الأمم المتحدة

FCCC/SB/2022/3

الاتفاقية الإطارية بشأن تغيّر المناخ

Distr.: General
20 September 2022
Arabic
Original: English

الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية
الدورة السابعة والخمسون
شرم الشيخ، 6–12 تشرين الثاني/نوفمبر 2022
البند 11(ب) من جدول الأعمال المؤقت
المسائل المتعلقة بالعلم والاستعراض
الاستعراض الدوري الثاني للهدف العالمي الطويل الأجل بموجب الاتفاقية وللتقدم العام المحرز نحو تحقيقه

الهيئة الفرعية للتنفيذ
الدورة السابعة والخمسون
شرم الشيخ، 6–12 تشرين الثاني/نوفمبر 2022
البند 9 من جدول الأعمال المؤقت
الاستعراض الدوري الثاني للهدف العالمي الطويل الأجل بموجب الاتفاقية وللتقدم العام المحرز نحو تحقيقه

حوار الخبراء المنظم بشأن الاستعراض الدوري الثاني للهدف العالمي الطويل الأجل بموجب الاتفاقية (2020–2022)

تقرير توليفي أعده الميسران المتشاركان لحوار الخبراء المنظم*

موجز

يتضمن هذا التقرير عن حوار الخبراء المنظم الذي دار بين أكثر من 100 من الخبراء والأطراف والجهات صاحبة المصلحة غير الأطراف بشأن الاستعراض الدوري الثاني للهدف العالمي الطويل الأجل بموجب الاتفاقية والتقدم العام المحرز نحو تحقيقه ملخصاً لمداولات الاجتماعات، وتجميعاً للنتائج في إطار 10 رسائل رئيسية، ويختتم بملاحظات من الميسرين المتشاركين.

* تقرر نشر هذه الوثيقة بعد تاريخ النشر المعتاد لظروفٍ خارجة عن إرادة الجهة التي قدمتها.

الرجاء إعادة الاستعمال

المختصرات

التقرير التقييمي	تقرير التقييم للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ
هيئة المناخ	الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ
الهيئتان الفرعيتان	الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية والهيئة الفرعية للتنفيذ
الحوار المنظم الثاني	حوار الخبراء المنظم بشأن الاستعراض الدوري الثاني للهدف العالمي الطويل الأجل

أولاً- مقدمة

ألف- الولاية

1- قرر مؤتمر الأطراف في دورته 25 أن الاستعراض الدوري الثاني للهدف العالمي الطويل الأجل بموجب الاتفاقية والتقدم العام المحرز نحو تحقيقه ينبغي، وفقاً لمبادئ الاتفاقية وأحكامها ذات الصلة وعلى أساس أفضل العلوم المتاحة:

(أ) أن يحسّن فهم الأطراف للمسائل التالية:

'1' الهدف العالمي الطويل الأجل والسيناريوهات الممكنة لتحقيقه في ضوء الهدف النهائي للاتفاقية؛

'2' التقدم المحرز، منذ إنجاز استعراض الفترة 2013-2015، في سد ثغرات المعلومات والمعارف، ومن جملتها ما يتعلق بسيناريوهات تحقيق الهدف العالمي الطويل الأجل ونطاق التأثيرات المرتبطة به؛

'3' التحديات والفرص المتصلة بتحقيق الهدف العالمي الطويل الأجل بما يضمن تنفيذ الاتفاقية تنفيذاً فعالاً؛

(ب) تقييم الأثر التراكمي الإجمالي للخطوات التي اتخذتها الأطراف من أجل تحقيق الهدف العالمي الطويل الأجل في ضوء الهدف النهائي للاتفاقية[(1)].

2- وقرر مؤتمر الأطراف في دورته 25 أيضاً أن يتبع الاستعراض الدوري الثاني، مع مراعاة ما يقتضيه اختلاف الحال، الطرائق المبينة في الفقرات 80-90 من المقرر 1/م أ-18، بما في ذلك إقامة حوار خبراء منظم، وأن يبدأ الاستعراض في النصف الثاني من عام 2020 وينتهي في عام 2022[(2)].

3- وطلبت الهيئتان الفرعيتان في دورتهما 56 أيضاً إلى الميسرين المتشاركين للحوار المنظم الثاني أن يعدا في الوقت المناسب[(3)]، وبمساعدة من الأمانة، تقريراً توليفياً عن اجتماعات الحوار المنظم الثاني يغطي بطريقة متوازنة موضوعي الاستعراض الدوري الثاني، المشار إليهما في الفقرة 1 أعلاه، ويعكس حوار الخبراء، لتنظر فيه الهيئتان الفرعيتان في دورتهما 57[(4)].

باء- الإجراءات التي يمكن أن تتخذها الهيئتان الفرعيتان

4- قد ترغب الهيئتان الفرعيتان في النظر في هذا التقرير في إطار مداولات دورتهما 57 بشأن مشروع مقرر يتعلق بالاستعراض الدوري الثاني لكي ينظر فيه مؤتمر الأطراف في دورته 27 ويعتمده وبغية إرشاد التقييم العالمي الأول بموجب اتفاق باريس.

(1) المقرر 5/م أ-25، الفقرة 4.

(2) المقرر 5/م أ-25، الفقرتان 6-7.

(3) حبذا لو أُعد بحلول 23 أيلول/سبتمبر 2022.

(4) FCCC/SBSTA/2022/6، الفقرة 69؛ وFCCC/SBI/2022/10، الفقرة 50.

ثانياً- موجز المداولات

5- عقدت الاجتماعات الثلاثة للحوار المنظم الثاني بالاقتران مع دورات الهيئتين الفرعيتين وكانت مفتوحة لجميع الأطراف والمراقبين. واستناداً إلى النهج المتبع في الاستعراض الدوري الأول، نظمت الاجتماعات في شكل تبادل آراء لتقصي الحقائق فيما بين الخبراء والأطراف، وتناولت موضوعي الاستعراض بطريقة متوازنة. وأعقبت العروضَ التي قدمها الخبراء مناقشات بين الأطراف والخبراء بشأن التفسيرات الممكنة للنتائج المقدمة وتبعاتها المحتملة على السياسات. وأتاحت جلسات عرض الملصقات فرصاً إضافية لتفاعل الأطراف مع الخبراء بشأن المسائل المتصلة بموضوعي الاستعراض. وأعد الميسران المتشاركان للحوار المنظم الثاني تقريراً موجزاً عن كل اجتماع[5].

6- وفي الاجتماع الأول للحوار المنظم الثاني، الذي عقد من بعد في دورتين في تشرين الثاني/نوفمبر 2020 وحزيران/يونيه 2021 بسبب جائحة مرض فيروس كورونا (كوفيد-19)، نُظر في النتائج ذات الصلة بالاستعراض الدوري الثاني المستخلصة من التقارير الخاصة الثلاثة لهيئة المناخ[6]، التي نُشرت منذ الاستعراض الدوري الأول، والمعلومات الواردة من الأطراف والهيئات المنشأة لاتفاقية المناخ، والمعلومات المستمدة من التقارير ذات الصلة لوكالات الأمم المتحدة والمنظمات الدولية الأخرى، كما نُظر في التقرير الموجز[7] عن اجتماع المائدة المستديرة بين الأطراف والجهات صاحبة المصلحة غير الأطراف بشأن التنفيذ والطموح لما قبل عام 2020[8].

7- وركز الاجتماع الثاني للحوار المنظم الثاني، الذي عقد خلال الدورات من 52 إلى 55 للهيئتين الفرعيتين، على المحتوى ذي الصلة من مساهمة الفريق العامل الأول في التقرير التقييمي السادس[9]، وتقييم فترة السنتين والعرض العام الرابعين لتدفقات التمويل المتعلق بالمناخ للجنة الدائمة المعنية بالتمويل، والتقارير الأخرى التي نشرتها المنظمات الدولية في الفترة الأخيرة، بما في ذلك منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، وشبكة العالم الثالث، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، والمراكز الإقليمية للمناخ التابعة للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية.

(5) جميع العروض التقديمية والملصقات والتقارير الموجزة متاحة في الصفحة الشبكية: https://unfccc.int/topics/science/workstreams/periodic-review/SED.

(6) IPCC. 2018. *IPCC Special Report on the Impacts of Global Warming of 1.5 °C above Pre-industrial Levels and Related Global Greenhouse Gas Emission Pathways in the Context of Strengthening the Global Response to the Threat of Climate Change, Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty*. V Masson-Delmotte, P Zhai, H-O Pörtner, et al. (eds.). Geneva: World Meteorological Organization. Available at https://www.ipcc.ch/sr15/; IPCC. 2019. *IPCC Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes in Terrestrial Ecosystems*. PR Shukla, J Skea, E Calvo Buendia, et al. (eds.). Available at https://www.ipcc.ch/report/srccl/; and IPCC. 2019. *IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate*. H-O Pörtner, DC Roberts, V Masson-Delmotte, et al. (eds.). Available at https://www.ipcc.ch/srocc/home/.

(7) FCCC/CP/2021/2.

(8) وفقاً للمقرر 1/م أ -25، الفقرة 21.

