة للرقابة؛

(12) UNEP/OzL.Pro/Workshop.11/2/Add.2–UNEP/OzL.Pro.WG.1/45/5/Add.2.

(13) المقررات 8/9 و9/9 و12/13 و7/14 و32/16 و16/17 و12/19 و3/31 و8/34 و9/36.

(ح) الإبلاغ بانتظام وحفظ السجلات من قبل حاملي التراخيص، بما في ذلك المعلومات عن الواردات والصادرات، وعند الاقتضاء، استخدام المواد الخاضعة للرقابة أو توزيعها؛

(ط) التحقق من المعلومات الواردة من جهات الترخيص والجمارك والمصادر الأخرى ذات الصلة والتدقيق فيها؛

(ي) التدابير الرامية إلى منع التجارة غير المشروعة والتصدي لها، بما في ذلك عمليات التفتيش، والمصادرة أو الحجز، وإلغاء التراخيص، والعقوبات المالية أو غيرها من العقوبات.

16- وحددت الاستعراضات أيضاً ممارسات بارزة اعتمدها عدد أقل من الأطراف، بما في ذلك أنظمة الترخيص الإلكترونية بالكامل والمتكاملة مع بوابات الجمارك من خلال نهج منفذ وحيد؛ واستخدام رموز النظام المنسق لعام 2022 مع إضافات وطنية؛ والمراقبة الشاملة لعمليات العبور وإعادة الشحن والتجارة الإلكترونية؛ ومهل زمنية محددة بوضوح لمعالجة التراخيص، بما في ذلك عمليات الموافقة الآلية؛ والوصول إلى الحصص والتراخيص بناءً على الشهادات؛ وتدابير لتشجيع استخدام مواد بديلة ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي؛ وإتاحة معلومات الترخيص والحصص للجمهور؛ والتدريب المؤسسي في مجال الجمارك؛ وأنشطة التوعية، بما في ذلك آخر المستجدات المتعلقة بالإنفاذ والمشاورات العامة.

17- واستُخدم مصطلح "السمات الأساسية" في سياق المناقشات بشأن أنظمة الترخيص في الاجتماع غير الرسمي. واستندت المناقشات إلى السمات المشتركة والممارسات البارزة التي حُددت في مذكرات الأمانة بشأن أنظمة الترخيص[14]، فضلاً عن أمثلة خاصة بكل بلد عرضتها الأطراف. وفي وقت لاحق نظر الاجتماع السابع والثلاثون للأطراف في مشروع مقرر تضمن طلبًا بإعداد نموذج لتجميع معلومات عن نظم الترخيص وقائمة مرجعية بالسمات الأساسية لتلك النظم. وخلال المناقشة، أعرب بعض الممثلين عن قلقهم إزاء الإشارة إلى السمات الأساسية، مشيرين إلى أن الأطراف لم تتوصل إلى اتفاق بشأن ماهية تلك السمات[15].

18- وخلال المناقشات بشأن أنظمة الترخيص في الاجتماع غير الرسمي، أكد المشاركون على دور الإطار التشريعي الواضح، والنظام الإلكتروني لإدارة البيانات، وإدارة الحصص، والتنسيق المؤسسي، والإبلاغ والرصد، واستخدام إجراء الموافقة المسبقة عن علم غير الرسمي، وتضمين المواد المستصلحة، والمرونة للظروف الوطنية. وشملت الممارسات البارزة التي جرى تحديدها ترخيص المعدات، والاستخدام الاستراتيجي للرسوم والجبايات، وإدراج اعتبارات نهاية العمر الافتراضي في نظم الترخيص[16].

(د) الطلب إلى أمانة الأوزون أن تستكشف جدوى وتكلفة تطوير برمجيات ترخيص مفتوحة المصدر يمكن إدماجها في نظم الجمارك والمنفذ الوحيد، لكي ينظر فيهما الاجتماع التاسع والثلاثون للأطراف (الفقرة 4 من مشروع المقرر 38/[ألف ألف])

'1' برامج الترخيص المفتوحة المصدر

19- كان برنامج الترخيص المفتوح العام المصدر الذي يمكن دمجه في نظام الجمارك أحد النتائج الرئيسية التي توصلت إليها فرق العمل الفرعية المعنية بأنظمة ترخيص الاستيراد والتصدير والتي أجرت مناقشات خلال الاجتماع غير الرسمي بشأن تيسير تنفيذ بروتوكول مونتريال[17]. وقد عُرض تحديث برنامج سجل منتج متحدون

(14) UNEP/OzL.Pro.WG.1/47/4 ؛UNEP/OzL.Pro/Workshop.11/2/Add.2–UNEP/OzL.Pro.WG.1/45/5/Add.2.

(15) UNEP/OzL.Pro.37/9، الفقرات 161–166.

(16) UNEP/OzL.Pro.37/7، الفقرة 8.

(17) المرجع نفسه، الفقرة 10 (د).

من أجل الكفاءة كمثال على ذلك. وقد وضعت شراكة متحدون من أجل الكفاءة مواصفات برمجية من شأنها أن تساعد البلدان على إنشاء أنظمة تسجيل المنتجات عبر الإنترنت الخاصة بها بهدف جمع معلومات محددة عن المنتجات لدعم سياسات أو برامج كفاءة الطاقة. ويمكن تنزيل هذه المواصفات البرمجية من الموقع الشبكي لشراكة متحدون من أجل الكفاءة[18].

'2' أنظمة المَنفَذ الوحيد

20- في سياق بروتوكول مونتريال، يُعرَّف نظام المَنفَذ الوحيد بأنه منصة إلكترونية مصممة لتكون نقطة تدخل وحيدة للوفاء بمتطلبات الاستيراد والتصدير وتربط نظام التسجيل والحصص بنظام الترخيص والتخليص الجمركي[19].

21- وعند إعداد الدراسة المحدثة بشأن السمات المشتركة لنظم الترخيص استُعرضت 100 حالة ووُجد أن هناك 25 نظامًا فقط من أنظمة ترخيص التصدير والاستيراد هي جزء من أنظمة المنفذ الوحيد؛ أي أن أنظمة الترخيص، التي هي إلكترونية بالكامل، كانت مدمجة مع إجراءات التخليص الجمركي[20].

22- ومن بين الأمثلة على أنظمة المنفذ الوحيد التي تدمج أنظمة الترخيص التي عُرضت في الاجتماع غير الرسمي، أنظمة الاتحاد الأوروبي[21] وفانواتو[22] وزمبابوي[23].

23- ولا تشير المبادئ التوجيهية المرفقة بالتوصية 33 الصادرة عن مركز الأمم المتحدة لتيسير التجارة والأعمال التجارية الإلكترونية، وهو هيئة فرعية تابعة للجنة الاقتصادية لأوروبا، بشأن إنشاء منفذ وحيد[24]، بشكل محدد إلى جدوى وتكلفة برمجيات الترخيص المفتوحة المصدر التي يمكن دمجها في أنظمة الجمارك وأنظمة المنفذ الوحيد. ومع ذلك، تصف هذه المبادئ التوجيهية ما ينطوي عليه إجراء دراسة الجدوى لتنفيذ نظام المنفذ الوحيد، مع توضيح المجالات الرئيسية التي يجب أن تغطيها دراسة الجدوى في المرفق جيم من هذه المبادئ التوجيهية.

(هـ) الطلب إلى اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لتنفيذ بروتوكول مونتريال أن تقيّم، بالتشاور مع مسؤولي الأوزون الوطنيين وبرنامج مساعدات الامتثال، وبالتشاور، حسب الاقتضاء، مع منظمة الجمارك العالمية، الاحتياجات الإضافية في مجالي التدريب وبناء القدرات لدى الأطراف العاملة بموجب الفقرة 1 من المادة 5 من بروتوكول مونتريال فيما يتعلق بالتجارة غير المشروعة، ونظم الترخيص، والإبلاغ عن البيانات، لكي ينظر فيها الفريق العامل المفتوح العضوية في اجتماعه التاسع والأربعين (الفقرة 5 من مشروع المقرر 38/[ألف ألف])

24- اعتمدت اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف المقررين 50/87 و86/95، اللذين يتضمنان مبادئ توجيهية بشأن التكاليف تحدد أنظمة الترخيص والحصص، ووضع السياسات واللوائح التنظيمية، وتدريب الأخصائيين التقنيين وموظفي الجمارك، ومنع التجارة غير المشروعة في مركبات الكربون الهيدروفلورية، والاستعادة وإعادة التدوير، وتحسين الرصد والإبلاغ، باعتبارها مجالات مؤهلة وذات أولوية في إطار خطط التنفيذ لمركبات الكربون الهيدروفلورية بموجب تعديل كيغالي. وبناءً على ذلك، دعمت خطط إدارة التخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروفلورية وخطط التنفيذ لمركبات الكربون الهيدروفلورية بموجب تعديل كيغالي، التي اعتُمدت مؤخرًا والتي لا تزال قيد التنفيذ، إنشاء وتعزيز أنظمة الترخيص والحصص، وتطوير أدوات الترخيص الإلكتروني، وتدريب موظفي الجمارك وموظفي الإنفاذ، وتبادل المعرفة عبر الحدود والزيارات الدراسية، وحلقات العمل بشأن

(18) انظر https://united4efficiency.org/wp-content/uploads/2020/10/PRS_specs_draft_final_20191107.pdf.

(19) UNEP/OzL.Pro.WG.1/47/4، الفقرة 22.

(20) المرجع نفسه، الفقرة 29.

(21) انظر https://ozone.unep.org/system/files/documents/Session%202a-EU%20licensing%20and%20customs%20control.pdf.

(22) انظر https://ozone.unep.org/system/files/documents/Session%202c-Licensing%20for%20products%20and%20equipment.pdf.

(23) انظر https://ozone.unep.org/system/files/documents/Session%206a-a%20multifaceted%20approach%20to%20data%20collection%20and%20verification.pdf.

(24) متاحة على الرابط https://unece.org/DAM/cefact/recommendations/rec33/rec33_trd352e.pdf.

منع التجارة غير المشروعة، وتحسين عمليات جمع البيانات والإبلاغ. وحتى الآن، تلقى 91 بلداً تمويلاً في إطار المرحلة الأولى من خطط التنفيذ لمركبات الكربون الهيدروفلورية بموجب تعديل كيغالي، وأكدت جميعها وجود أنظمة عاملة لترخيص مركبات الكربون الهيدروفلورية وتحديد الحصص، مع تقديم تقارير مرحلية سنوية وتقارير إنجاز المشاريع التي توثق التدريبات التي قُدمت، والتدابير التنظيمية التي اعتُمدت، وعمليات تحديث الأنظمة التي أُنجزت، والدروس المستفادة بشأن فعالية الإنفاذ.

