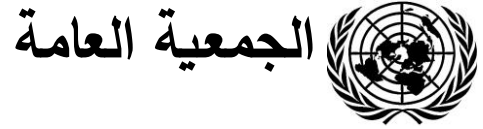


Distr.: General
30 May 2022
Arabic
Original: English



لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية
الدورة الخامسة والستون
فيينا، 1-10 حزيران/يونيه 2022

تسخير الفضاء من أجل العمل المناخي

التقرير الخاص للاجتماع المشترك بين الوكالات بشأن أنشطة الفضاء الخارجي
عن تنسيق الأنشطة ذات الصلة بالفضاء المضطلع بها داخل منظومة الأمم المتحدة
من أجل العمل المناخي

أولاً - مقدمة

- 1- أسس الاجتماع المشترك بين الوكالات بشأن أنشطة الفضاء الخارجي (آلية الأمم المتحدة للفضاء) في منتصف سبعينيات القرن الماضي بهدف تعزيز روابط التآزر ومنع ازدواج الجهود المتصلة باستخدام تكنولوجيا الفضاء وتطبيقاتها في أعمال كيانات الأمم المتحدة. وحثت الجمعية العامة، في قرارها 76/76، آلية الأمم المتحدة للفضاء على أن تواصل، تحت قيادة مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة العامة، بحث السبل التي تكفل مساهمة علوم وتكنولوجيا الفضاء وتطبيقاتها في تنفيذ خطة التنمية المستدامة لعام 2030، وشجعت كيانات منظومة الأمم المتحدة على المشاركة بالشكل المناسب في جهود التنسيق التي تبذلها الآلية.
- 2- وتناولت آلية الأمم المتحدة للفضاء في تقاريرها الخاصة طائفة واسعة من المواضيع. وهذه شملت التكنولوجيات والتطبيقات والمبادرات الجديدة والناشئة لأغراض التعاون بين الوكالات في مجال الفضاء (A/AC.105/843)؛ وفوائد الفضاء لصالح أفريقيا: إسهامات منظومة الأمم المتحدة (A/AC.105/941)؛ واستخدام تكنولوجيا الفضاء داخل منظومة الأمم المتحدة من أجل التصدي للمسائل المتعلقة بتغير المناخ (A/AC.105/991)؛ وتسخير الفضاء لأغراض التنمية الزراعية والأمن الغذائي (A/AC.105/1042)؛ والفضاء في خدمة الصحة على نطاق العالم (A/AC.105/1091)؛ ودور الأمم المتحدة في دعم الدول الأعضاء في تنفيذ تدابير الشفافية وبناء الثقة في أنشطة الفضاء الخارجي (A/AC.105/1116)؛ وطقس الفضاء (A/AC.105/1146)؛ والشراكات (انظر الوثيقة A/AC.105/1200).
- 3- ولاحظت اللجنة، في دورتها الرابعة والستين التي عُقدت في الفترة من 25 آب/أغسطس إلى 3 أيلول/سبتمبر 2021، أن التقرير المقبل عن تنسيق الأنشطة ذات الصلة بالفضاء المضطلع بها داخل



منظومة الأمم المتحدة يمكن أن يركز على استخدام تكنولوجيات الفضاء من أجل دعم العمل المناخي، ورسم خرائط للأنشطة القائمة داخل منظومة الأمم المتحدة، والولايات المسندة إلى كل هيئة من هيئاتها، واستبانة أوجه التآزر الممكنة في المستقبل، وتجنّب ازدواجية الجهود، وأن مكتب شؤون الفضاء الخارجي سيوجه انتباه آلية الأمم المتحدة للفضاء إلى ذلك من أجل إعداد هذا التقرير.

4- واتفقت آلية الأمم المتحدة للفضاء، في دورتها الأربعين التي عقدت عبر الإنترنت في 14 كانون الأول/ديسمبر 2021، على أن ينصب تركيز هذا التقرير على استخدام تكنولوجيات الفضاء من أجل دعم العمل المناخي.

5- وقد أعد هذا التقرير بالاستناد إلى المساهمات المقدمة من كيانات الأمم المتحدة التالية: الاتحاد الدولي للاتصالات، ولجنة الأمم المتحدة لأفريقيا، واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ، واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، ومكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة، ومكتب الشؤون القانونية التابع للأمانة العامة، ومكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة العامة، وبرنامج التطبيقات الساتلية العملية (برنامج يونسات) التابع لمعهد الأمم المتحدة للتدريب والبحث (اليونيتار).