(9) IPCC. 2021. *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. V Masson-Delmotte, P Zhai, A Pirani, et al. (eds.). Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press. Available at https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1.

8- واسترشد الاجتماع الثالث للحوار المنظم الثاني، الذي عقد في الدورة 56 للهيئتين الفرعيتين، بما يساوي 13 تقريراً عن آراء الأطراف والمنظمات المراقبة[10] وكُرّس للنظر في القضايا ذات الصلة التي تناولتها مساهمات الفريقين العاملين الثاني والثالث في تقرير التقييم 6[11].

ثالثاً- النتائج الرئيسية

9- تضمن الحوار المنظم الثاني النظر في النتائج المستمدة من مجموعة من المصادر العلمية ودارت فيه مناقشات مستفيضة بين الأطراف والخبراء والجهات صاحبة المصلحة غير الأطراف. ويجمّع هذا الفصل النتائج الرئيسية الناشئة عن العروض والمناقشات في الاجتماعات الثلاثة. وهو يتمحور حول 10 رسائل رئيسية (انظر الأطر من 1 إلى 10) تندرج أول خمس منها ضمن الموضوع الأول للاستعراض الدوري الثاني والخمس الباقية ضمن موضوعه الثاني.

10- وليس المقصود من هذا التقرير تقديم تقييم مستوفى للقضايا التي نوقشت خلال الحوار المنظم الثاني؛ بل إنه يوثق المسائل المتناولة. وبالإضافة إلى ذلك، ينبغي ألا ينظر إلى الآراء التي أعرب عنها الخبراء خلال الحوار المنظم الثاني على أنها ذات أسبقية على النتائج الواردة في التقرير التقييمي السادس أو التقارير ذات الصلة الصادرة عن المنظمات الدولية الأخرى أو الهيئات المنشأة. وقد بذل كل جهد ممكن لضمان أن يجمع هذا التقرير المعلومات الوقائعية ويعكس الفهم العلمي للمسائل المتناولة في أثناء الحوار المنظم الثاني.

ألف- الهدف العالمي الطويل الأجل والسيناريوهات الممكنة لتحقيقه

الإطار 1

الرسالة الرئيسية: بارتفاع درجة الحرارة بمقدار 1,1 درجة مئوية، يعاني العالم بالفعل حالة قصوى من تغير المناخ

لوحظت تغيرات واسعة النطاق وسريعة الوتيرة في الغلاف الجوي والمحيطات والغلاف الجليدي والمحيط الحيوي، والكثير منها يتسارع، بحيث تتطور المخاطر المرتبطة بذلك في وقت أقرب مما كان متوقعاً. وتشكل آثار هذه التغييرات تهديداً واضحاً لرفاه الإنسان.

11- **وقد وصل متوسط الحرارة السطحية العالمي إلى 1,1 درجة مئوية فوق مستويات ما قبل الحقبة الصناعية.** إذ ارتفع متوسط حرارة الأرض بما يقدر بنحو 0,19 درجة مئوية منذ الفترة 2003-2012، وهي الفترة التي يغطيها الاستعراض الدوري الأول. ويعاني عدة مليارات من الناس بالفعل تغيراً مؤقتاً في درجات

(10) متاحة في الصفحة الشبكية: https://www4.unfccc.int/sites/submissionsstaging/Pages/Home.aspx (يُكتب في خانة البحث "second periodic review").

(11) IPCC. 2022. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. H Pörtner, D Roberts, M Tignor, et al. (eds.). Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press. Available at https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2; and IPCC. 2022. *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. PR Shukla, J Skea, R Slade, et al. (eds.). Cambridge and New York: Cambridge University Press. Available at https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3.

الحرارة المحلية يتجاوز حدود الهدف العالمي الطويل الأجل البالغة 1,5 درجة مئوية ودرجتين مئويتين، حتى لو لم يصل متوسط الحرارة العالمية إلى هذا المستوى بعد. وستواصل درجات الحرارة ارتفاعها. ويرجح بنسبة 40 في المائة تقريباً أن يتجاوز المتوسط السنوي لدرجات الحرارة العالمية 1,5 درجة مئوية فوق مستويات ما قبل الحقبة الصناعية في سنة واحدة على الأقل من السنوات الخمس المقبلة.

12- **والآثار على النظم الطبيعية شديدة ومتسارعة.** فحجم التغيرات التي لوحظت في الغلاف الجوي والمحيطات والغلاف الجليدي والمحيط الحيوي، وعلى نطاق النظام المناخي ككل، غير مسبوق. وبلغ محتوى المحيطات الحراري علواً قياسياً بينما بلغ الجليد البحري في القطب الشمالي انخفاضاً شبه قياسي. ومنذ الاستعراض الدوري الأول، بات من الأوضح أن فقدان الجليد من الصفائح الجليدية في غرينلاند وأنتاركتيكا آخذ في التسارع. وتتسبب تغيرات الغلاف الجليدي وفقدان الجليد البحري في تسريع ارتفاع مستوى سطح البحر. وآثار الاحترار الملاحظة على الشعاب المرجانية في المياه الدافئة شديدة، علماً أن مستوى تحمض المحيطات مرتفع بالفعل.

13- وتخضع الأراضي لضغوط متزايدة لأن تغير المناخ يؤدي إلى تفاقم التصحر وتدهور الأراضي. وقد زادت النسبة المئوية للأراضي الجافة ومناطق الجفاف. بينما يتراجع حجم الثلوج والأنهار الجليدية واستمرارها. وغالباً ما تكون الآثار على النظم الطبيعية متزامنة؛ فعلى سبيل المثال، تؤدي زيادة تواتر نوبات الحر الشديد المقترنة بظروف الجفاف والرياح إلى زيادة تواتر حرائق الغابات وحدتها. وكثيراً ما تتفاقم الآثار المناخية بفعل آثار الأنشطة البشرية؛ فعلى سبيل المثال، يتسبب توسع المستوطنات البشرية في المناطق الحرجية في تفاقم آثار حرائق الغابات. والآثار على التنوع البيولوجي واضحة بالفعل، حيث كُشف فقدان ما يصل إلى 50 في المائة من المكونات المحلية في الأنواع المدروسة من النباتات والحيوانات البرية.

14- **ويشكل تغير المناخ تهديداً واضحاً لرفاه الإنسان.** فقد أدى تعطل بداية هطول الأمطار الموسمية واختلال كميتها الإجمالية إلى انخفاض الإنتاجية الزراعية. وأسفرت التغيرات في تساقط الثلوج وفي الأنهار الجليدية وفي موسم الذوبان إلى تغيير كمية الجريان السطحي ونظامه الموسمي في أحواض الأنهار ذات الصلة، ما شكل خطراً أكبر على الموارد المائية والزراعة. كما أن الأمن الغذائي في خطر، إذ سُجلت انخفاضات موثقة في مردود الذرة والقمح والشعير. وأدت الأحداث المرتبطة بالمناخ (مثل الفيضانات والجفاف وحرائق الغابات) إلى نزوح ما معدله 23 مليون شخص سنوياً على مدى العقد الماضي. وتسبب تغير المناخ في زيادة معدل الوفيات في كل قارة.

الإطار 2

الرسالة الرئيسية: تحسنت المعرفة تحسناً كبيراً منذ الاستعراض الدوري الأول، لكن لا تزال هناك ثغرات مهمة

تحسن فهم العلاقة بين حدود درجة الحرارة المتصلة بالهدف العالمي الطويل الأجل وتواتر الظواهر المناخية المتطرفة وشدتها. وتسهل العلوم الاجتماعية فهم المسارات المفضية إلى انتقال عادل ومنصف منخفض الكربون. وتشمل أوجه عدم اليقين الرئيسية نقاط التحول في النظم الطبيعية والانعكاسات عليها، وكذلك حساب غازات الدفيئة وعوامل التغيير الاجتماعي السريع وحدوده.

15- **يوفر التقرير التقييمي السادس معرفة متقدمة بشأن الأساس العلمي الفيزيائي لتغير المناخ.** ولقد عززت هيئة المناخ فهم التأثير البشري في الاحترار الملحوظ من خلال الجمع بين خطين من الأدلة المستمدة من دراسات الإسناد فضلاً عن تقييمات القسر الإشعاعي والحساسية المناخية. والعلوم الحالية أعتد بكثير مما كانت عليه خلال الاستعراض الدوري الأول، لا سيما فيما يتعلق بالخصائص الرئيسية لسيناريوهات تحديد الاحترار في مستوى 1,5 درجة مئوية إلى درجتين مئويتين.

16- وقد أدى التقدم المحرز في فهم تقلب المناخ الطبيعي إلى إقامة علاقة خطية بين مستوى الاحترار العالمي وتواتر الظواهر المناخية المتطرفة وشدتها. وتعني هذه العلاقة أن كل جزء من درجة الاحترار يمكن أن يؤدي إلى زيادة ملحوظة في حدوث ظواهر مناخية متطرفة ضارة. والعلاقة شبه الخطية القائمة بين انبعاثات ثاني أكسيد الكربون التراكمية والاحترار العالمي تعني ضمناً أن الوصول إلى صافٍ صفري من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون البشرية المنشأ شرط من شروط تحقيق الاستقرار في زيادة متوسط الحرارة العالمي التي يسببها الإنسان على أي مستوى، وأن الحد من زيادة متوسط الحرارة العالمي في مستوى معين يتطلب الحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ضمن ميزانية الكربون[(12)].