25- واستكمالاً للدعم القائم على المشاريع، يقدم برنامج مساعدات الامتثال التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة مساعدة مستمرة للأطراف العاملة بموجب المادة 5 في مجالات أنظمة الترخيص والحصص، والرصد والإبلاغ والتحقق، والتدريب في مجال الجمارك والإنفاذ، والترخيص الإلكتروني، والإبلاغ عن البيانات، والتعاون عبر الحدود؛ كما يعمل البرنامج بشكل متزايد على الترويج لأدوات الإنفاذ الرقمية، والرموز الجمركية المنسقة، والمواد التوجيهية المتعلقة بالتجارة غير المشروعة، وإدارة دورة حياة المواد المبردة، وهي أولويات أعيد تأكيدها في برنامج العمل المقترح للبرنامج لعام 2027. وبناءً على ذلك، تركز أنشطة إدارة المواد المبردة طيلة دورة حياتها، بموجب مقرر اللجنة التنفيذية 66/91 والمناقشات ذات الصلة التي أجرتها اللجنة التنفيذية، على تحسين قوائم جرد مصارف المواد المبردة، وتعزيز أنظمة البيانات، وخطط الاستعادة وإعادة التدوير والاستصلاح، وتتبع المواد المبردة عبر الحدود، واعتماد التقنيين، ومنع التجارة غير المشروعة في المواد المبردة المعاد استخدامها أو المستصلحة، حيث يُنظر إلى قوائم الجرد والتقييمات على أنها الأساس لسياسة إدارة المواد المبردة طيلة دورة حياتها القائمة على الأدلة وللقرارات المستقبلية المتعلقة بالتمويل.

26- وبالنظر إلى المستقبل، يسلط القرار 63/98 الصادر عن اللجنة التنفيذية، مع مراعاة القرار 13/35 الصادر عن الاجتماع الخامس والثلاثين للأطراف، الضوء على التحديات التنفيذية المرتبطة باستيراد وتصدير معدات التبريد المحظورة، وما يترتب على ذلك من احتياجات في مجالات القدرات الجمركية، والإنفاذ، والتوعية، والتنسيق الإقليمي لتجنب حالات عدم الامتثال، ويشجع البلدان على دمج الأنشطة ذات الصلة في خطط التنفيذ لمركبات الكربون الهيدروفلورية بموجب تعديل كيغالي وخطط إدارة التخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية، وتقييم كيفية تطبيق هذه التدابير. وتُعزَّز هذه الأولويات من خلال أعمال التقييم حيث يخطط كبير موظفي التقييم لتقييم فعالية برنامج مساعدات الامتثال فيما يتعلق بالإنفاذ والتجارة غير المشروعة، بما في ذلك القدرات المطلوبة والقيود التي تعوق التنفيذ، إلى جانب إجراء دراسة مكتبية للأطر السياساتية والتنظيمية التي تشمل آليات الإنفاذ والعقوبات، وإجراءات التعامل مع الشحنات المشبوهة، ومواءمة الرموز الجمركية.

27- ويستخدم برنامج مساعدات الامتثال نهجاً تشاركيًّا في بناء القدرات، مستفيداً من خبرة ضباط الأوزون الوطنيين والتوجيهات الصادرة عن الوكالات الدولية والخبراء الأفراد. وتتضمن استراتيجية البرنامج للفترة 2024–2026، ضمن نتائجها، إبلاغ الأطراف العاملة بموجب المادة 5 عن بيانات دقيقة في الوقت المناسب، ووضع أطر قانونية وتنظيمية وسياسية فعالة وتطبيقها، ومراقبة الواردات والصادرات والحد من التجارة غير المشروعة أو منعها[25]. ودعماً لهذه النتائج، تنص خطط العمل للأعوام 2024 و2025 و2026، في إطار الاستراتيجية للفترة 2024–2026، على بناء قدرات ضباط الأوزون الوطنيين الجدد والحاليين وتقديم الدعم لوحدات الأوزون الوطنية فيما يتعلق برصد البيانات والإبلاغ عنها، ونظم الترخيص والحصص، والتعاون مع سلطات الجمارك والإنفاذ.

28- وفي عام 2019، أصدر برنامج مساعدات الامتثال حزمًا تدريبية لبرنامجه التدريبي الخاص بوحدة الأوزون الوطنية. وتتألف هذه الحزم من سلسلة من المواد والأدوات التدريبية الموحدة، بما في ذلك كتيبات موجزة، وجداول أعمال موحدة لوحدات التدريب، وشرائح عرض تقديمي، ونشرات، وقوائم مراجعة لضباط الأوزون، واختبارات قصيرة، ووثائق تقييم، وأدلة إرشادية لأعمال ضباط الأوزون قبل الدورات التدريبية وبعدها، ومواد داعمة أخرى. ويستهدف

(25) UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/94، الفقرتان 7 و8 والجزء الأول.

برنامج التدريب ضباط الأوزون الوطنيين الجدد ومساعديهم وغيرهم من موظفي وحدات الأوزون الوطنية، ويقدم معلومات أساسية عن بروتوكول مونتريال والالتزامات الوطنية والأنشطة الرئيسية لوحدات الأوزون الوطنية، بما في ذلك التجارة غير المشروعة ونظم الترخيص والإبلاغ عن البيانات[26]. واستمر تدريب ضباط الأوزون الوطنيين من خلال أنشطة الشبكة الإقليمية لبرنامج عمل الأوزون.

29- وتحدد خطة عمل برنامج الأمم المتحدة للبيئة[27] الأنشطة المقررة للبرنامج بصفته وكالة منفذة للصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2026-2028. ومن بين الأنشطة الأخرى، تنص خطة العمل على تعزيز المؤسسات الحكومية في الأطراف العاملة بموجب المادة 5 المسؤولة عن تنفيذ الاستراتيجيات الوطنية للامتثال لبروتوكول مونتريال وتقديم التقارير بشأنها، فضلاً عن الأنشطة المتعلقة بخطط إدارة التخلص التدريجي من مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية، وخطط التنفيذ لمركبات الكربون الهيدروفلورية بموجب تعديل كيغالي، وتعزيز المؤسسات، وغيرها من أشكال المساعدة التقنية.

30- وتشمل الأنشطة التي نفذتها مبادرة عمل الأوزون في عام 2026 حتى الآن تقديم الدعم في المجالات المتعلقة بنظم الترخيص والحصص، ورصد البيانات والإبلاغ عنها، والجمارك، والإنفاذ. وعلى سبيل المثال، جمعت ورش العمل الإقليمية التي عُقدت في منطقة المحيط الهادئ في آذار/مارس 2026 ضباط الأوزون الوطنيين، وموظفي الجمارك، ومسؤولي كفاءة الطاقة، ووكالات شريكة أخرى، لمناقشة أنظمة الترخيص والحصص، والتباينات في البيانات، والتدريب الجمركي، وتبادل المعلومات، وإجراءات الإنفاذ[28]. وفي نيسان/أبريل 2026، نظمت مبادرة عمل الأوزون، بالتعاون مع أمانة الصندوق المتعدد الأطراف، حلقة دراسية شبكية ركزت على القارة الأفريقية بشأن نظام الإبلاغ الإلكتروني عن بيانات البرامج القطرية، وذلك لدعم وحدات الأوزون الوطنية في إعداد تقارير دقيقة وفي الوقت المناسب عن بيانات البرامج القطرية[29]. وفي الشهر نفسه، نظمت مبادرة عمل الأوزون حوار بروتوكول مونتريال بشأن الإجراءات المتخذة لمكافحة التجارة غير المشروعة، بالتعاون مع مبادرة الجمارك الخضراء، وبمشاركة منظمات دولية وإقليمية معنية بالجمارك والإنفاذ والمسائل ذات الصلة[30]. وإضافةً إلى ورش العمل الإقليمية، يسرت مبادرة عمل الأوزون في تموز/يوليه 2026 تنظيم اجتماع لشبكة أقاليمية لضباط الأوزون الوطنيين في بلدان منطقة البحر الكاريبي وجزر المحيط الهادئ، بهدف تبادل الخبرات والممارسات الجيدة فيما يتعلق بأنظمة الترخيص والحصص، وآليات الرصد والتحقق، وممارسات الإنفاذ، والحلول للتحديات الناشئة في مجال التنفيذ والمتعلقة بمراقبة التجارة.

2- معلومات تتعلق بفقرات منطوق مشروع المقرر 38/[باء باء]: تعزيز نظم الترخيص والإبلاغ عن البيانات لمنع التجارة غير المشروعة (مقدمة من الاتحاد الأوروبي، وأستراليا، وسويسرا، وكندا، والنرويج)

(أ) الطلب إلى أمانة اتفاقية الأوزون أن تعد قائمة، على سبيل العلم، بالسمات الأساسية لنظم الترخيص، استناداً إلى المادة 4 باء من بروتوكول مونتريال والمقررات ذات الصلة الصادرة عن اجتماع الأطراف فيما يتعلق بنظم الترخيص (الفقرة 1 من مشروع المقرر 38/[باء باء])

31- انظر الفقرات 14-18 أعلاه.

(26) متاحة على الرابط www.unep.org/ozonaction/resources/toolkits-manuals-and-guides/training-programme-national-ozone-officers.

(27) UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/23.

(28) انظر www.unep.org/ozonaction/news/news/strengthening-trade-control-product-registration-and-energy-efficiency-pacific.

(29) انظر www.unep.org/ozonaction/news/news/unep-ozonaction-and-multilateral-fund-secretariat-organized-africa-focused-webinar-cp.

(30) انظر www.unep.org/ozonaction/news/news/unep-ozonaction-organized-montreal-protocol-dialogue-action-against-illegal-trade.

(ب) حث الأطراف التي لم تقم بذلك بعد على إبلاغ أمانة الأوزون في أقرب وقت ممكن بما إذا كانت نظم ترخيص الاستيراد والتصدير التي أنشأتها عملاً بالمادة 4 باء من بروتوكول مونتريال تشمل المواد الخاضعة للرقابة المستعملة والمعاد تدويرها والمعاد استخلاصها، بالإضافة إلى المواد الخاضعة للرقابة الجديدة (الفقرة 2 من مشروع المقرر 38/[باء باء])

32- تنص المادة 4 باء على أن ينشئ كل طرف وينفذ نظاماً لترخيص استيراد وتصدير المواد الخاضعة للرقابة، سواء كانت جديدة أو مستعملة أو معاد تدويرها أو مستصلحة. وجرى التأكيد مجدداً، في مقررات اجتماعات الأطراف المتعلقة بإنشاء أنظمة الترخيص ووضعها بموجب المادة 4 باء، على ضرورة أن تشمل أنظمة الترخيص المواد الخاضعة للرقابة الجديدة والمستعملة والمعاد تدويرها المستصلحة، بما في ذلك المواد الخاضعة للرقابة المدرجة في المرفق واو[31].