ثانياً - معلومات أساسية

6- الهدف 13 من أهداف التنمية المستدامة (اتخاذ إجراءات عاجلة للتصدي لتغير المناخ وآثاره) واحد من 17 هدفاً من أهداف التنمية المستدامة المصممة لتكون مخططاً لبلوغ مستقبل أفضل وأكثر استدامة للجميع.

7- وفيما يلي الغايات المنبثقة من الهدف 13:

الغاية 13-1 تعزيز القدرة على الصمود في مواجهة الأخطار المرتبطة بالمناخ والكوارث الطبيعية في جميع البلدان، وتعزيز القدرة على التكيف معها؛

الغاية 13-2 إدماج التدابير المتعلقة بتغير المناخ في السياسات والاستراتيجيات والتخطيط على الصعيد الوطني؛

الغاية 13-3 تحسين التعليم وإدكاء الوعي والقدرات البشرية والمؤسسية للتخفيف من تغير المناخ، والتكيف معه، والحد من أثره والإنذار المبكر به؛

الغاية 13-أ تنفيذ ما تعهدت به الأطراف من البلدان المتقدمة النمو في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ من التزام بهدف التعبئة المشتركة لمبلغ قدره 100 بليون دولار سنوياً بحلول عام 2020 من جميع المصادر لتلبية احتياجات البلدان النامية، في سياق إجراءات التخفيف المجدية وشفافية التنفيذ، وجعل الصندوق الأخضر للمناخ في حالة تشغيل كامل عن طريق تزويده برأس المال في أقرب وقت ممكن؛

الغاية 13-ب تعزيز آليات تحسين مستوى قدرات التخطيط والإدارة الفعالين المتعلقة بتغير المناخ في أقل البلدان نمواً، والدول الجزرية الصغيرة النامية، بما في ذلك التركيز على النساء والشباب والمجتمعات المحلية والمهمشة.

8- وفي مؤتمر الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ الذي عُقد في باريس في عام 2015، اتفقت الحكومات على وجود ضرورة عاجلة لتعبئة العمل المناخي بشكل أقوى وأكثر طموحاً من أجل تحقيق أهداف اتفاق باريس. ويعترف الاتفاق رسمياً بالحاجة الملحة إلى توسيع نطاق التدابير العالمية المتخذة للتصدي لتغير المناخ، الأمر الذي يدعم اتخاذ تدابير أكثر طموحاً من جانب الحكومات.

- 9- وفي عام 2021، اعتمدت الدول ميثاق غلاسكو للمناخ، بهدف تحويل العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين إلى عقد من العمل المناخي والدعم في هذا المجال. وفي الميثاق، شددت الدول على ضرورة تعزيز الجهود الرامية إلى بناء القدرة على الصمود في مواجهة تغير المناخ وتقليص انبعاثات غازات الدفيئة، وتوفير التمويل اللازم لتلك الأغراض.
- 10- ويعد تغير المناخ أهم تحد يواجه تحقيق التنمية المستدامة، وهو يهدد ازدهار البشرية على المدى الطويل. وتشمل الآثار الخطيرة لتغير المناخ ارتفاع مستوى سطح البحر، وحدوث تحولات في مواسم زراعة المحاصيل، وزيادة تواتر وحدة الظواهر الجوية البالغة الشدة مثل العواصف والفيضانات وموجات الجفاف.
- 11- وفي سياق تغير المناخ، تقدّم العلوم والتكنولوجيات والتطبيقات الفضائية حلولاً لرصد العمليات والاتجاهات الجارية على المستوى العالمي. وتوفر السواتل، بوصفها جزءاً من المجموعة العالمية لشبكات المنظومات المعنية برصد تغير المناخ، وسيلة حيوية وهامة حالياً لتجميع أرصاد النظام المناخي معاً من أجل إيجاد منظور عالمي. وتسهم السواتل في رصد انبعاثات الكربون، وتغير الجليد في الغطاءين الجليديين القطبيين والأنهار الجليدية، والتغيرات في درجات الحرارة.
- 12- ويقدم هذا التقرير لمحة عامة عن الأنشطة القائمة داخل منظومة الأمم المتحدة المضطلع بها باستخدام تكنولوجيا الفضاء، وعن الولايات المسندة إلى كل هيئة من هيئاتها، بغية استبانة أوجه التآزر الممكنة في المستقبل في مجال العمل المناخي.