17- **ويتزايد الاعتراف بأهمية العلوم الاجتماعية والتنمية المستدامة.** ونطاق التغيير المنهجي ومداه المطلوبان للحد من الاحترار واضحان، وكذلك الحاجة إلى تغيير تحويلي في جميع القطاعات. ويتحسن فهم الدوافع والقيود المفروضة على الانتقال المنخفض الكربون. وقد زادت المعلومات المتعلقة بالإنصاف من حيث انطباقها على آثار المناخ والإجراءات المناخية زيادة كبيرة. ويُسلّم على نطاق واسع بالحاجة إلى العدالة والإنصاف والمساواة من أجل تحويل مسارات التنمية نحو الاستدامة.

18- ويتعلق أحد أوجه عدم اليقين الرئيسية بالدرجة التي تكون فيها تحولات المخاطر تدريجية أو غير خطية، أي ما إذا كانت هناك نقاط تحول في النظم الطبيعية لا يمكنها بعدها العودة إلى حالتها السابقة. ويشكل معدل الخسارة المستقبلية من الصفائح الجليدية في أنتاركتيكا وغرينلاند فجوة كبيرة في المعرفة اللازمة للتنبؤ بارتفاع مستوى سطح البحر. ولا تزال نقاط التحول البيوجيوكيميائية غير مفهومة فهماً جيداً، مثل قدرة الغطاء النباتي على تخزين الكربون وردود الفعل المحتملة المرتبطة بموت الغابات الاستوائية أو الشمالية. وثمة عدم يقين كبير حول ما ستولده الانبعاثات المتصلة بذوبان الجليد الدائم.

19- **وسيساعد سد الثغرات في البيانات وتحسين إطار حساب غازات الدفيئة في تتبع آثار جهود التخفيف.** وتشكل الثغرات في البيانات والمنهجيات تحدياً أمام تكميم وتقييم آثار إجراءات التخفيف على الصعيدين القطري والعالمي الكلي. وهذه الثغرات أعمق في البلدان النامية بسبب قدرتها المحدودة نسبياً. ويظل عدم اليقين كبيراً فيما يتعلق بالانبعاثات والبواليع في قطاعات الزراعة والحراجة وغيرها من قطاعات استخدام الأراضي.

20- **ويجب أن تتقدم العلوم الاجتماعية لتسهيل فهم عوامل التغيير وحدوده.** والسؤال الرئيسي هو كيفية الانتقال من الممارسات التي تضاعف مخاطر المناخ إلى ممارسات تحويلية تقلل من الانبعاثات وتمكن من تحقيق التنمية العادلة. ومن غير الواضح ما إذا كانت توجد حدود اجتماعية وبيئية لوتيرة التغيير ومداه وأين توجد هذه الحدود. وبالإضافة إلى ذلك، لا تزال هناك ثغرات هامة في البيانات المتعلقة بالخسائر والأضرار.

(12) في مساهمة الفريق العامل الأول في التقرير التقييمي السادس، تعرّف "ميزانية الكربون" بأنها الحد الأقصى التراكمي لصافي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون العالمية البشرية المنشأ التي من شأنها أن تؤدي إلى الحد من الاحترار العالمي في مستوى معين مع احتمال معين، بمراعاة تأثير العوامل المناخية الأخرى البشرية المنشأ. ويشار إلى هذا المفهوم بإجمالي ميزانية الكربون عند التعبير عنها بدءاً من الحقبة قبل الصناعية، وبميزانية الكربون المتبقية عند التعبير عنها من تاريخ محدد حديث. وتحدد انبعاثات ثاني أكسيد الكربون التراكمية التاريخية إلى حد كبير مستوى الاحترار حتى اليوم، في حين تتسبب الانبعاثات المستقبلية في احترار إضافي في المستقبل. وتشير ميزانية الكربون المتبقية إلى مقدار ثاني أكسيد الكربون الذي ما زال يمكن إطلاقه مع الحفاظ على مستوى احترار دون درجة حرارة محددة.

الإطار 3

الرسالة الرئيسية: تزداد الآثار والمخاطر المناخية، بما في ذلك مخاطر الآثار التي لا رجعة فيها، مع كل زيادة في الاحترار

تكون المخاطر أعلى بكثير عندما يبلغ الاحترار درجتين مئويتين منه عندما يبلغ 1,5 درجة مئوية. ويقلل تأخير الإجراءات من خيارات التخفيف والتكيف. ويقلص تجنب تجاوز حد 1,5 درجة مئوية من خطر تجاوز نقاط التحول وإحداث آثار لا رجعة فيها.

21- **ومع كل زيادة في الاحترار، تحدث تغييرات أكبر في متوسط الحرارة وهطول الأمطار ورطوبة التربة على الصعيد الإقليمي.** وتقترن كل زيادة بارتفاع في درجة الحرارة والاتجاهات ذات الصلة في كل منطقة، بما في ذلك زيادة شدة الظواهر المتطرفة وتواترها، مثل موجات الحر وهطول الأمطار الغزيرة، فضلاً عن الجفاف الزراعي والإيكولوجي في بعض المناطق.

22- **وتتطور المخاطر المناخية ويتوقع أن تشتد في وقت أقرب مما قُدّر سابقاً.** وتشير الأدلة الأحدث إلى أن تقييم المخاطر في التقرير التقييمي الخامس كان متحفظاً نسبياً. ووفقاً لتقييم المخاطر في التقرير التقييمي السادس، من المتوقع أن تتطور المخاطر في وقت أقرب، بانتقال معظم القطاعات من مخاطر معتدلة إلى عالية عند ارتفاع الحرارة بحوالي 1,5 درجة مئوية.

23- **ومنذ الاستعراض الدوري الأول، تتزايد الأدلة على أن آثار المناخ ومخاطره تختلف اختلافاً كبيراً بين احترار مقداره 1,5 درجة مئوية وآخر مقداره درجتان مئويتان.** فإذا تجاوز الاحترار 1,5 درجة مئوية، ويتوقع أن تكون مخاطر ندرة مياه الأراضي الجافة، والأضرار الناجمة عن حرائق الغابات، وتدهور التربة الصقيعية، وانخفاض غلة المحاصيل المدارية، وعدم استقرار الإمدادات الغذائية مرتفعة أو في طريقها إلى الارتفاع. ومن المتوقع أن يؤدي الاحترار بمقدار درجتين مئويتين إلى زيادة كبيرة في تواتر أيام السنة التي تتجاوز فيها الحرارة 30 درجة مئوية، وإلى جعل زراعة محاصيل أساسية متعددة في الكثير من مناطق النمو الحالية أمراً صعباً، في حين يمكن تجنب حدوث انخفاضات كبيرة في غلة المحاصيل باستقرار الاحترار عند 1,5 درجة مئوية. وسيبلغ عدد الأشخاص الخاضعين للإجهاد المائي عند وصول الاحترار إلى 1,5 درجة مئوية نصف ما سيكون عليه عندما يصل الاحترار إلى درجتين مئويتين.

24- **وكلما زادت الحرارة، تقلصت قدرة الأنظمة الطبيعية على توفير الحماية.** وستصبح بالوعات الكربون الطبيعية في الأراضي والمحيطات أقل فعالية كلما ارتفع مستوى ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي. وقد تشارف المحيطات، على وجه الخصوص، على بلوغ قدرتها القصوى على امتصاص ثاني أكسيد الكربون وتخزينه. وتتزايد الأدلة على أن بعض النظم الإيكولوجية ربما تكون قد تجاوزت بالفعل حدود تكيفها. فعلى سبيل المثال، ستختفي نسبة تتراوح بين 70 و90 في المائة من الشعاب المرجانية في المياه الدافئة، إلى جانب خدمات النظام الإيكولوجي التي تقدمها، عندما يبلغ الاحترار 1,5 درجة مئوية.

25- **ويمكن أن يؤدي تأخير اتخاذ الإجراءات من أجل الحد من الانبعاثات إلى آثار ضارة قد يستغرق عكسها قروناً عديدة أو تكون آثاراً لا رجعة فيها.** ولقد أدى الاحترار بالفعل إلى تحريك المكون البطيء للنظام المناخي، ويتعلق الأمر بأنظمة، مثل المحيطات والغلاف الجليدي، تتسم بوقت استجابة طويل لتغيرات التأثير الخارجي. وحتى من دون زيادة الاحترار، ستستمر الأنهار الجليدية في الذوبان على مدى عقود أو قرون. وتغيرات حرارة المحيطات العالمية وتحمض المحيطات العميقة ونزع الأكسجين ظواهر لا رجعة فيها على مدى فترات زمنية أطول تحسب بالقرون أو بآلاف السنين.