33- وفي الموجز الذي أعدته الأمانة بشأن السمات المشتركة لنظم الترخيص، استجابةً للمقرر 8/34، شملت جميع نظم الترخيص الـــ 46 التي نُظر فيها المواد الخاضعة للرقابة الجديدة والمستعملة والمعاد تدويرها والمعاد والمستصلحة[32]. وفي المذكرة اللاحقة التي تحمل العنوان نفسه والتي أُعدت استجابةً للمقرر 9/36، لم يبلغ سوى 15 طرفًا تقريباً من أصل 54 طرفًا إضافيًا بشكل محدد عن تدابير تنظم المواد المستعادة أو المعاد تدويرها أو المستصلحة، بما في ذلك متطلبات الترخيص والضوابط الإجرائية أو التشغيلية الأخرى[33]. وأشارت 10 أطراف أخرى إلى تدابير لتشجيع الاستعادة أو إعادة التدوير أو الاستصلاح، لكنها لم تشر صراحةً إلى أن هذه المواد تخضع لضوابط الاستيراد أو التصدير. وقد حُددت تغطية المواد المستعملة والمستصلحة في أنظمة الترخيص باعتبارها مجالًا يمكن تحسينه، مع الإشارة إلى أن بعض الثغرات التي حُددت ربما تكون ناجمة عن نقص تفاصيل محددة في المعلومات التي قدمتها الأطراف[34].

34- وناقش الاجتماع غير الرسمي الذي عُقد في 2 تشرين الثاني/نوفمبر 2025 أيضاً التحديات التي تواجه الإنشاء والتنفيذ الكامل لأنظمة ترخيص استيراد وتصدير المواد الخاضعة للرقابة الجديدة والمستعملة والمعاد تدويرها والمستصلحة، ونظام الحصص المرتبط بها، لا سيما في ضوء تعديل كيغالي. وفي المناقشات بشأن السمات الأساسية لأنظمة الترخيص، شدد المشاركون على ضرورة تغطية المواد المستصلحة، في حين أشير إلى التتبع غير الكامل للمواد المستصلحة أو المستعادة باعتباره أحد التحديات التي تواجه أنظمة الترخيص[35].

(ج) تشجيع الأطراف على ضمان أن تشمل نظم ترخيص الاستيراد والتصدير الخاصة بها، حسب الاقتضاء، المواد الخاضعة للرقابة التي تخضع لعملية إعادة الشحن أو إعادة التصدير، مع مراعاة التوضيحات المتعلقة بـ "إعادة الشحن" و"إعادة التصدير" الواردة في المقررين 14/4 و34/9 (الفقرة 3 من مشروع المقرر 38/[باء باء])

35- أوضح المقرر 14/4 أنه، في حالات إعادة الشحن للمواد الخاضعة للرقابة عبر بلد ثالث، يُعتبر بلد المنشأ هو المُصدِّر، وبلد الوجهة النهائية هو المُستورد. وميز المقرر بين إعادة الشحن هذه والاستيراد ثم إعادة التصدير، حيث تُعامل هاتان العمليتان على أنهما معاملتان منفصلتان. وأكد المقرر 34/9 هذا التمييز من جديد. وقد روعيت أهمية معالجة مسألتي العبور وإعادة التصدير من خلال أنظمة الترخيص في المقررات اللاحقة الصادرة عن اجتماعات الأطراف. وحث المقرر 16/17 الأطراف على التنفيذ الكامل لالتزاماتها بموجب المادة 4 باء من بروتوكول مونتريال، ولا سيما نظم الترخيص الخاصة بمراقبة الواردات والصادرات وإعادة التصدير، وكذلك عبور جميع المواد المستنفدة للأوزون الخاضعة للرقابة، بما في ذلك المزائج التي تحتوي عليها، إذا كان ذلك ممكناً من

(31) انظر المقررات 14/20، و31/23، و15/25، و10/31، و8/33، و15/34، و19/35، و15/36، و10/37.

(32) UNEP/OzL.Pro/Workshop.11/2/Add.2–UNEP/OzL.Pro.WG.1/45/5/Add.2، الفقرة 25.

(33) UNEP/OzL.Pro.WG.1/47/4، الفقرة 18.

(34) المرجع نفسه، الفقرة 59.

(35) UNEP/OzL.Pro.37/7، الفقرتان 8 و9.

الناحيتين التقنية والإدارية. وأوصى المقرر 12/19 برصد عمليات النقل العابر، بما في ذلك عمليات إعادة الشحن عبر المناطق المعفاة من الرسوم الجمركية، باعتباره تدبيرًا محليًّا يمكن للأطراف تنفيذه على أساس طوعي من أجل تحسين تنفيذ وإنفاذ أنظمة الترخيص الخاصة بها.

36- وأشارت المعلومات الواردة قبل أن تعد الأمانة المذكرة المتعلقة بالسمات المشتركة لنظم الترخيص، التي أُعدت استجابةً للمقرر 8/34، إلى أن نظم الترخيص الوطنية نادراً ما تُستخدم لرصد النقل العابر، بما في ذلك النقل عبر مناطق التجارة الحرة[36]. وفي المذكرة اللاحقة المتعلقة بنفس الموضوع، تبين أن زهاء ربع أنظمة الترخيص التي استُعرضت كانت تتولى بشكل صريح إدارة التدفقات التجارية المرتبطة بالعبور، إما من خلال إجراءات الترخيص أو التكامل الجمركي[37]. وقد ورد ذكر العبور بشكل أكثر شيوعًا من مناطق التجارة الحرة، في حين لم يتم تناول إعادة الشحن بشكل منفصل، بل ورد ذكره كجزء من إجراءات التخليص الجمركي في بعض الأنظمة. وفيما يتعلق بالصادرات وإعادة التصدير، أشار 70 طرفاً صراحةً إلى أن هاتين العمليتين تتطلبان ترخيصًا[38]. وقد حُدد عدم وجود ضوابط محددة على تصدير وإعادة تصدير المواد الخاضعة للرقابة، فضلاً عن عمليات العبور ومناطق التجارة الحرة وعمليات إعادة الشحن، باعتباره مجالاً يمكن تحسينه[39].

(د) مطالبة الأطراف بضمان أن تراقب نظم الاستيراد والترخيص الخاصة بها التجارة في المواد الخاضعة للرقابة في مناطق التجارة الحرة وتتّبعها بدقة، وأن تبلغ عن أي عمليات استيراد وتصدير من هذا القبيل كجزء من تقاريرها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال (الفقرة 4 من مشروع المقرر 38/[باء باء])

37- لا توجد أي نصوص محددة في بروتوكول مونتريال تشير إلى مناطق التجارة الحرة.

'1' مناطق التجارة الحرة وأنظمة الترخيص

38- بخلاف إبلاغ طرف في بروتوكول مونتريال عن إنشاء وتشغيل نظام ترخيص مركبات الكربون الهيدروفلورية في غضون ثلاثة أشهر من تاريخ بدء العمل بنظام الترخيص الخاص به، لا يُطلب منه تقديم معلومات عن نظام الترخيص الخاص به، بما في ذلك ما إذا كانت أنظمة الاستيراد والترخيص الخاصة به تتحكم في تجارة المواد الخاضعة للرقابة في مناطق التجارة الحرة وتتبعها بدقة. ولا علم للأمانة بوجود أي دراسة بشأن الكيفية التي تراقب وتتبع بها أنظمة الاستيراد والترخيص تجارة المواد الخاضعة للرقابة في مناطق التجارة الحرة.

39- وبناءً على تحليل المعلومات الواردة من الأطراف فيما يتعلق بموجز السمات المشتركة لنظم الترخيص الذي أُعد في عام 2023، يبدو أن نظم الترخيص الوطنية نادراً ما تُستخدم لرصد عبور المواد الخاضعة للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال، بما في ذلك النقل عبر مناطق التجارة الحرة[40]. ووفق ما أشير إليه في الفقرة 36 أعلاه، فإن زهاء ربع أنظمة الترخيص التي استعرضتها الأمانة في المذكرة التي أُعدت للاجتماع السابع والأربعين للفريق العامل المفتوح العضوية تتولى بشكل صريح إدارة عمليات النقل العابر (عمليات إعادة الشحن) للمواد المستنفدة للأوزون، بما في ذلك تلك التي تمر عبر المناطق المعفاة من الرسوم الجمركية، إما من خلال إجراءات الترخيص أو التكامل الجمركي (أي ضوابط متوفرة بالفعل في الجمارك، مثل الفحص في الموانئ والحدود وتحديد المخاطر)، وقد أشير إلى العبور بشكل أكثر شيوعاً مقارنةً بمناطق التجارة الحرة[41].

(36) UNEP/OzL.Pro/Workshop.11/2/Add.2–UNEP/OzL.Pro.WG.1/45/5/Add.2، الفقرة 24.

(37) UNEP/OzL.Pro.WG.1/47/4، الفقرة 16.

(38) المرجع نفسه، الفقرة 14.

(39) المرجع نفسه، الفقرة 59.

(40) UNEP/OzL.Pro/Workshop.11/2/Add.2–UNEP/OzL.Pro.WG.1/45/5/Add.2، الفقرة 24.

(41) UNEP/OzL.Pro.WG.1/47/4، الفقرة 16.

'2' مناطق التجارة الحرة والإبلاغ عن البيانات بموجب المادة 7

40- تورد الفقرة 3 من المقرر 12/19، بشأن منع التجارة غير المشروعة في المواد المستنفدة للأوزون، قائمة بالتدابير التي قد ترغب الأطراف التي تسعى إلى تحسين تنفيذ وإنفاذ أنظمة الترخيص الخاصة بها من أجل مكافحة التجارة غير المشروعة بشكل أكثر فعالية، في النظر في تنفيذها على الصعيد المحلي على أساس طوعي. ووفق ما أشير إليه في الفقرة 35 أعلاه، تشمل هذه التدابير رصد النقل العابر (إعادة الشحن) للمواد المستنفدة للأوزون، بما في ذلك الشحنات التي تمر عبر المناطق الحرة، وذلك مثلاً عن طريق تحديد هوية شحنات البضائع برقم مرجعي فريد لكل شحنة.

41- وتنص الفقرة 7 من ورقة المقدمة الخاصة بنماذج الإبلاغ عن البيانات بموجب بروتوكول مونتريال المعدل[42]، التي اعتمدها الاجتماع الثالث للأطراف بموجب المقرر 9/3، جزئيًا على أنه "ينبغي على البلدان التي توجد بها مناطق تجارة حرة داخل أراضيها أن تبذل جهدًا خاصًا لإدراج أرقام الإنتاج والاستيراد والتصدير الخاصة بتلك المناطق عند الإبلاغ عن البيانات". وقد استندت هذه الصيغة إلى توصيات فريق الخبراء المخصص المعني بالإبلاغ عن البيانات[43].

42- وقد احتفظت النماذج المنقحة للإبلاغ عن البيانات التي اعتمدها الاجتماع الخامس للأطراف[44] بموجب المقرر 5/5، إلى حد كبير بصيغة الفقرة 7 من ورقة المقدمة، التي تشير إلى أن "على الأطراف التي توجد في أراضيها مناطق تجارة حرة أن تبذل جهداً خاصاً لإدراج أرقام الإنتاج والاستيراد والتصدير الخاصة بتلك المناطق عند إبلاغها عن البيانات".

43- بيد أن التعليمات والمبادئ التوجيهية اللاحقة المصاحبة لنماذج الإبلاغ عن البيانات التي وافق عليها الاجتماع التاسع والاجتماع الثلاثون والاجتماع السادس والثلاثون للأطراف لم تتضمن أي إشارة إلى مناطق التجارة الحرة[45].

44- وخلال العشرين عامًا الماضية، تلقت الأمانة تقارير بيانات بموجب المادة 7 تشير إلى مناطق التجارة الحرة من زهاء خمسة أطراف.

(هـ) تشجيع وحدات الأوزون الوطنية وموظفي الجمارك لدى الأطراف على النظر في سبل تبادل البيانات بكفاءة من أجل تتبع ومراقبة الواردات من المواد الخاضعة للرقابة بشكل أفضل، بما في ذلك تنسيق قواعد البيانات (الفقرة 5 من مشروع المقرر 38/[باء باء])

45- خلال الجلسة الختامية للاجتماع غير الرسمي المعني بتيسير تنفيذ بروتوكول مونتريال، كانت قيمة تبادل المعلومات إحدى المسائل الشاملة الأربع التي حُددت[46]. وفي الجلسة 6 من الاجتماع غير الرسمي نفسه، جرى استقصاء السمات الأساسية لنظام لجمع البيانات والإبلاغ بها في إطار بروتوكول مونتريال وأفضل الممارسات في

(42) UNEP/OzL.Pro.3/11، المرفق الحادي عشر.

(43) UNEP/OzL.Pro/WG.2/1/4، الفقرة 14 (و).

(44) UNEP/Ozl.Pro.5/12، المرفق الأول.

(45) انظر نماذج الإبلاغ عن البيانات المنقحة التي وافق عليها الاجتماع التاسع للأطراف بموجب المقرر 28/9 (المرفق السابع لتقرير الاجتماع التاسع للأطراف، الوثيقة UNEP/OzL.Pro.9/12)؛ والنماذج والتعليمات المنقحة المتعلقة بالإبلاغ عن البيانات وفقاً لالتزامات الإبلاغ المنصوص عليها في البروتوكول والتي وافق عليها الاجتماع الثلاثون للأطراف بموجب المقرر 10/30 (المرفق الثالث لتقرير الاجتماع الثلاثين للأطراف، الوثيقة UNEP/OzL.Pro.30/11)؛ ونماذج الإبلاغ المنقحة عن البيانات التي وافق عليها الاجتماع السادس والثلاثون للأطراف بموجب المقرر 12/36 (انظر مرفق المقرر).

(46) UNEP/OzL.Pro.37/7، الفقرة 14.

معالجة بعض التحديات المتعلقة بتلك النظم، على أساس ما طرحه طرفان من أفكار. أقرت تلك الأفكار بأن تدابير مثل إنشاء واجهة بين الجمارك ونظم الترخيص والحفاظ على علاقات جيدة مع المستوردين تساهم في تقوية نظم جمع البيانات[47].

46- ومن بين الأمثلة على تبادل البيانات بين وحدات الأوزون الوطنية وموظفي الجمارك، التي عُرضت خلال ورشة العمل غير الرسمية، تبادل المعلومات بين وحدة الأوزون الوطنية والوكالة الوطنية للجمارك في المكسيك[48]، وواجهة الربط بين نظام الترخيص في زمبابوي للمواد الخاضعة للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال ونظام الجمارك[49].

47- وفي الموجز الذي أعدته الأمانة عن السمات المشتركة لنظم الترخيص للاجتماع السابع والأربعين للفريق العامل المفتوح العضوية، حُددت ممارسة ربط رموز النظام المنسق مباشرةً بمتطلبات الترخيص في نماذج الطلبات والأنظمة الجمركية الإلكترونية باعتبارها ممارسة من شأنها المساعدة في تحسين إمكانية تتبع التجارة والإنفاذ[50].

48- وأظهر الموجز نفسه أشكالاً متنوعة من تنسيق البيانات مع السلطات الجمركية، بما في ذلك منصة آلية لتبادل البيانات توفرها الجمارك؛ ونظامان منفصلان ولكنهما متصلان عبر الإنترنت للترخيص، أحدهما تديره وحدة الأوزون الوطنية والآخر نظام جمركي؛ والتنسيق اليدوي (مطبوعات التراخيص، والاتصالات عبر البريد الإلكتروني، والإخطار الجمركي من قبل وحدة الأوزون الوطنية). وفي حين كان التعاون الرسمي مع الجمارك قائماً في بعض الأطراف من خلال مذكرة تفاهم أو إجراءات تشغيل موحدة، كان لدى أطراف أخرى آليات تنسيق تشغيلي تعتمد على علاقات عمل راسخة أو تبادلات مخصصة، دون وجود اتفاقات رسمية أو إجراءات اتصال موثقة[51].

(و) تشجيع الأطراف على تعزيز إجراءات التحقق المتعلقة بالواردات والصادرات من المواد الخاضعة للرقابة، بما في ذلك، حيثما كان ذلك ممكناً ومناسباً، من خلال إنشاء نظم آلية وإجراءات موحدة تتيح المقارنة بين المعلومات التي تقدمها الشركات وبيانات الجمارك (الفقرة 6 من مشروع المقرر 38/[باء باء])

49- على الصعيد الوطني، طبقت الأطراف أنظمة مختلفة لتعزيز إجراءات التحقق من الواردات والصادرات من المواد الخاضعة للرقابة، بما في ذلك من خلال إنشاء نظم آلية وإجراءات موحدة تتيح المقارنة بين المعلومات التي تقدمها الشركات وبيانات الجمارك. وخلال الاجتماع غير الرسمي، عرضت زمبابوي نظامها لجمع البيانات والتحقق منها، الذي يتضمن نظام ترخيص مرتبطًا بإدارة الجمارك الوطنية من خلال نظام مَنفَذ وحيد إلكتروني. إضافةً إلى ذلك، يقدم قطاع التبريد وتكييف الهواء في الطرف معلومات عن نوع وحجم المعدات ويحدد كمية المادة المبردة التي يمكن أن يستخدمها، في حين تجمع وكالة الإحصاء الوطنية المرتبطة بإدارة الجمارك البيانات المتعلقة بالواردات والصادرات لإحصاءات التجارية الوطنية[52].

50- وخلال الاجتماع غير الرسمي نفسه، عرضت المكسيك نظامها لمطابقة المعلومات اللازمة لتقديم تقارير ملائمة عن استهلاك المواد الخاضعة للرقابة. ويشمل ذلك طلب تقارير الاستيراد والتصدير من مصلحة الجمارك

(47) المرجع نفسه.

(48) https://ozone.unep.org/system/files/documents/Session%206b-Reconciling%20information%20from%20customs%20authorities%20and%20reports%20by%20importing%20enterprises.pdf.

(49) انظر https://ozone.unep.org/system/files/documents/Session%206a-a%20multifaceted%20approach%20to%20data%20collection%20and%20verification.pdf.

(50) UNEP/OzL.Pro.WG.1/47/4، الفقرة 20.

(51) المرجع نفسه، الفقرتان 26 و27.

(52) انظر https://ozone.unep.org/system/files/documents/Session%206a-a%20multifaceted%20approach%20to%20data%20collection%20and%20verification.pdf.

والشركات، ومقارنة تقارير الشركات بسجلات الجمارك، وطلب معلومات إضافية من الشركات في حالة وجود تباينات، وحساب الاستهلاك الوطني لكل مادة، ومراجعة استهلاك المواد[53].

(ز) **تذكير الأطراف العاملة بموجب الفقرة 1 من المادة 5 من بروتوكول مونتريال بأنه يمكنها التماس المساعدة من برنامج مساعدات الامتثال التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة فيما يتعلق بتصميم وتنفيذ نظم الترخيص الوطنية الخاصة بها (الفقرة 7 من مشروع المقرر 38/[باء باء])**

51- في الفقرة 3 من المقرر 8/9 أشار الاجتماع التاسع للأطراف إلى أنه ينبغي أن تتخذ الأمانة والوكالات المنفذة خطوات لمساعدة الأطراف في تصميم وتنفيذ نظم وطنية مناسبة لإصدار التراخيص. وفي الفقرة 4 من المقرر نفسه، قرر الاجتماع التاسع للأطراف أن الأطراف العاملة بموجب المادة 5 قد تحتاج إلى المساعدة في تطوير وإنشاء وتشغيل نظام الترخيص هذا، وإذ لاحظ أن الصندوق المتعدد الأطراف قد قدم بعض التمويل لهذه الأنشطة، قرر أن يوفر الصندوق المتعدد الأطراف تمويلاً إضافياً مناسباً لهذا الغرض.

52- وفي الفقرة 4 من المقرر 18/18، شجع الاجتماع الثامن عشر للأطراف برنامج مساعدات الامتثال على مواصلة جهوده الرامية إلى تدريب ضباط الأوزون وموظفي الجمارك على أفضل الممارسات، مع إذكاء الوعي ونشر أمثلة على أفضل الممارسات المتعلقة بنظم الترخيص الوطنية والتعاون الإقليمي لمكافحة التجارة غير المشروعة.

53- وفي الفقرة 20 من المقرر 2/28، طلب الاجتماع الثامن والعشرون للأطراف من اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف إدراج الترخيص بموجب المادة 4 باء ضمن الأنشطة التمكينية المقرر تمويلها فيما يتعلق بالتخفيض التدريجي لمركبات الكربون الهيدروفلورية بموجب تعديل كيغالي. وتماشياً مع ذلك المقرر، وافقت اللجنة التنفيذية، في مقررها 46/79، على إدراج استعراض أنظمة الترخيص ضمن الأنشطة التمكينية للأطراف العاملة بموجب المادة 5. ويحدد المقرران 50/87 و86/95، بشأن المبادئ التوجيهية للتمويل، أنظمة الترخيص والحصص، من بين مجالات أخرى، باعتبارها مجالات مؤهلة وذات أولوية للحصول على الدعم في إطار خطط التنفيذ لمركبات الكربون الهيدروفلورية بموجب تعديل كيغالي.