26- ويمكن أن يؤدي صعود الحرارة المؤقت - حيث يُتجاوز حد الاحترار ولكن درجة الحرارة تعود إلى ما دونه في وقت لاحق - إلى ارتفاع مستوى سطح البحر ارتفاعاً مستمراً لا يمكن إيقافه، حتى في حال الإزالة السريعة لثاني أكسيد الكربون. ويقلص تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة السريع بقدر كبير احتمال إثارة حالات عدم استقرار لا رجعة فيها على مستوى الصفائح الجليدية، ما يمكن أن يزيد بقدر كبير من ارتفاع مستوى سطح البحر، وكذلك احتمال حدوث آثار في النظم الإيكولوجية، مثل إطلاق الميثان من أراضي الخث الذائبة، الذي يمكن أن يتسبب في انبعاثات إضافية كبيرة من غازات الدفيئة. وربما تكون بعض الأنظمة، مثل المحيط، قد تجاوزت بالفعل نقطة تحول. وفي حالة هذه الأنظمة، سيؤدي تجاوز الاحترار 1,5 درجة مئوية إلى تفاقم التدهور.

27- **ويقلل تأخير الإجراءات من خيارات التخفيف والتكيف بقدر كبير.** وستصبح بعض أشكال التخفيف، مثل زيادة الكربون العضوي في التربة، أقل فعالية باشتداد تغير المناخ. ومن المرجح أن يؤدي تجاوز الحرارة 1,5 درجة مئوية إلى الحد من فعالية التكيف مع العديد من المخاطر المناخية المتوقعة. وإذا تجاوز الاحترار 1,5 درجة مئوية، فقد لا تكون بعض حلول التكيف الطبيعية، مثل التكيف القائم على النظام الإيكولوجي، فعالة. أما إذا تجاوز الدرجتين المئويتين، فقد لا يكون التكيف ممكناً في بعض مناطق العالم. والتخفيضات السريعة في الانبعاثات من شأنها أن تساعد على إبقاء الخيارات مفتوحة؛ فعلى سبيل المثال، سيؤدي الحد من الاحترار إلى تأخير ارتفاع مستوى سطح البحر، ما يتيح للمجتمعات الساحلية المزيد من الوقت للتكيف.

28- **وتحقيق الهدف العالمي الطويل الأجل دون تجاوز الحد الأقصى البالغ 1,5 درجة مئوية أمر حتمي لتجنب الآثار الأكثر كارثية.** فتحديد الاحترار في 1,5 درجة مئوية ليس خياراً آمناً، ولكنه أكثر أماناً من تحديده عند درجتين مئويتين. ويقلل تجنب صعود الحرارة المؤقت من خطر تخطي نقاط التحول وإحداث آثار لا رجعة فيها. وعلى الرغم من صعوبة تكميم مثل هذه الآثار، فكلما زاد الصعود المؤقت وطال أمده، زاد خطر تخطي نقاط التحول تلك.

الإطار 4

الرسالة الرئيسية: لا يزال من الممكن تحقيق الهدف العالمي الطويل الأجل من خلال تخفيضات فورية ومستمرة في الانبعاثات

تتطلب مسارات تحديد الاحترار في 1,5 درجة مئوية بلوغ الانبعاثات ذروتها في عام 2025 وانخفاضها إلى قرابة النصف بحلول عام 2030 ووصولها إلى صاف صفري حوالي عام 2050. وتجاوز حد 1,5 درجة مئوية يعني الاضطرار إلى تسخير التكنولوجيا لإعادة الاحترار إلى ما دون الحد. وتشمل الفرص الرئيسية لخفض الانبعاثات استهداف انبعاثات الميثان والاستفادة من انخفاض تكلفة الطاقة المتجددة ومن أسواق الكربون.

29- **من الممكن تحديد الاحترار في 1,5 درجة مئوية دون صعود مؤقت أو بصعود مؤقت محدود.** ويجب خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون إلى النصف تقريباً بحلول عام 2030 (مقارنة بمستوى عام 2010) والوصول إلى صاف صفري حوالي عام 2050، مع انخفاض قوي متزامن في انبعاثات مواد غير ثاني أكسيد الكربون، مثل الميثان، كما يجب أن تستمر التخفيضات إلى ما بعد نهاية القرن. وتظهر السيناريوهات عدم الحد من انبعاثات المواد الكربونية يقلص احتمال تحديد الاحترار في 1,5 درجة مئوية. لذا، يلزم اتخاذ إجراءات للتخفيف فيما يخص جميع القطاعات وجميع غازات الدفيئة.

30- وفي سيناريوهات تجاوز 1,5 درجة مئوية، يجب الاعتماد على التكنولوجيات المتقدمة، وخاصة منها تكنولوجيات إزالة ثاني أكسيد الكربون، في النصف الثاني من القرن، لإعادة الاحترار إلى

ما دون 1,5 درجة مئوية بحلول عام 2100. وسيتطلب عكس صعود حراري مؤقت بمقدار 0,1 درجة مئوية عمليات إزالة صافية لثاني أكسيد الكربون يعادل مقدارها 220 2 جيغاطن. وجدوى معظم تكنولوجيات إزالة ثاني أكسيد الكربون مشكوك فيها إلى حد كبير. وتختلف الخيارات من حيث التكلفة والآثار المحتملة والجانبية. وعلاوة على ذلك، يمكن أن يتسبب الصعود الحراري المؤقت في آثار سلبية قد يستغرق عكسها عقوداً أو حتى قروناً من الزمن أو يتبين أنها لا رجعة فيها.

31- **ويتيح الانخفاض السريع في تكاليف الطاقة المتجددة فرصاً لخفض الانبعاثات قبل عام 2030.** ففي عام 2020، كانت تكلفة توليد الكهرباء باستخدام أربع تقنيات رئيسية للطاقة المتجددة (الخلايا الكهروضوئية الشمسية، والرياح البرية والبحرية، والطاقة الشمسية المركزة) مماثلة لتكلفة الطاقة المستمدة من الوقود الأحفوري في أماكن عديدة. وازدادت القدرة السنوية على توليد الطاقة الشمسية الكهروضوئية وطاقة الرياح بأربعة أضعاف على مدى العقد الماضي. ويتسارع استيعاب السيارات الكهربائية. وقد أحرز تقدم في تطوير تكنولوجيات الطاقة الحيوية والهيدروجين الأخضر. ويمكن للاستثمار في كفاءة استخدام الطاقة، بما في ذلك تحديث المباني وزيادة كفاءة أجهزة التبريد والنقل، أن يسهم في جهود التخفيف.

32- **ويمكن أن يسهم خفض انبعاثات الميثان في إبطاء معدل الاحترار في المدى القصير والحد من ذروة الاحترار طوال القرن الحادي والعشرين.** وتغطي أحدث المساهمات المحددة وطنياً جزءاً صغيراً فقط من كمية الحد من الميثان المطلوبة تماشياً مع هدف 1,5 درجة مئوية. ويتيح الوقود الأحفوري والزراعة والنفايات فرصاً للحد من انبعاثات الميثان. وعلى سبيل المثال، فمن بين الأطراف الستة والأربعين التي تتسبب في 90 في المائة من انبعاثات غازات الدفيئة من الزراعة، أدرج 12 طرفاً فقط في المساهمات المحددة وطنياً تدابير تستهدف الثروة الحيوانية. يمكن أن يساهم الحد من انبعاثات الميثان أيضاً في تحسين جودة الهواء، ومن ثم تحقيق فوائد مشتركة للصحة.

33- **وتتسم أسواق الكربون بالقدرة على تحقيق تخفيضات حقيقية في الانبعاثات، ولكن تطورها يظل دون المطلوب.** فمن خلال المساعدة في تقليص تكلفة خفض الانبعاثات، تتيح أسواق الكربون للبلدان والشركات والجهات الفاعلة الأخرى مجالاً لتعزيز طموحها في مجال التخفيف في المدى القصير والمدى الطويل. بيد أنه يجب تحديد القواعد بوضوح وتصميمها لضمان أن تعكس المعاملات التخفيضات الفعلية في الانبعاثات. ويجب دعم الأسواق بترتيبات لتتبع التقدم المحرز وتوفير الشفافية.

الإطار 5

الرسالة الرئيسية: فرصة تحقيق التنمية القادرة على الصمود أمام تغير المناخ تتضاءل بسرعة

يجب أن يقترن التخفيف الطموح والتكيف التحويلي بجهود لمعالجة أوجه عدم المساواة الهيكلية والتهميش والفقر المتعدد الأبعاد. وتتطلب التنمية القادرة على الصمود في وجه تغير المناخ تخطيطاً شاملاً ومتعدد القطاعات وتطلعي النظرة، إلى جانب ضخ كبير للموارد.

34- **يتطلب تحقيق تنمية قادرة على الصمود أمام تغير المناخ التفكير في أبعاد تتجاوز تغير المناخ.** إذ تجمع مسارات التنمية القادرة على الصمود أمام تغير المناخ بين التخفيف الطموح والتكيف التحويلي، مع التشديد في الوقت نفسه على أهمية معالجة أوجه عدم المساواة الهيكلية والتهميش والفقر المتعدد الأبعاد. ومن أجل تحديد الاحترار في 1,5 درجة مئوية، يجب إعادة تشكيل النظم الاجتماعية والبيئية. ويجب أن يشمل هذا التحول تغييرات في القيم الأساسية والرؤى العالمية والأيديولوجيات والهياكل وعلاقات القوة في النظم البشرية.

35- **وتتطلب التنمية القادرة على الصمود في وجه تغير المناخ تخطيطاً شاملاً ومتعدد القطاعات وتطلعي النظرة.** ومن الأهمية بمكان اعتماد حلول متكاملة. واتباع نهج طويل الأجل إزاء التكيف سيكون فعالاً من حيث التكلفة ويمكن أن يساعد على الحد من الضعف عن طريق بناء القدرة على التكيف والقدرة على الصمود بمرور الوقت. ويمكن أن يساعد اتباع نهج مسارات التكيف[13] في عملية صنع القرار على إبقاء الخيارات المستقبلية مفتوحة، وييسر إدماج التكيف في عمليات واستراتيجيات التخطيط الإنمائي. ويجب ألا تقتصر الشراكات المنصفة من أجل التنمية القادرة على الصمود أمام تغير المناخ على إشراك الجهات الفاعلة الحكومية والمجتمع المدني والقطاع الخاص فحسب، بل أن تضم أيضاً جهات كثيراً ما تكون مهمشة في عمليات صنع القرار، مثل الشباب والنساء والشعوب الأصلية والأشخاص ذوي الإعاقة.

36- **ويلزم توفير المزيد من الموارد على مدى العقد المقبل.** إذ يبين حجم الآثار المرصودة والمخاطر المناخية المتوقعة حجم عملية صنع القرار والتمويلات والاستثمارات اللازمة لتحقيق تنمية قادرة على الصمود أمام تغير المناخ. ولا بد من زيادة التمويل وبناء القدرات ودعم نقل التكنولوجيا، لا سيما بالنسبة إلى البلدان النامية. وينبغي أن يكون التكيف محور تركيز خاص، لأن التكاليف يُحتمل أن تتزايد بوتيرة أسرع من التمويل المتاح بسبب شدة الآثار المناخية وعدم كفاية إجراءات التخفيف.

37- **وتحقيق تنمية قادرة على الصمود أمام تغير المناخ يشكل بالفعل تحدياً كبيراً في مستوى الاحترار الحالي.** وسيشتد التحدي إذا تجاوز الاحترار 1,5 درجة مئوية وقد يكون مستحيلاً إذا ارتفعت الحرارة بدرجتين مئويتين في بعض المناطق. وأي تأخير إضافي في اتخاذ الإجراءات سيعني ضياع الفرصة الوجيزة والمتضائلة لضمان عالم صالح للعيش للأجيال المقبلة.

باء- تقييم التأثير التراكمي الإجمالي للخطوات التي اتخذتها الأطراف

الإطار 6

الرسالة الرئيسية: العالم لا يسير نحو تحقيق الهدف العالمي الطويل الأجل

لم يتخذ ما يكفي من الإجراءات للحد من الانبعاثات. إذ يتجه العالم نحو احترار العالمي مقداره 1,5 درجة مئوية في الفترة 2021-2040 ودرجتين مئويتين حوالي عام 2050. ولا تزال هناك فجوة كبيرة بين تخفيضات الانبعاثات المتعهد بها والتخفيضات المطلوبة لتحقيق الهدف العالمي الطويل الأجل. ويجب سد فجوة الانبعاثات على وجه السرعة ليظل تحقيق صافي انبعاثات صفري والهدف العالمي الطويل الأجل أمراً ممكناً.

38- **وتبلغ انبعاثات غازات الدفيئة العالمية أعلى مستوياتها على الإطلاق.** ففي الفترة 2010-2019، كان متوسط الانبعاثات السنوية قد بلغ أعلى مستوى في تاريخ البشرية لكل فئة من غازات الدفيئة الرئيسية. وفي عام 2019، كان حجم الانبعاثات أعلى بنسبة 12 في المائة مما كان عليه في عام 2010 وأعلى بنسبة 54 في المائة مما كان عليه في عام 1990. ومع ذلك، تباطأ نمو الانبعاثات من 2,1 في المائة سنوياً في الفترة 2000-2009 إلى 1,3 في المائة سنوياً في الفترة 2010-2019. وقد أد الجائحة والتدابير المرتبطة بها إلى انخفاض غير مسبوق في انبعاثات غازات الدفيئة العالمية في عام 2020، بما في

(13) وفقاً للتقرير التقييمي السادس، فإن مسارات التكيف هي سلسلة من خيارات التكيف التي تنطوي على موازنات بين الأهداف والقيم القصيرة الأجل والطويلة الأجل. وهذه عمليات تداول تهدف إلى تحديد حلول ذات مغزى للناس في سياق حياتهم اليومية وإلى تجنب سوء التكيف المحتمل.

ذلك انخفاض بنسبة 5,4 في المائة في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. غير أن هذا التأثير لم يدم طويلاً، ولم يكن له أي أثر تقريباً على تركزات غازات الدفيئة وأثر لا يمكن كشفه على درجة الحرارة العالمية.

39- **ولن تؤدي تخفيضات الانبعاثات المتعهد بها في المساهمات المحددة وطنياً إلى تحديد ارتفاع درجة الحرارة في درجتين مئويتين، ناهيك من تحديده في 1,5 درجة مئوية.** وفي جميع السيناريوهات، يتمثل أفضل تقدير في وصول متوسط ارتفاع الحرارة السطحية العالمية إلى 1,5 درجة مئوية في الفترة 2021-2040. ويعني هذا أن متوسط الحرارة السطحية العالمية يُحتمل بنسبة 50 في المائة أن يتجاوز مستويات ما قبل الصناعة بما يعادل 1,5 درجة مئوية، كل سنة بحلول ثلاثينات الألفية الثانية. وفي السيناريو المتوسط، يتمثل أفضل تقدير في وصول متوسط ارتفاع الحرارة السطحية العالمية على مدى 20 عاماً إلى درجتين مئويتين حوالي عام 2050 وإلى 2,7 درجة مئوية بحلول عام 2100 (مع احتمال بنسبة 66 في المائة لأن يتراوح متوسط الارتفاع من 2,1 إلى 3,5 درجات مئوية).

40- **وهناك فجوة كبيرة بين تخفيضات الانبعاثات المتعهد بها والتخفيضات اللازمة للبقاء على مسارات تحديد الاحترار في 1,5 درجة مئوية ودرجتين مئويتين.** وبتنفيذ سياسات خفض الانبعاثات الحالية، يتوقع أن يبلغ الاحترار 3,2 درجات مئوية بحلول عام 2100. واستناداً إلى أحدث تعهدات الانبعاثات (أي المساهمات المحددة وطنياً المقدمة قبل مؤتمر الأطراف 26)، يقدر الاحترار بما يساوي 2,8 درجة مئوية. ويتطلب البقاء على هذا المسار حتى عام 2030 تخفيضات سريعة في الانبعاثات بعد عام 2030 بالإضافة إلى انبعاثات سلبية لثني منحنى درجة الحرارة مرة أخرى إلى 1,5 درجة مئوية بحلول عام 2100. ويفيد برنامج الأمم المتحدة للبيئة[14]، بأنه حتى في حال تنفيذ المكونات المشروطة وغير المشروطة من المساهمات المحددة وطنياً تنفيذاً كاملاً، فستظل فجوة الانبعاثات تتراوح بين 11 و13 جيغاطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في عام 2030 فيما يتصل بتحديد الاحترار في درجتين مئويتين، وبين 25 و28 جيغاطن فيما يتصل بمتوسط احترار قدره 1.5 درجة مئوية.

41- **ويمكن أن يفضي تنفيذ أهداف الصافي الصفري تنفيذاً كاملاً بالإضافة إلى تعهدات خفض الانبعاثات بحلول عام 2030 إلى تقريب مستوى الاحترار من الهدف العالمي الطويل الأجل.** ولا تشمل فجوات الانبعاثات المذكورة أعلاه تعهدات الصافي الصفري التي قطعتها الأطراف في عام 2021. غير أن تلك التعهدات تنطوي على غموض كبير، كما أن خطط التنفيذ واستعراض التقدم المحرز في تنفيذ تخفيضات الانبعاثات تفتقر إلى الشفافية.

42- **وثمة حاجة إلى إجراءات مناخية أكثر طموحاً لتحقيق الهدف العالمي طويل الأجل.** لا بد من زيادة مستوى الطموح بأربعة أضعاف المستوى الحالي للبقاء على المسار الصحيح لارتفاع درجة الحرارة العالمية بما لا يزيد عن درجتين مئويتين وسبعة أضعافه لاحترار لا يتجاوز 1,5 درجة مئوية من. ومنذ الاستعراض الدوري الأول، لم تكن الإجراءات متماشية مع المعرفة المحسنة بمسارات الحد من الاحترار. وقد عرضت بلدان عديدة تدابير وحزماً لا تزال تدعم الوضع الراهن المرتفع الكربون في اقتصاداتها، بل إن بعضها يشجع استثمارات جديدة عالية الكربون.