54- وفي إطار برنامج مساعدات الامتثال، يقدم برنامج الأمم المتحدة للبيئة الدعم للأطراف العاملة بموجب المادة 5 من خلال تقييم أنظمة الترخيص الحالية لديها وتقديم اقتراحات لتحسين أنظمة الترخيص والحصص. أيضاً يقدم البرنامج الدعم لتلك الأطراف في تعزيز عمليات الرصد والإبلاغ والتحقق، والتدريب في مجال الجمارك والإنفاذ، وأدوات الترخيص الإلكترونية، ونظام المنفذ الوحيد الوطني، والتعاون عبر الحدود، وفي تشجيع استخدام أدوات الإنفاذ الرقمية، والرموز الجمركية الموحدة، والمواد التوجيهية المتعلقة بالتجارة غير المشروعة، من بين أمور أخرى.

(ح) **مطالبة الأطراف بالإبلاغ، في إطار تقاريرها بموجب المادة 7، عن مصادر الواردات والمواد الخاضعة للرقابة، ومواصلة الإبلاغ عن وجهات الصادرات من هذه المواد، بهدف مساعدة أمانة الأوزون على تحديد الاختلافات بين مقادير البيانات التي يبلغ عنها طرف ما كواردات وطرف آخر كصادرات، والعكس صحيح (الفقرة 8 من مشروع المقرر 38/[باء باء])**

55- بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال، يجب على كل طرف الإبلاغ عن الواردات والصادرات من المواد الخاضعة للرقابة على أساس سنوي. والإبلاغ عن بلدان المصدر بالنسبة للواردات بموجب المقرر 12/24 وبلدان المقصد بالنسبة للصادرات بموجب المقررين 9/7 و16/17 أمر طوعي.

56- وفي المقرر 12/30، حث اجتماع الأطراف الثلاثون الأطراف المصدرة للمواد الخاضعة للرقابة على إبلاغ الأمانة بمعلومات عن مقاصد صادراتها، على النحو المطلوب في المقرر 16/17، وشجع الأطراف

(53) انظر https://ozone.unep.org/system/files/documents/Session%206b-Reconciling%20information%20fr.om%20customs%20authorities%20and%20reports%20by%20importing%20enterprises.pdf

المستوردة للمواد الخاضعة للرقابة على إبلاغ الأمانة بمعلومات عن مصادر وارداتها، على النحو المبين في المقرر 12/24. وتراسل الأمانة الأطراف التي تقدم بيانات المادة 7 عن الواردات أو الصادرات دون معلومات عن المصدر أو المقصد بشكل منتظم، لتدعوها إلى الإبلاغ عن هذه المعلومات على أساس طوعي.

57- وفي الفترة ما بين تموز/يوليه 2015 وتشرين الأول/أكتوبر 2024، لم يبلغ عدد من الأطراف (ما بين 79 و87 طرفًا سنويًّا) عن مصادر وارداتها، وكذلك لم تبلغ بعض الأطراف (ما يصل إلى 7 أطراف سنويًّا) عن وجهات صادراتها[54]. وبالنسبة لعام 2024، وحتى تاريخ 28 آب/أغسطس 2026، قدم 96 طرفاً معلومات عن بلدان المصدر، حيث حُدد المصدر لما نسبته 72٪ من إجمالي الواردات المبلغ عنها (حسب الوزن)، في حين قدم 44 دولة من أصل 52 طرفاً أبلغت عن صادراتها في عام 2024 معلومات جزئية أو كاملة عن بلدان المقصد، حيث حُدد المقصد لما نسبته 99٪ من إجمالي الصادرات المبلغ عنها (حسب الوزن)[55].

58- وتراسل الأمانة الأطراف المستوردة كل عام من أجل إبلاغها بالكميات المصدرة إليها كما أبلغت عنها الأطراف المصدرة، عملاً بالفقرة 4 من المقرر 16/17. وبالمثل، تقدم الأمانة معلومات مجمعة عن الكميات المستوردة من الأطراف المصدِّرة ولكن فقط للأطراف المصدرة التي تطلب ذلك، وفقاً للفقرة 2 من المقرر 12/24. وتُمكّن هذه المعلومات الأطراف من متابعة الحالات الشاذة في البيانات التي قد تشير إلى تجارة غير قانونية أو معلومات غير صحيحة عن المصادر وبلدان المقصد، إذا ما رغبت في القيام بذلك. إضافةً إلى ذلك، تقدم الأمانة، عند الطلب، معلومات عن الفروق بين الكميات التي أبلغ عنها أحد الأطراف باعتبارها واردات وأبلغ عنها طرف آخر باعتبارها صادرات في نفس السنة، وذلك خلال اجتماعات الشبكة لضباط الأوزون الوطنيين.

(ط) تشجيع الأطراف على استخدام نظام الإبلاغ الإلكتروني فيما يخص البيانات المُبلغ عنها بموجب المادة 7 (الفقرة 9 من مشروع المقرر 38/[باء باء])

59- يُعد إبلاغ الأمانة بالبيانات بموجب المادة 7 عن طريق نظام الإبلاغ الإلكتروني أمراً طوعياً. وفي كل مرة يبلغ فيها طرف عن بيانات بموجب المادة 7، ترسل الأمانة رسالة إلكترونية لتأكيد استلام البيانات المبلغ عنها. وعندما لا يتم الإبلاغ عن البيانات باستخدام نظام الإبلاغ الإلكتروني، تتضمن تلك الرسائل الإلكترونية فقرة تشجع الأطراف على استخدامه لتلبية جميع احتياجاتها المتعلقة بالإبلاغ عن البيانات، بما في ذلك تقديم أي بيانات أو الإبلاغ عنها، وكذلك الاطلاع على جميع البيانات المبلغ عنها سابقًا أو الوصول إليها.

60- وارتفع عدد الأطراف التي تبلغ عن بيانات باستخدام نظام الإبلاغ الإلكتروني من 53٪ في عام 2019، عندما تم إطلاق النظام، إلى 65٪ لبيانات عام 2024[56].

61- وفي المقرر 8/37 بشأن البيانات والمعلومات التي تقدمها الأطراف وفقاً للمادة 7 من بروتوكول مونتريال، أحاط الاجتماع السابع والثلاثون للأطراف علماً بعدد الأطراف التي أبلغت عن بياناتها بموجب المادة 7 باستخدام نظام الإبلاغ الإلكتروني، وهي المرة الأولى التي تُدرج فيها تلك المعلومات في المقرر السنوي بشأن الإبلاغ عن البيانات منذ بدء العمل بالنظام.

(ي) الطلب إلى أمانة الأوزون أن تزود الأطراف بمعلومات عن الأطراف التي لم تقدم البيانات المطلوبة بموجب المادة 7 بحلول 30 أيلول/سبتمبر من كل عام (الفقرة 10 من مشروع المقرر 38/[باء باء])

62- بموجب الفقرة الفرعية (ج) من المادة 12 من بروتوكول مونتريال، تعد الأمانة تقارير وتوزعها بانتظام على الأطراف استناداً إلى المعلومات الواردة عملاً بالمادتين 7 و9 من البروتوكول. وعادةً ما تُعد تقارير البيانات هذه قبل كل اجتماع للجنة التنفيذ بموجب إجراء عدم الامتثال لبروتوكول مونتريال باعتبارها

(54) UNEP/OzL.Pro/ImpCom/74/6، المرفق الثاني، الجدول 3.

(55) UNEP/OzL.Pro.38/6–UNEP/OzL.Pro/ImpCom/77/2، الجدولان 9 و10.

(56) UNEP/OzL.Pro/ImpCom/74/6، الحاشية 11؛ UNEP/OzL.Pro.38/6–UNEP/OzL.Pro/ImpCom/77/2، الجدول 13.

وثائق ما قبل الدورة الخاصة باللجنة. ويجري أيضاً توزيع التقرير الثاني لكل عام باعتباره وثيقة من وثائق ما قبل الدورة لاجتماع الأطراف[57].

63- وتتضمن تقارير البيانات جدولاً يوضح عدد الأطراف التي أبلغت عن بيانات بموجب المادة 7 للسنوات السابقة في الموعد المحدد[58]. وبصرف النظر عن تحديث متعلق بالأطراف التي أبلغت عن وجود بيانات متأخرة منذ صدور المقرر الأخير الصادر عن اجتماع الأطراف بشأن البيانات والمعلومات التي تقدمها الأطراف وفقاً للمادة 7 من بروتوكول مونتريال، فإن التقريرين لا يحددان الأطراف التي لم تبلغ عن البيانات المطلوبة بحلول الموعد النهائي المحدد في 30 أيلول/سبتمبر من كل عام، حيث يُصدر كلا التقريرين قبل 30 أيلول/سبتمبر من السنة المعنية. وخلال اجتماعات لجنة التنفيذ، تزود الأمانة اللجنة بأسماء الأطراف التي لم تقدم بيانات المادة 7 حتى تاريخ انعقاد الاجتماع. ويشار إلى عدد الأطراف التي تبلغ عن بيانات المادة 7 بحلول الموعد النهائي وأسماء الأطراف التي لم تبلغ بحلول أي تاريخ آخر محدد في المقرر (مثل نهاية اليوم الأول من اجتماع لجنة التنفيذ الذي يعقد مباشرة قبل اجتماع الأطراف) في المقررات التي تعتمدها اجتماعات الأطراف بشأن البيانات والمعلومات التي أبلغت عنها الأطراف (مثل المقرر 8/37، الفقرتان 1 و3).

(ك) الطلب أيضا إلى أمانة الأوزون أن تنسق مع أمانة الصندوق المتعدد الأطراف لتنفيذ بروتوكول مونتريال بشأن الخيارات الممكنة لوضع نهج منسق للإبلاغ عن البيانات فيما يخص البيانات المقدمة بموجب المادة 7 وبيانات البرامج القطرية (الفقرة 11 من مشروع المقرر 38/[باء باء])

64- تسعى أمانة الأوزون وأمانة الصندوق المتعدد الأطراف إلى إيجاد وسيلة لربط أنظمة الإبلاغ الإلكترونية الخاصة بهما بهدف تسهيل عملية الإبلاغ عن البيانات من قبل الأطراف العاملة بموجب المادة 5، وذلك للمساعدة في ضمان اتساق عمليات الإبلاغ بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال، وتقديم تقارير البرامج القطرية في إطار الصندوق المتعدد الأطراف والحد من ازدواجية الإبلاغ.

65- ويتمثل الهدف في إنشاء واجهة برمجة تطبيقات، بحلول أوائل عام 2027، يتم تطويرها على كلا النظامين لتسهيل الاتصال وتبادل المعلومات في كل مرة يبلغ فيها أحد الأطراف عن بيانات على أي من النظامين.