(14) برنامج الأمم المتحدة للبيئة. 2021. تقرير فجوة الانبعاثات 2021. نيروبي: برنامج الأمم المتحدة للبيئة. متاح في الصفحة الشبكية: https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2021.

الإطار 7

الرسالة الرئيسية: على الرغم من إحراز بعض التقدم في مجال التخفيف والتكيف، لا بد من بذل المزيد من الجهود

تتخذ الأطراف خطوات واضحة لخفض الانبعاثات. وقد أدت زيادة قوانين المناخ واستراتيجياته وسياساته الوطنية إلى تجنب قدر كبير من الانبعاثات. وإجراءات التكيف واسعة الانتشار لكنها لا تزال تدريجية، ولا توجد أدلة كثيرة على انخفاض المخاطر المناخية الناجم عنها. وقد تكون بعض النظم البشرية والطبيعية قد وصلت إلى حدود تكيفها، بل جاوزتها.

43- **وتتخذ البلدان المتقدمة النمو والبلدان النامية على حد سواء خطوات لخفض الانبعاثات بما يتفق مع تعهداتها بالتنفيذ لما قبل عام 2020**. وعلى الرغم من بعض التقلبات، هناك اتجاه هبوطي واضح في إجمالي انبعاثات البلدان الأطراف المتقدمة (وإن كان ذلك لا ينطبق على كل طرف على حدة)، إذ سُجل انخفاض بنسبة 3,4 في المائة بين عامي 2010 و2018. غير أن حجم التخفيضات المطلقة لتلك البلدان صغير مقارنة بإجمالي النمو العالمي للانبعاثات. وتتخذ البلدان النامية أيضاً خطوات لفصل اقتصاداتها عن الانبعاثات وإبطاء نمو الانبعاثات.

44- **وقد سُجل ارتفاع كبير في تنفيذ قوانين المناخ وإنشاء المؤسسات**. فمنذ الاستعراض الدوري الأولى، سنت الحكومات المزيد من قوانين المناخ التي تتناول المزيد من الانبعاثات مباشرة. ووفقاً للتقرير التقييمي السادس، تناولت القوانين في 56 دولة 53 في المائة من الانبعاثات في عام 2020. كما انتشرت الاستراتيجيات والسياسات المناخية التي تعالج الانبعاثات على نحو غير مباشر من 340 في عام 2010 إلى 690 في عام 2020. وتغطي ضرائب الكربون أو تبادل وحدات الكربون التي تحفز تقليص الانبعاثات المنخفض التكلفة أكثر من 20 في المائة من الانبعاثات العالمية.

45- **وتشير خطوط متعددة من الأدلة إلى أن سياسات التخفيف أدت إلى تجنب الانبعاثات العالمية بما لا يقل عن 1,8 جيغاطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنوياً**. وتهدف السياسات والتدابير الرئيسية المبلغ عنها في البلدان المتقدمة النمو إلى زيادة حصة الطاقة المتجددة في إجمالي توليد الطاقة، والتخلص التدريجي من الفحم، وتحسين كفاءة استخدام الطاقة، وكهربة النقل البري. وتهدف سياسات البلدان النامية إلى تشجيع النمو الأخضر والانتقال إلى اقتصاد منخفض الكربون.

46- **ويحقق التعاون الدولي نتائج إيجابية**. وقد أدى بروتوكول كيوتو إلى تجنب الانبعاثات بقدر كبير وقابل للقياس. أما اتفاق باريس فيتضمن تحولاً نحو تيسير التخفيف على المستوى الوطني في سبيل تحقيق هدف مشترك، على الرغم من أنه ما زال غير معروف إذا كان الهدف العالمي الطويل الأجل سيتحقق.

47- **وإجراءات التكيف واسعة الانتشار ولكنها تظل مجزأة وتدريجية إلى حد كبير**. فقد اتخذت إجراءات للحد من أوجه التعرض للآثار الضارة لتغير المناخ (مثل وضع نظم للإنذار بالأخطار المتعددة، واعتماد الزراعة والتخطيط الحضري المتكيفين مع تقلبات المناخ). ولا تزال الثغرات في توفير المعلومات والتكنولوجيات والتمويلات والحصول عليها كبيرة وهي تعوق التكيف الفعال على نطاق واسع. ونتيجة لذلك، تمثل معظم التكيف حتى الآن في تغيير السلوك على نطاق ضيق، ولا توجد أدلة كثيرة على التكيف التحويلي. وعلاوة على ذلك، تتزايد القرائن الدالة على سوء التكيف (التكيف المفضي إلى عواقب غير مقصودة)، الذي يؤثر بقدر غير متناسب في الضعفاء والمهمشين.

48- **ويتقدم تخطيط التكيف لكن تتبع التقدم المحرز لا يزال صعباً.** ووفقاً لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة[15]، فإن 72 في المائة من البلدان لديها أداة وطنية واحدة على الأقل لتخطيط التكيف. وقد بدأ ما مجموعه 125 بلداً نامياً، بما في ذلك جميع أقل البلدان نمواً، عملية صياغة وتنفيذ خطط التكيف الوطنية. بيد أن منهجيات قياس التقدم المحرز وقياسه الكمي محدودة، مع وجود أدلة قليلة على الحد من مخاطر المناخ، أو تجنب الخسائر، أو تحسين القدرة على التكيف فيما يتصل بالاتجاهات في تخطيط التكيف وتمويله وتنفيذه.

49- **وربما يكون التكيف قد بلغ حدوده بالفعل بل تجاوزها.** وقد تكون هذه الحدود لينة، ما يعني أن عدم وجود تدابير تكيف حالية للتصدي لخطر ما لا يمنع وجود تلك التدابير في المستقبل؛ أو قد تكون شديدة، ما يعني أنه لا يوجد إجراء تكيف ولن يوجد ذلك الإجراء لتجنب خطر لا يطاق. فارتفاع مستوى سطح البحر، على سبيل المثال، يشكل حدوداً شديدة للتكيف بالنسبة إلى سكان الجزر المرجانية الحضرية، إذ يمكن أن يؤدي نقص المياه العذبة إلى جعل الحياة لا تطاق.

الإطار 8

الرسالة الرئيسية: الإنصاف ضروري لتحقيق الهدف العالمي طويل الأجل

إن الانبعاثات التاريخية غير متساوية. كما أن الآثار والمخاطر المرتبطة بالاحترار موزعة توزيعاً متفاوتاً. وللأطراف مسؤوليات وقدرات مختلفة فيما يتعلق بالمساهمة في تحقيق الهدف العالمي الطويل الأجل، ولكن العديد منها مقيد بالتباينات الهيكلية. لذا تتطلب الإجراءات المنصفة النظر العادل في ميزانية الكربون المتبقية، واتخاذ قرارات شاملة للجميع، والانتقال في كنف المساواة.

50- **لتغير المناخ أسباب وعواقب غير منصفة.** إذ يتفاوت إجمالي حجم المساهمات التاريخية في صافي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون التراكمية البشرية المنشأ تفاوتاً كبيراً بين المناطق. كما تتفاوت الانبعاثات التاريخية للفرد الواحد تفاوتاً كبيراً، إذ تبلغ أعلى مستوياتها في أمريكا الشمالية وأدنى مستوياتها في جنوب آسيا. ويوزع الاحترار أيضاً توزيعاً غير متساو. فتقع الآثار والمخاطر بقدر غير متناسب على كاهل الأشخاص والمجتمعات الأكثر تعرضاً وضعفاً في البلدان النامية والمتقدمة النمو على حد سواء. وسيؤدي تغير المناخ إلى استفحال أوضاع الفقر وعدم المساواة القائمة.

51- **وللأطراف نقاط انطلاق مختلفة، وهي تواجه ظروفاً مختلفة، كما أن لديها فرص مختلفة للمساهمة في تحقيق صافي الانبعاثات الصفري والهدف العالمي الطويل الأجل.** وتحدد أوجه عدم المساواة الهيكلية العالمية قدرات الأطراف على التخفيف والتكيف. وقد أعاقت الجائحة الجهود الرامية إلى الاستجابة إلى آثار الظواهر الجوية المتطرفة. وواجهت المجتمعات المعرضة للخطر لتحدي التصدي للوباء والمخاطر المتصلة بالمناخ في آن واحد. وعلاوة على ذلك، أدت الجائحة إلى زيادة ديون العديد من البلدان، على نحو قيّد قدرتها على اتخاذ إجراءات لتحويل اقتصاداتها بما يتماشى مع مسارات الاقتصاد المنخفض الانبعاثات والقادر على الصمود أمام تغير المناخ.