باء- انبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23 (المقرر 2/37) (البند 7 من جدول الأعمال المؤقت للجزء التحضيري)

66- كما ورد في مذكرة الأمانة (UNEP/OzL.Pro.38/2، الفقرات 47-49)، فقد طُلب في المقرر 2/37 إلى فريق التقييم العلمي وفريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي أن يقدما إلى الاجتماع الثامن والثلاثين للأطراف معلومات مستكملة عن انبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23، مع مراعاة المعلومات التي قدمتها الأطراف استجابةً للمقرر 3/36 وعملاً بالفقرة 2 من المقرر 2/37. وتضمنت ردود الأطراف على تلك المقررات، التي قُدمت على أساس طوعي، معلومات عن المنهجيات الحالية التي تستخدمها تلك الأطراف لتقدير انبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23 الناتجة عن إنتاج مركب الكربون الهيدروكلوري فلوري-22 والإبلاغ عنها، فضلاً عن تكنولوجيات أفضل الممارسات للحد من انبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23.

67- وإضافة إلى الأطراف الـ 32 التي قدمت معلومات استجابةً للمقرر 3/36 في عام 2025 (الصين والاتحاد الأوروبي والدول الـ 27 الأعضاء فيه، والهند، واليابان، والولايات المتحدة الأمريكية)، قدم 31 طرفًا في عام 2026 (الصين، والاتحاد الأوروبي والاتحاد الأوروبي والدول الـ 27 الأعضاء فيه، وبيرو، والاتحاد الروسي) معلومات إضافية استجابةً للفقرة 2 من المقرر 2/37. واستعراض الفريقان تلك التقارير

(57) على سبيل المثال، انظر تقرير الأمانة عن المعلومات التي قدمتها الأطراف وفقاً للمادتين 7 و9 من بروتوكول مونتريال (UNEP/OzL.Pro/ImpCom/76/2)، الذي أُتيح قبل انعقاد الاجتماع السادس والسبعين للجنة التنفيذ، ووثيقة تحمل العنوان نفسه (UNEP/OzL.Pro.38/6–UNEP/OzL.Pro/ImpCom/77/2) أُتيحت قبل الاجتماع السابع والسبعين للجنة التنفيذ والاجتماع الثامن والثلاثين للأطراف.

(58) على سبيل المثال، انظر الوثيقة UNEP/OzL.Pro.38/6–UNEP/OzL.Pro/ImpCom/77/2، الجدول 2.

ونظرا فيها، إلى جانب البيانات المتعلقة بإنتاج وانبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23 التي أبلغ عنها 14 طرفًا.

68- واستجابةً للمقرر 2/37، نسّق الفريقان بشكل وثيق وقدما مساهماتهما في تقرير واحد، وتولت قيادة إعداد هذا التقرير لجنة الخيارات التقنية الطبية والكيميائية التابعة لفريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي[59]. ويرد الموجز التنفيذي للتقرير في مرفق هذه الإضافة، وقد استُنسخ بصيغته التي قدمها به الفريقان، دون أن تخضعه الأمانة لأي تحرير رسمي. ويرد في الفقرات التالية موجز للتقرير.

69- وفي هذا التقرير، تمشياً مع التقارير السابقة للفريقين بشأن هذه المسألة، يُعرَّف مصطلح "التوليد" بأنه الكمية الكلية من مركب الكربون الهيدروفلوري-23 المنتجة كناتج عرضي، دون مراعاة خفض الانبعاثات. وتعرَّف "الانبعاثات" بأنها الكمية الكلية من مركب الكربون الهيدروفلوري-23 المنبعثة من مرفق إما يستخدم مركب الكربون الهيدروفلوري-23 كمادة أولية أو يولده كناتج عرضي، بعد أي تخفيف، مع كون مسار الانبعاثات السائد هو الانبعاثات المباشرة إلى الغلاف الجوي.

70- وتستند المعلومات عن إنتاج مركب الكربون الهيدروفلوري-23 إلى التقارير الطوعية التي تقدمها الأطراف بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال وإلى البيانات المقدمة إلى الصندوق المتعدد الأطراف في مقترحات المشاريع بهدف ضمان الامتثال لالتزامات مراقبة الناتج العرضي، مركب الكربون الهيدروفلوري-23، بموجب تعديل كيغالي. وتستند المعلومات عن انبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23 إلى التقارير الإلزامية التي تقدمها الأطراف بموجب المادة 7، والتقديرات المستمدة من رصد الغلاف الجوي التي يقدمها فريق التقييم العلمي[60]، والبيانات المقدمة إلى الصندوق المتعدد الأطراف، بما في ذلك المعلومات المتعلقة بوحدات الإنتاج الفردية.

71- وبالنظر إلى أن مجموعات البيانات لعامي 2023 و2024 تُعتبر كاملة، يقدر فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي أن إجمالي كمية الناتج العرضي، مركب الكربون الهيدروفلوري-23، المبلغ عنها من إنتاج مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية ومركبات الكربون الهيدروفلورية، قبل التخفيض، بلغت 376 24 طنًا في عام 2023 و809 23 طنًا في عام 2024، في حين بلغت الانبعاثات ذات الصلة المبلغ عنها 959 طنًا في عام 2023 و003 1 طنًا في عام 2024.

72- ووفقًا لفريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي، يُقدَّر أن المصادر الصناعية والقطاعية الإضافية تسهم بما يقارب 500-500 2 طن من انبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23 سنويًّا، بما في ذلك الانبعاثات المرتبطة بالتحلل الحراري لمركب الكربون الهيدروكلوري فلوري-22 لإنتاج البلاستيك (الإيثيلين الرباعي الفلور والبروبين السداسي الفلور)، وتصنيع المواد الكيميائية الفلورية الأخرى، واستخدام مركب الكربون الهيدروفلوري-23 كمادة أولية، وشوائب مركب الكربون الهيدروفلوري-23 في المواد الكيميائية المستخدمة في التطبيقات المُسببة للانبعاثات. وإضافةً إلى الانبعاثات المبلغ عنها الناتجة عن إنتاج مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية ومركبات الكربون الهيدروفلورية، يُقدَّر إجمالي الانبعاثات السنوية من مركب الكربون الهيدروفلوري-23 بنحو 500 1-500 3 طن. ولا تشمل هذه التقديرات المصدر الإضافي المحتمل لمركب الكربون الهيدروفلوري-23 الناتج عن تحلل بعض الغازات المفلورة في الغلاف الجوي، والذي يقدر فريق التقييم العلمي حجمه بأقل من 200 طن سنويًا في السنوات الأخيرة.

73- وعلى الرغم من المصادر المحددة المذكورة أعلاه، لا يزال هناك تباين كبير. وتُقدَّر الانبعاثات العالمية لمركب الكربون الهيدروفلوري-23 المستمدة من عمليات رصد الغلاف الجوي بنحو 000 14 ± 000 1 طن سنويًّا خلال الفترة 2022-2024، مقارنةً بالتقديرات التي تبلغ زهاء 500 1-500 3 طن سنويًّا استنادًا إلى بيانات

(59) انظر https://ozone.unep.org/system/files/documents/TEAP-reponse-to-decision-XXXVII-2.pdf.

(60) بما في ذلك المعلومات المحدثة عن إجمالي انبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23 على الصعيد العالمي لعام 2024، والتي ستُنشر في التقييم العلمي لاستنفاد الأوزون لعام 2026.

إنتاج مُبلغ عنها ومصادر انبعاثات معروفة. ولا يمكن تفسير الفجوة الناتجة التي تبلغ زهاء 000 10 طن سنويًا من خلال أوجه عدم اليقين في تقديرات الغلاف الجوي أو من خلال أي مصادر إضافية محددة. وبالتالي، يشير التقرير إلى وجود فجوة محتملة في اكتمال الإبلاغ بموجب المادة 7، ويؤكد على ضرورة تضمين جميع مصادر انبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23 بشكل أفضل. ويحدد التقرير أيضاً تبايناً كبيرًا في الانبعاثات على مستوى المنشآت، وهو ما لا يمكن تفسيره بشكل كافٍ في الوقت الحالي استنادًا إلى المعلومات التي قدمتها الأطراف.

74- وفي فرع منفصل، يقدم التقرير لمحة عامة غير شاملة عن الممارسات والنهج التي أبلغت عنها الأطراف لقياس وتقدير انبعاثات الناتج العرضي، مركب الكربون الهيدروفلوري-23، الناتجة عن منشآت إنتاج مركب الكربون الهيدروكلوري فلوري-22 ومركبات الكربون الهيدروفلورية، والإبلاغ عنها والتحقق منها. ويضم التقرير معلومات مقدمة استجابة للمقررين 3/36 و2/37، بما في ذلك آخر المستجدات بشأن المنهجيات وممارسات الرصد وترتيبات التحقق والتوجيهات ذات الصلة. ويسلط التقرير أيضاً الضوء على الاختلافات الكبيرة في الانبعاثات المبلغ عنها بين المنشآت، ويحدد الأسباب المحتملة لهذه التباينات — بما في ذلك الاختلافات في نطاق الرصد ومنهجياته — ويشير إلى أمثلة على ممارسات تحقق ورصد مستقلة يدعمها الصندوق المتعدد الأطراف.

75- ولمساعدة الأطراف في دراسة هذه المسألة، يعيد التقرير في المرفقين 1 و2 إدراج معلومات تقنية تكميلية مستمدة من تقارير سابقة بشأن انبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23، حيث يصف المسارات الإنتاجية الكيميائية المحتملة لمركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية ومركبات الكربون الهيدروفلورية التي قد تنتج مركب الكربون الهيدروفلوري-23 كناتج عرضي، إضافةً إلى تجميع لأفضل الممارسات المتاحة للحد من انبعاثات الناتج العرضي، مركب الكربون الهيدروفلوري-23، على التوالي. وأخيرًا، يقدم المرفق 3 المواقع التقديرية لمرافق إنتاج مركب الكربون الهيدروكلوري فلوري-22 الحالية وتلك التي كانت تعمل مؤخرًا، استنادًا إلى التقارير المتعلقة بآلية التنمية النظيفة في إطار بروتوكول كيوتو الملحق باتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، والعناوين المنشورة لمرافق التصنيع، ومصادر عامة أخرى.

76- وخلال الجزء التحضيري، قد ترغب الأطراف في النظر في المعلومات المقدمة والتوصية بسبيل للمضي قدماً.