52- **ولا بد من اتخاذ الإجراءات ليس على وجه السرعة فقط، بل أيضاً على نحو منصف.** ويشمل الإنصاف بين الأطراف النظر العادل في ميزانية الكربون المتبقية، التي تقدر بما يساوي 500 جيغاطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (لاحتمال بنسبة 50 في المائة لتحديد الاحترار في 1,5 درجة مئوية). ويشمل أيضاً زيادة تقديم الدعم لتمكين التخفيف الطموح والتكيف الفعال. وقد يؤدي تخفيض أعباء الديون إلى إفساح

(15) برنامج الأمم المتحدة للبيئة. 2021. تقرير فجوة التكيف لعام 2020. نيروبي: برنامج الأمم المتحدة للبيئة. متاح في الصفحة الشبكية: http://www.unenvironment.org/resources/adaptation-gap-report-2020.

مجال مالي للبلدان النامية لتحقق أهدافها المناخية والإنمائية. ويستلزم الإنصاف داخل البلدان وبين الأجيال عمليات تخطيط وصنع قرار شاملة، إلى جانب الانتقال العادل من نموذج الاقتصادات الكثيفة الكربون.

الإطار 9

الرسالة الرئيسية: لا تتماشى العوامل التمكينية الرئيسية للإجراءات المناخية مع الحاجة الملحة إلى انتقال سريع ومنصف نحو اقتصاد منخفض الكربون

ينمو تمويل الأنشطة المناخية ولكنه لا يزال قاصراً عن تلبية الاحتياجات والالتزامات. والنظام المالي ككل لا يتماشى على نحو جيد مع أهداف اتفاقية باريس، إذ لا يزال الاستثمار في الوقود الأحفوري يفوق الاستثمار في المناخ. ولا تزال القدرة على الاستجابة إلى تغير المناخ قاصرة بأقصى حد حيثما تكون المخاطر في أعلى مستوياتها. وتحول ثغرات البيانات والمنهجيات دون قياس تخفيضات الانبعاثات والإبلاغ عنها. والتكنولوجيات المنخفضة الكربون مجدية ولكن الحواجز الاقتصادية والمالية تحول دون نشرها.

53- **لقد زادت تدفقات تمويل المناخ زيادة كبيرة منذ الاستعراض الدوري الأول.** ويفيد التقرير التقييمي السادس بأن التمويل العام والخاص مجتمعين بلغا 685 مليار دولار أمريكي في عام 2018 بعد أن كان مقداره 359 مليار دولار أمريكي في عام 2012. وبلغ إجمالي الدعم المالي العام الذي أبلغت عنه الأطراف المدرجة في المرفق الثاني للاتفاقية في تقاريرها لفترة السنتين (حتى تشرين الأول/أكتوبر 2020) 45,4 مليار دولار أمريكي في عام 2017 و51,8 مليار دولار أمريكي في عام 2018. ويشكل الاستثمار في الطاقة المتجددة والنقل المستدام معظم تدفقات تمويل المناخ.

54- **وتدفقات تمويل المناخ الحالية غير كافية لتلبية الاحتياجات.** ولتحقيق أهداف التخفيف والتكيف، يجب أن تكون التدفقات السنوية أكبر بثلاثة إلى ستة أضعاف ما هي عليه حالياً للفترة 2020-2030. ولم تف الدول المتقدمة النمو بالالتزام المنصوص عليه في اتفاق باريس والبالغ مقداره 100 مليار دولار. ويظل الدعم المقدم للتخفيف أكبر من الدعم المقدم للتكيف عبر جميع قنوات التمويل. وتتخذ نسبة كبيرة من التمويل العام شكل قروض وغيرها من الوسائل غير الشبيهة بالمنح. وقرابة 40 في المائة من تمويل المناخ عموماً تمويلات غير تساهلية.

55- **ولا يزال النظام المالي غير متسق إلى حد كبير مع تحقيق أهداف اتفاق باريس والهدف العالمي الطويل الأجل.** وقد سُجلت زيادة كبيرة في مبادرات تمويل المناخ من قبل المستثمرين والشركات وغير ذلك من دوائر الأعمال منذ اعتماد اتفاقية باريس. ومع ذلك، لا يزال إجمالي تدفقات تمويل المناخ صغيراً نسبياً من حيث الحجم، ما يدل على وجود فرص لزيادة الاستثمار في العمل المناخي. ولا يزال الاستثمار في الوقود الأحفوري والأنشطة الكثيفة الانبعاثات أكبر من التدفقات المخصصة للتكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره.

56- **وتتزايد القدرة على الاستجابة لتغير المناخ ولكنها منقوصة في معظم الحالات التي تكون فيها المخاطر في أعلى مستوياتها.** ويزداد توافر المعلومات المتينة على الصعيد الإقليمي من أجل تقييم أثر تغير المناخ ومخاطره. وقد تحسنت تقييمات التخفيف بالاستناد إلى عمليات جمع البيانات القائمة، ما أسهم في تعزيز التنسيق مع كيانات الإنفاذ، والإبلاغ بوضوح عن الغرض من تقاسم البيانات مع الجهات صاحبة المصلحة. بيد أن الخدمات المناخية لا ترقى إلى مستوى الطلب، حيث لا تزال نظم الإنذار بالأخطار المتعددة متخلفة في العديد من البلدان النامية. وعلاوة على ذلك، توزع القدرات البحثية توزيعاً غير متساو إلى حد كبير، إذ لا يوجه إلى المؤسسات الأفريقية سوى 1 في المائة من التمويل العالمي للبحوث.

57- **وتعوق ثغرات البيانات والمنهجيات الإبلاغ وتحد من فهم النظام المناخي.** وتفتقر بلدان نامية كثيرة إلى معلومات كاملة عن انبعاثاتها. وتوجد ثغرات مستمرة في بيانات قوائم الجرد الوطنية لغازات

الدفيئة، إلى جانب ثغرات في المهارات والتكنولوجيا اللازمة لتقدير آثار سياسات وتدابير التخفيف والتكيف. وهذه الثغرات تجعل من الصعب تحديد وتقييم إجراءات التخفيف والتكيف على المستوى العالمي الإجمالي. ويوجد أيضاً نقص حاد في الرصد المنهجي يحد من فهم النظام المناخي والقدرة على التنبؤ بالظواهر المناخية المتطرفة والتكيف معها.

58- **وقد نجح تطوير ونشر تكنولوجيات منخفضة الكربون وقابلة للتكيف، ولكن الحواجز التي تحول دون نقل التكنولوجيا لا تزال قائمة.** وقد برزت الكهرباء المنخفضة الكربون باعتبارها طاقة مجدية إلى حد كبير في النقل والصناعة والمباني. وتشكل الطاقة المتجددة حصة متزايدة من إجمالي مزيج الطاقة، وهو ما يعكس الانخفاض السريع في الأسعار. وتشمل التطورات التكنولوجية الأخرى ذات الصلة اعتماد الطاقة الشمسية الكهروضوئية وتكنولوجيا الرياح البرية واستيعاب السيارات الكهربائية.

59- **وبالنسبة إلى البلدان النامية، تشكل التحديات الاقتصادية والمالية أهم الحواجز التي تحول دون نقل التكنولوجيا ونشرها.** وتشمل التكنولوجيات ذات الأولوية للتخفيف من آثار تغير المناخ الطاقة الشمسية، والطاقة الكهرمائية، والطاقة الأحيائية، وكهربة المركبات وإدارة حركة المرور والنقل العام. وتشمل التكنولوجيات ذات الأولوية للتكيف تخزين المياه ورصدها وإدارتها، وتنويع المحاصيل، والري بالتنقيط، ومستجمعات المياه. ولا بد أيضاً من زيادة التعليم والتدريب لمساعدة البلدان على اتخاذ قرارات في المراحل المبكرة، والتوفيق بين الأولويات التكنولوجية للبلدان ومصادر التمويل، وإقامة جسر بين الأوساط المالية ودوائر صنع السياسات.

الإطار 10

الرسالة الرئيسية: لا بد من توافر المعرفة والتكنولوجيا والموارد لتحويل النظم العالمية بما يتماشى مع مسارات الاقتصادات المنخفضة الانبعاثات والتنمية القادرة على الصمود أمام تغير المناخ

يتمتع النظام المالي برأس مال كاف لإزالة الكربون من الاقتصادات وتعزيز المرونة المناخية نحو تحقيق الهدف العالمي الطويل الأجل. ويمكن للدعم الذي تقدمه البلدان المتقدمة النمو إلى البلدان النامية أن يساعد على إزالة مخاطر الاستثمار والتمكين من نقل التكنولوجيا. وسيمكّن استمرار بناء القدرات من تقديم تقارير أكثر قوة وشفافية عن تخفيضات انبعاثات غازات الدفيئة وجهود التكيف. وسيساعد تحسين الخدمات المناخية على الحد من آثار المناخ على الأرواح وسبل العيش.

60- **وتتطلب مواءمة النظام المالي مع أهداف اتفاق باريس تحويل التدفقات المالية من الاستثمارات القصيرة الأجل إلى الاستثمارات الطويلة الأجل.** ويتطلب هذا التحول زيادة في الاستثمارات الإجمالية في الطاقة والبنية التحتية، بما في ذلك توجيه رأس المال الحالي نحو الطاقة النظيفة. ويمكن للحوافز العامة والتمويل الحكومي المباشر أن تعزز تطوير مشاريع البنية التحتية الجديدة وتسرع الابتكار التكنولوجي في مراحله المبكرة. ولا بد من زيادة الاستثمار في البحث والتطوير للتمكين من خفض الانبعاثات بفعالية من حيث التكلفة. ويتمتع النظام المالي بما يكفي من رأس المال والسيولة العالميين لسد الفجوات الاستثمارية الحالية.