جيم- تعزيز الرصد الإقليمي في الغلاف الجوي للمواد الخاضعة للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال (المقرر 1/37) (البند 8 من جدول الأعمال المؤقت للجزء التحضيري)

77- كما ورد في مذكرة الأمانة (UNEP/OzL.Pro.38/2، الفقرات 50-54)، فقد طُلب إلى الأمانة، في المقرر 1/37، أن تقدم تقريراً إلى الفريق العامل المفتوح العضوية في اجتماعه الثامن والأربعين وإلى الاجتماع الثامن والثلاثين للأطراف عن التقدم المحرز في الأنشطة المتصلة بتقييم مدى ملاءمة المواقع المحتملة لرصد انبعاثات المواد الخاضعة للرقابة الواقعة داخل المناطق والمواقع المحددة في المعلومات المقدمة من اللجنة الاستشارية التابعة للصندوق الاستئماني العام لتمويل الأنشطة الخاصة بالبحوث وعمليات الرصد المنهجية ذات الصلة باتفاقية فيينا، وأي نتائج لهذه الأنشطة، وأن تُعد الخطوات التالية الممكنة نحو إنشاء أنشطة للرصد في تلك المواقع.

78- وتضمن تقرير الأمانة واللجنة الاستشارية المقدم إلى الفريق العامل المفتوح العضوية في اجتماعه الثامن والأربعين معلومات عن المشاورات غير الرسمية التي أجراها أحد الرؤساء المشاركين للجنة الاستشارية مع الممثلين القطريين والعلماء في خمسة بلدان تقع في المناطق الخمس ذات الأولوية التي حددتها اللجنة؛ وإبداء ثلاثة من تلك الأطراف لاحقاً رغبتها في مواصلة المناقشات بشأن إمكانية إنشاء محطات رصد في أراضيها؛ والعمل الجاري الذي تقوم به الأمانة لتطوير أداة إلكترونية تفاعلية وسهلة الاستخدام لتقدير تكاليف إنشاء وتشغيل محطة رصد؛ وإنشاء

نافذة تمويل خلال الاجتماع الثامن والتسعين للجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف، بهدف دعم المشاريع التجريبية الرامية إلى تعزيز الرصد الإقليمي للمواد الخاضعة للرقابة في الغلاف الجوي[61].

79- وخلال الجلسة الثامنة والأربعين للفريق العامل المفتوح العضوية وفي أعقابها، أعربت ثلاث أطراف (إكوادور وبنغلاديش والمكسيك) أيضًا عن رغبتها في استكشاف إمكانية إنشاء محطات رصد في أراضيها. وقدمت الأمانة توضيحات رداً على الأسئلة التي أُثيرت، وأجرى أحد الرؤساء المشاركين للجنة الاستشارية مشاورات إضافية مع ممثلي المكسيك وبنغلاديش على هامش الاجتماع. وتجري حالياً أيضاً مشاورات على المستوى العلمي مع الوزارات المعنية في الهند وجنوب أفريقيا.

80- وبدأ خبراء اللجنة الاستشارية حالياً العمل على صياغة ميثاق لعمل اللجنة في مجال رصد الغلاف الجوي، مع النظر في الوقت نفسه في العملية التي ستُنشأ في إطار الصندوق الاستئماني العام لاستعراض ودعم مشاريع رصد المواد الخاضعة للرقابة في الغلاف الجوي التي قُدمت إلى أمانة الأوزون للنظر فيها. وفي هذا الصدد، تُؤخذ العملية التي أُنشئت في إطار الصندوق المتعدد الأطراف في الاعتبار، بهدف التنسيق بين العمليتين، لا سيما وأن اللجنة الاستشارية ستقدم المشورة العلمية في إطار كلتا آليتي التمويل. واجتمع أعضاء اللجنة أيضاً على هامش الاجتماع الاستعراضي النهائي بشأن تقرير فريق التقييم العلمي الذي عُقد في تموز/يوليه 2026 في جنيف. إضافةً إلى ذلك، تواصل أفرقة صغيرة تابعة للجنة الاستشارية عقد اجتماعات غير رسمية لمناقشة التفاصيل المتعلقة بإنشاء محطات الرصد.

81- وستعقد اللجنة الاستشارية اجتماعها الحادي والعشرين، الذي ستتولى الأمانة تنظيمه، في تشرين الأول/أكتوبر 2026. وحسب الاقتضاء، سيتضمن تقرير الأمانة واللجنة الاستشارية إلى الاجتماع الثامن والثلاثين للأطراف معلومات عن التقدم المحرز ونتائج اجتماعات اللجنة.

82- وفي الاجتماع الثامن والأربعين للفريق العامل المفتوح العضوية، عرضت الأمانة النسخة الأولية لأداتها الإلكترونية المخصصة لتقدير تكاليف إنشاء وتشغيل محطة رصد، أُنشئت لتسهيل فهم الأطراف المعنية لهذه المسائل ووضع مقترحات مشاريع ذات صلة. وعقب الدعوة التي وجهتها الأمانة لاختبار الأداة وتقديم تعليقات واقتراحات من شأنها أن تسهم في إعداد النسخة النهائية، وردت تعليقات من سبعة أطراف (إكوادور، والبرازيل، وبوتان، وجنوب أفريقيا، وكوستاريكا، وملديف، والولايات المتحدة الأمريكية)، وقد أخذت الأمانة هذه التعليقات في الاعتبار. وستُطلق النسخة الأولى من الأداة خلال الاجتماع الثامن والثلاثين للأطراف.

83- وخلال الجزء التحضيري، قد ترغب الأطراف في النظر في التقرير وتقديم توصيات بشأن سبل المضي قدماً.

دال- المسائل التنظيمية لفريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي (البند 9 من جدول الأعمال المؤقت للجزء التحضيري)

1- خيارات تنظيم فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي ولجان الخيارات التقنية التابعة له (المقرر 20/35) (البند 9 (أ) من جدول الأعمال المؤقت للجزء التحضيري)

84- وفق ما أشير إليه في مذكرة الأمانة (UNEP/OzL.Pro.38/2، الفقرات 55-59)، وبعد أن نظر فريق غير رسمي من الأطراف المعنية في خيارات تنظيم فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي ولجان الخيارات التقنية التابعة له، لاحظ الفريق العامل المفتوح العضوية، في اجتماعه الثامن والأربعين، أن فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي سيقدم، قبل انعقاد الاجتماع الثامن والثلاثين للأطراف، ردوداً على عدد من الأسئلة التي طرحتها الأطراف في الفريق غير الرسمي.

(61) مقرر اللجنة التنفيذية 62/98، المستنسخ في الوثيقة UNEP/OzL.Pro.WG.1/48/INF/5، المرفق.

85- وستُتاح ردود فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي في مذكرة إعلامية عبر بوابة الاجتماع الثامن والثلاثين للأطراف لكي تنظر فيها الأطراف.

86- وخلال الجزء التحضيري، قد ترغب الأطراف في مواصلة النظر في هذه المسألة، مع الأخذ في الاعتبار المعلومات الإضافية التي سيقدمها الفريق، وتقديم توصيات بشأن سبل المضي قدماً.

2- التغييرات في عضـــوية فريق التقييم التكنولوجي والاقتصـــادي (البند 9 (ب) من جدول الأعمال المؤقت للجزء التحضيري)

87- ترد في مذكرة الأمانة (UNEP/OzL.Pro.38/2، الفقرات 60 إلى 67 والمرفقان الثاني والثالث) معلومات عن حالة عضوية فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي ولجان الخيارات التقنية التابعة له، بما في ذلك موجز لعملية الترشيح. وعملاً بالمقرر 8/31، يُطلب إلى الأطراف الراغبة في ترشيح خبراء للتعيين في الفريق أن تستخدم استمارة ترشيح الفريق المتاحة على الموقع الشبكي للأمانة، وتُحث على اتباع اختصاصات الفريق، والتشاور مع الرئيسين المشاركين للفريق، والرجوع إلى مصفوفة الخبرات اللازمة قبل تقديم الترشيحات.

88- وحتى وقت إعداد هذه الإضافة، لم تتلقَ الأمانة أي ترشيحات إضافية بخلاف الترشيح الوارد في مذكرة الأمانة. وستُنشر أي ترشيحات تقدم لاحقًا على بوابة الاجتماع الثامن والثلاثين للأطراف، لتسهيل استعراض الأطراف للترشيحات المقترحة وإجراء المشاورات بشأنها، وفقًا لما هو مطلوب في الفقرة 4 من المقرر 8/31.

المرفق*

تقرير من فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي أُعد بالتشاور مع فريق التقييم العلمي

الاستجابة للمقرر 2/37: انبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23

موجز تنفيذي

يتضمن هذا التقرير فروعاً تستجيب لكل من الفقرة وفقراتها الفرعية التالية الواردة في المقرر 2/37، المتعلقة بانبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23:

1- الطلب إلى فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي وفريق التقييم العلمي أن يقدما معلومات مستكملة عن انبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23 إلى الاجتماع الثامن والثلاثين للأطراف في بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون، مع مراعاة المعلومات المقدمة من الأطراف استجابة للمقرر 3/36 وعملاً بالفقرة 2 أدناه، بما في ذلك ما يلي:

(أ) تحليل إضافي للتباين بين الانبعاثات المبلغ عنها وتلك المستمدة من قياسات الغلاف الجوي، بما في ذلك المنهجيات المطبقة؛

(ب) وصف للمعلومات ومصادر البيانات المستخدمة، مع تحديد أي ثغرات أو قيود؛

(ج) معلومات إضافية عن المنهجيات التي تعتمدها الأطراف لتقدير انبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23 والإبلاغ عنها، فضلاً عن أفضل الممارسات المتعلقة بتحسين الحد من هذه الانبعاثات؛

ويتضمن التقرير معلومات سياقية إضافية عن مصادر توليد و/أو انبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23 الأخرى، أي من المسارات الكيميائية المستخدمة في إنتاج المواد غير المنتمية إلى مواد المجموعة الأولى من المرفق جيم (مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية) أو مواد المرفق واو (مركبات الكربون الهيدروفلورية)، ومن المواد الأولية والاستخدامات الاستهلاكية. واعتبرت هذه المعلومات السياقية الإضافية مفيدةً في فهم الأهمية النسبية للمسارات الكيميائية المستخدمة في إنتاج مواد المجموعة الأولى من المرفق جيم، ومواد المرفق واو التي قد تولد مركب الكربون الهيدروفلوري-23 كناتج عرضي، وهي محور تركيز هذا المقرر.

وأثناء إعداد هذا التقرير، نسق فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي مع فريق التقييم العلمي وأدرج المعلومات التي قدمها فريق التقييم العلمي من تقييمه لعام 2026 بشأن التقديرات المحدثة لانبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23 المستمدة من قياسات الغلاف الجوي[1].

م ت-1 تجميع للمعلومات عن كمية توليد مركب الكربون الهيدروفلوري-23 وانبعاثاته

في عام 2023، قدمت استجابة فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي للفقرة ب من المقرر 7/34، تجميعاً للمعلومات عن كمية توليد مركب الكربون الهيدروفلوري-23 وانبعاثاته من المرافق التي تصنِّع مواد المجموعة الأولى من المرفق جيم أو مواد المرفق واو. وقد اعتمدت على عدة مصادر للحصول على هذه المعلومات، بما في ذلك التقارير المقدمة إلى الاتفاقية الإطارية بشأن تغير المناخ من البلدان المدرجة في المرفق الأول؛ والهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ؛ وبيانات المادة 7 المبلغ عنها بموجب بروتوكول مونتريال؛ والبيانات المقدمة إلى اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف؛ وفريق التقييم العلمي.