61- **ويشكل التعجيل بتقديم الدعم المالي من البلدان المتقدمة النمو إلى البلدان النامية عاملاً تمكينياً حاسماً.** وتفيد تقديرات مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية بلزوم تخصيص نحو 2 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي العالمي (1,7 تريليون دولار أمريكي سنوياً على الأقل) لتتمكن البلدان النامية من تحقيق أهداف اتفاق باريس وخطة التنمية المستدامة لعام 2030[(16)]. والتمويل العام يمكنه إزالة مخاطر

(16) انظر: https://www.youtube.com/watch?v=0AKjjeaaQBU.

الاســـتثمار وإطلاق العنان لرأس المال الخاص. ويمكن لأنماط الإنفاق العام المهمة والجيدة التخطيط والمســتقرة أن تجتذب الاســتثمار الخاص وتؤدي إلى زيادة العمالة والأجور والتقدم التكنولوجي. وقد أثبت التمويل الخاص أهميته الحاسمة بصورة خاصة لتطوير ونشر تكنولوجيا الطاقة المتجددة، بعد منح الدعم الحكومي الأولي القطاع الخاص الثقة للاستثمار. ويعني الانخفاض المستمر في تكاليف الطاقة المتجددة أن الاستثمار في البلدان النامية سيذهب إلى أبعد من ذلك.

62- **وستساعد مواصلة بناء القدرات، لا سيما في البلدان النامية، على تمكين الإبلاغ وتعزيز التعاون الدولي.** وسيساعد التدريب والتوجيه الأطراف على استخدام المنهجيات المناسبة لتتبع تخفيضات انبعاثات غازات الدفيئة والتحقق منها ورصـــد جهود التكيف في جميع القطاعات. وســـيكفل وضـــع بروتوكولات لتقاسم البيانات واعتماد أشكال موحدة لتقاسم البيانات جمع البيانات بصورة منهجية وسيساعد على سد الثغرات في البيانات على الصعيدين القطري والإجمالي. ونظم الإبلاغ الراسخة والفاعلة ضرورية لشفافية العمل والدعم. وبالإضافة إلى ذلك، سييسر تحسين الإلمام والتثقيف في مجال المناخ الجهود الرامية إلى تحقيق الهدف العالمي الطويل الأجل.

63- **وسيساعد الاستثمار في الخدمات المناخية المعززة على تحسين فهم النظام المناخي وتمكين التكيف الفعال.** وســـوف يحســـن تعزيز البحوث والمراقبة المنهجية القدرة على التنبؤ بالظواهر المناخية المتطرفة والتكيف معها. ويمكن الاســـترشـــاد بالرصـــد المتين المرتبط بنظم الإنذار المبكر في العمل الاســتباقي والتخطيط للطوارئ، على نحو يقلل من مخاطر الكوارث وآثارها على الأرواح وســبل العيش. وســيحســن التعاون المشــترك بين الوكالات بشــأن جعل المعلومات المتعلقة بالظواهر المناخية المتطرفة وآثارها قابلة للتشغيل البيني القدرة على تكييف خدمات الطقس والمناخ مع القطاعات والمستعملين.

رابعاً- الملاحظات الختامية

64- جمع الحوار المنظم ممثلين حكوميين وخبراء وممثلين عن المجتمع المدني من جميع مناطق العالم. وكان الهدف هو ضمان التوازن الجغرافي والجنساني والإقليمي والمؤسسي في كل اجتماع، فضلاً عن التوازن بين موضوعي الاستعراض الدوري الثاني من حيث الوقت المخصص للعروض والمناقشة. وساعدت المناقشات المثمرة والمفيدة الأطراف على فهم النتائج الرئيسية المستخلصة من تقارير الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ والتقارير المقدمة من المنظمات الدولية الأخرى. وقدم الحوار المنظم الثاني إضافة قيّمة إلى واجهة العلوم والسياسات، إذ أرشد ودعم عمليات صياغة السياسة. واعتبرت المحادثة المباشرة مع دواشر صنع السياسات ضرورية لتحديد نطاق التقييمات المستقبلية لعلم تغير المناخ.

65- وأظهر الحوار المنظم الثاني أن كل زيادة في الاحترار العالمي الإضافي تزيد المخاطر المحدقة بالأنظمة الطبيعية والبشرية على السواء. وتنتقل العديد من القطاعات والأنظمة إلى أوضاع تجعلها في خطر كبير أو كبير جداً عند بلوغ احترار بنحو 1,5 درجة مئوية. قد تكون التنمية القادرة على الصـــمود أمام تغير المناخ مســـتحيلة عند بلوغ الاحترار درجتين مئويين. وتجنب الصـــعود الحراري المؤقت بما يعادل 1,5 درجة مئوية يقلص من خطر تجاوز نقاط التحول وإحداث آثار لا رجعة فيها. **ولذلك يرى الميسران المتشاركان للحوار المنظم الثاني أن الأطراف يجب أن تضاعف الجهود في سبيل خفض الانبعاثات بقدر كبير قبل عام 2030، باعتبار ذلك الطريقة الوحيدة للبقاء على طريق تحديد الاحترار في 1,5 درجة مئوية دون صعود أو بصعود محدود.**

66- وأظهر الحوار المنظم الثاني أيضـاً أنه على الرغم من إحراز تقدم في الحد من انبعاثات غازات الدفيئة وتعزيز التكيف، فإن الجهود لا تزال غير كافية لتحقيق الهدف العالمي الطويل الأجل. ولا تزال

هناك فجوة كبيرة بين تعهدات الأطراف بخفض الانبعاثات والتخفيضات المطلوبة لتحديد الاحترار في درجتين مئويتين، ناهيك من تحديده في 1,5 درجة مئوية. كما أظهر الحوار أن التكيف، وإن كان منتشراً، فهو يصطدم بنقص فرص الحصول على التمويل ولا توجد أدلة كثيرة على أنه يفضي إلى الحد من المخاطر. وبصورة عامة، لا تزال القدرة على الاستجابة إلى تغير المناخ قاصرة بأقصى حد حيثما تكون المخاطر في أعلى مستوياتها. **ولذلك يرى الميسران المتشاركان أن الأطراف يجب ألا تتصرف على وجه السرعة فقط، بل أيضاً على نحو منصف، فيما يتعلق بخفض الانبعاثات وتعزيز التكيف. وستمكّن مواصلة زيادة الدعم المالي ومعاضدة وسائل التنفيذ الأخرى جميع الأطراف من التخفيف من حدة تغير المناخ بطموح أوفر والتكيف معه بفعالية أكبر من أجل تحقيق الهدف العالمي الطويل الأجل.**

67- يمكن للحوار المنظم الثاني إرشاد الحصيلة العالمية الأولى، المقررة من عام 2021 إلى عام 2023، بطريقتين. فأولاً، يمكن أن توفر تجربة حوارات الخبراء المنظمة في إطار الاستعراضين الدوريين الأول والثاني كليهما أفضل الممارسات للحوار التقني للحصيلة العالمية. وقد أظهرت حوارات الخبراء المنظمة قيمة المناقشة المباشرة بأسلوب الأسئلة والأجوبة بين الخبراء والأطراف والجهات صاحبة المصلحة من غير الأطراف. وبينت أيضاً كيف يمكن تنظيم العروض والمناقشات، بإيلاء اهتمام للتوازن بين المواضيع، الأمر الذي يمكن أن يسترشد به تنظيم الحصيلة العالمية حول مجالاتها المواضيعية الثلاثة (التخفيف، والتكيف، ووسائل التنفيذ والدعم) والنظر في الجوانب المتصلة بالخسائر والأضرار وتدابير الاستجابة.

68- وثانياً، استوعبت حوارات الخبراء المنظمة الفهم العلمي المتطور للهدف العالمي الطويل الأجل والجهود المبذولة لتحقيقه، مما وفر أساساً يمكن للأطراف أن تواصل انطلاقاً منه بناء فهم مشترك لكيفية تعزيز تنفيذ الاتفاقية واتفاق باريس. وبتمهيد الطريق للحصيلة العالمية، ساهم الحوار المنظم الثاني في الجهود المستمرة لتقييم التقدم الجماعي نحو تحقيق أهداف اتفاقية باريس والهدف العالمي طويل الأجل.

69- ويأمل الميسران المتشاركان أن يكون الحوار المنظم الثاني قد أرشد الأطراف بتوفير أفضل المعارف العلمية المتاحة، مهتدياً بمبادئ الاتفاقية وأحكامها، بما في ذلك الإنصاف والمسؤوليات المشتركة وإن كانت متباينة وقدرات كل طرف. كما يأملان أيضاً أن يمكّن هذا الحوار الأطراف من اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن استراتيجيات تحقيق الهدف العالمي الطويل الأجل.