---

* لم تخضع الصيغة الأصلية لهذا المرفق باللغة الإنكليزية لتحرير رسمي.

(1) World Meteorological Organization (WMO). *Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2026, GAW Report No. xxx*, WMO: Geneva, 2026. (قيد الإعداد).

وفي عام 2024، قدم فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي، في استجابته للمقرر 7/35، معلومات محدثة عن الاستخدامات الأخرى الاستهلاكية والانبعاثية لمركب الكربون الهيدروفلوري-23، بما في ذلك كناتج عرضي من إنتاج مواد أخرى في المجموعة الأولى من المرفق جيم (مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية) ومواد المرفق واو (مركبات الكربون الهيدروفلورية). وفي عام 2025، تم تحديث تقرير عام 2024 استجابةً للمقرر 3/36.

وقد حُدِّثت هذه البيانات في تقرير عام 2026 استجابةً للمقرر 2/37 على النحو التالي:

- أبلغت الأطراف، بموجب المادة 7، أمانة الأوزون بالبيانات المتعلقة بتوليد الناتج العرضي، مركب الكربون الهيدروفلوري-23 (بشكل طوعي) وانبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23 (بشكل إلزامي) الناتجة عن إنتاج مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية المدرجة في المرفق جيم ومركبات الكربون الهيدروفلورية المدرجة في المرفق واو؛ وتتوفر الكميات المبلغ عنها كمجاميع سنوية والانبعاثات لكل طرف على حدة. وهذه البيانات غير مكتملة للأعوام 2019 و2020 و2021 و2022 بسبب توقيت التزامات الإبلاغ المترتبة على الوقت الذي صدقت فيه الأطراف على تعديل كيغالي. ومع ذلك، تُعتبر مجموعات البيانات لعامي 2023 و2024 مكتملة.
- ووفقاً للبيانات المجمعة فإن توليد الناتج العرضي، مركب الكربون الهيدروفلوري-23، من إنتاج مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية ومركبات الكربون الهيدروفلورية (دون احتساب التخفيض) بلغ في عام 2023 ما مجموعه 376 24 طناً، وبلغ في عام 2024 ما مجموعه 809 23 طن.
- ووفقاً للبيانات المجمعة فإن انبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23 التي أُبلغ عنها كناتج عرضي من إنتاج مركب الكربون الهيدروكلوري فلوري-22 ومركبات الكربون الهيدروفلورية، بلغت 959 طنًا في عام 2023 و003 1 طن في عام 2024.

ووفقاً لتقديرات فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي فإن الانبعاثات السنوية لمركب الكربون الهيدروفلوري-23 من مصادر الاستخدام الصناعية والقطاعية الأخرى الإضافية تتراوح بين زهاء 500 و500 2 طن، بما في ذلك ما يلي:

- التحلل الحراري لمركب الكربون الهيدروكلوري فلوري-22 لإنتاج الإيثيلين الرباعي الفلور والبروبيلين السداسي الفلور (~ 100-000 1 طن، بناء على توليد مقدر ذي صلة للناتج العرضي، مركب الكربون الهيدروفلوري-23، دون خفض محتمل للانبعاثات)
- تصنيع مواد كيميائية فلورية أخرى (مثل الأسيتون السداسي الفلور) (~ 70 طنًا)
- استخدام مركب الكربون الهيدروفلوري-23 كمادة أولية (~ 26 طناً)
- مركب الكربون الهيدروفلوري-23 الموجود كشوائب في مواد كيميائية أخرى تستخدم في استخدامات انبعاثية (على سبيل المثال، ~ 27 طناً من انبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23 ناشئة عن مصرف مركب الكربون الهيدروكلوري فلوري-22)

ويبلغ المجموع الإجمالي لانبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23 المبلغ عنها كناتج عرضي من إنتاج مواد المجموعة الأولى من المرفق جيم (مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية) ومواد المرفق واو (مركبات الكربون الهيدروفلورية) لعام 2024 إضافة إلى أحدث تقدير متاح "من القاعدة إلى القمة" لانبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23 السنوية من مصادر انبعاثات معروفة أخرى، زهاء 500 1-500 3 طن[(2)].

(2) تم تقريب الرقم من 526 1-526 3 طن. هذه تقديرات سنوية حديثة للسنوات الأخيرة التي تتوفر عنها بيانات أو تقديرات، وهي الفترة من 2020 إلى 2024.

ولا تشمل هذه التقديرات المصدر الإضافي المحتمل لمركب الكربون الهيدروفلوري-23 من التحلل الجوي لمركبات الكربون الهيدروفلورية، والأولفينات الهيدروفلورية، والأولفينات الهيدروكلورية فلورية الذي يقل عن زهاء 200 طن سنويًا في السنوات الأخيرة، وفقًا لتقارير فريق التقييم العلمي[3]. بمعنى أن بعض مركبات الكربون الهيدروفلورية، والأولفينات الهيدروفلورية، والأولفينات الهيدروكلورية فلورية تكون الأسيتالديهايد الثلاثي الفلور (CF_3CHO) كناتج للتحلل في الغلاف الجوي. ويمكن أن يتحلل جزء معين من هذا الغاز ضوئيًا لتوليد مركب الكربون الهيدروفلوري-23. وهناك مصدر إضافي أقل أهمية لمركب الكربون الهيدروفلوري-23 ينشأ عن التحلل الأوزوني المباشر لمركبات للأولفينات الهيدروفلورية والأولفينات الهيدروكلورية فلورية.

وفي حين بلغت الانبعاثات العالمية المستمدة من رصد الغلاف الجوي ذروتها عند 000 17 ± 000 1 طن سنويًا في عامي 2018 و2019، فقد انخفضت منذ ذلك الحين واستقرت نسبيًا عند 000 14 ± 000 1 طن سنويًا في الأعوام 2022 و2023 و2024[4].

ويواصل تقرير عام 2026 تحديد الاختلافات وأوجه عدم اليقين في تقديرات إنتاج وانبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23 على الصعيد العالمي، استنادًا إلى البيانات المتاحة حاليًا.

وقد وصف فريق التقييم العلمي أوجه عدم اليقين الكامنة في استخلاص تقديرات انبعاثات "من أعلى إلى أسفل" استناداً إلى عمليات رصد الغلاف الجوي. ومع ذلك، فإن أوجه عدم اليقين هذه لا تسد الفجوة بين التقديرات "من أعلى إلى أسفل" و"من أسفل إلى أعلى".

وواصل فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي استعراض العوامل المجهولة وأوجه عدم اليقين في تقديراته "من أسفل إلى أعلى" لمصادر انبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23 بخلاف تلك الناتجة عن إنتاج مركب الكربون الهيدروكلوري فلوري-22، المواد الخاضعة للرقابة الأخرى المدرجة في المرفق جيم، المجموعة 1، والمرفق واو، وفقًا لما هو مطلوب في المقرر 2/37. ولا يزال الاستعراض الحالي الذي يجريه فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي يخلص إلى أن أوجه عدم الدقة في تقديرات هذه الانبعاثات ستكون ضئيلة نسبيًا، ومن غير المرجح أن تسد الفجوة مع تقديرات الانبعاثات المستمدة من الغلاف الجوي.

وقد حدد فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي المصادر الصناعية والمصادر المتعلقة بالاستخدام الرئيسية المعروفة التي تتوفر بشأنها معلومات حاليًا. ولا يبدو أن هناك أي مصادر إضافية معروفة تم تحديدها من خلال هذا الاستعراض قادرة، سواء بشكل فردي أو جماعي، استنادًا إلى الأدلة المتاحة، على سد الفجوة.

ولا يمكن في الوقت الحالي تفسير الفارق، الذي يبلغ زهاء 000 10 طن، بين تقديرات فريق التقييم العلمي "من أعلى إلى أسفل" وتقديرات فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي "من أسفل إلى أعلى" للانبعاثات العالمية من مركب الكربون الهيدروفلوري-23. ونظراً لهذا الاختلاف الكبير، ينشأ سؤال بشأن مدى اكتمال البيانات المُبلغ عنها بموجب المادة 7، وما إذا كانت تشمل جميع مصادر انبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23.

م ت-2 أفضل الممارسات المتاحة لقياس انبعاثات الناتج العرضي، مركب الكربون الهيدروفلوري-23، وتقديرها والإبلاغ عنها والتحقق منها

استجابةً للفقرة 6 من المقرر 3/36، قدم تقرير فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي لعام 2025 موجزاً للمعلومات المتعلقة بالمنهجيات الحالية لتقدير انبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23 الناشئة عن إنتاج مركب الكربون الهيدروكلوري فلوري-22 والإبلاغ عنها، استناداً إلى المعلومات التي تلقتها أمانة الأوزون من الأطراف. وتتسق أفضل الممارسات للتحكم في انبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23 مع الممارسات المستخدمة للتحكم في

(3) World Meteorological Organization (WMO). *Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2026, GAW Report No. xxx*, WMO: Geneva, 2026. (قيد الإعداد).

(4) المرجع نفسه.

الانبعاثات الأخرى المرتبطة بالتصنيع الكيميائي. وقد أُدرجت المعلومات الموجزة المستمدة من تقرير فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي لعام 2025 كمرفق لهذا التقرير وجرى تحديثها لتشمل المعلومات الجديدة التي تلقتها أمانة الأوزون من الأطراف استجابةً للفقرتين 2 و3 من المقرر 2/37. واستشهد فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي في تقارير سابقة بتوجيهات للمرافق في مجال قياس الانبعاثات وتقديرها والإبلاغ عنها بموجب المبادئ التوجيهية لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ وبتوجيهات صادرة عن الحكومات الوطنية.

وقد استعرضت لجنة الخيارات التقنية الطبية والكيميائية بشكل دقيق المعلومات التقنية التي قدمتها الأطراف في تقاريرها استجابةً للمقررين 3/36 و2/37 وعرضتها، إلى جانب البيانات التي قدمتها الأطراف بموجب المادة 7، والواردة في الجدول 2-2. وتُظهر هذه البيانات بعض التباينات الكبيرة في متوسط انبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23 لكل منشأة تنتج مركب الكربون الهيدروكلوري فلوري-22. ولا تستطيع لجنة الخيارات التقنية الطبية والكيميائية تفسير سبب هذه الاختلافات بشكل كامل بالاعتماد على المعلومات التي قدمتها الأطراف.