ثالثاً - لمحة عامة عن الأنشطة ذات الصلة بالفضاء المضطلع بها داخل منظومة الأمم المتحدة من أجل العمل المناخي

تغير المناخ في سياق اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ

- 13- توفر اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (اتفاقية المناخ) الإطار العالمي الذي تتعاون البلدان في ظلّه للتصدي لتغير المناخ. وتشمل المنجزات الهامة التي تحققت في مفاوضات الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ اعتماد الاتفاقية، وبروتوكول كيوتو الملحق بالاتفاقية، واتفاق باريس، وميثاق غلاسكو للمناخ.
- 14- والهدف النهائي لهذه الصكوك هو تثبيت تركيزات غازات الدفيئة في الغلاف الجوي عند مستوى يحول دون تدخل الإنسان بشكل خطير في نظام المناخ، في فترة زمنية تسمح بأن تتكيف النظم الإيكولوجية بشكل طبيعي وتمكن من تحقيق التنمية المستدامة. وثمة مجالات حاسمة الأهمية تستدعي التركيز عليها في إطار العمل المناخي هي رفع مستوى الطموح للتصدي لتغير المناخ عن طريق خفض انبعاثات غازات الدفيئة على نحو عاجل، وبناء القدرة على الصمود في مواجهة آثار تغير المناخ التي لا يمكن تجنبها استناداً إلى أفضل العلوم المتاحة، وضمان توافر التمويل المناخي.
- 15- وقد ركزت أمانة اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ في سنواتها الأولى إلى حد كبير على تيسير المفاوضات الحكومية الدولية بشأن تغير المناخ، وهي تدعم اليوم هيكلًا معقدًا من الهيئات التي تعمل على النهوض بتنفيذ الاتفاقية وبروتوكول كيوتو واتفاق باريس. وتعمل الأمانة مع البلدان لبناء الخبرات والقدرات التقنية، ووضع استراتيجيات وطنية للتخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه، وتيسير الحصول على التمويل، وتبادل المعارف والتكنولوجيا، ودعم الإبلاغ عن المعلومات واستعراضها لأغراض الشفافية، وتشغيل آليات بروتوكول كيوتو. وتوفر الأمانة الإشراف القانوني على تنفيذ الاتفاقية وبروتوكول كيوتو واتفاق باريس، وتدعم وضع السياسات في سياق هذه الصكوك القانونية. وهي تهيئ حيزاً لألوف من أصحاب المصلحة والتحالفات لتبادل الآراء والاستفادة من الخبرات الواسعة النطاق من أجل تصميم حلول مناخية متطورة.

تقييم حالة الأرصاد المناخية العالمية للغلاف الجوي والأرض والمحيطات

16- أنشئ النظام العالمي لرصد المناخ في عام 1992 لضمان الحصول على الأرصاد والمعلومات اللازمة للتصدي للمسائل المتصلة بالمناخ وإتاحة تلك الأرصاد والمعلومات لجميع المستخدمين المحتملين. ويشترك في رعاية النظام كل من المنظمة العالمية للأرصاد الجوية، واللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، والمجلس الدولي للعلوم. ويقيم النظام العالمي لرصد المناخ بانتظام حالة الأرصاد المناخية العالمية للغلاف الجوي والأرض والمحيطات ويصدر إرشادات لتحسين تلك الأرصاد.

17- وتتعهد أفرقة الخبراء التابعة للنظام العالمي لرصد المناخ بتعريف المتغيرات المناخية الأساسية، وهي تعريف لازمة لرصد مناخ الأرض المتغير رسدا منهجيا. وتسهم الأرصاد التي يدعمها النظام في حل التحديات التي تواجهها في مجال البحوث المناخية، كما أن الخدمات وتدبير التكيف المتصلة بالمناخ ترتكز عليها. وبالنظر إلى أن آثار احترار المناخ أصبحت أكثر وضوحا، فإن هناك طلبا متزايدا باستمرار على معلومات أكثر تفصيلا عن تغير المناخ، وذلك لتفسير التغيرات وتوقع حدوثها وللمساعدة على تخطيط وتنفيذ تدابير التكيف معها والتخفيف من آثارها، على حد سواء.

18- ويستعرض النظام العالمي لرصد المناخ بانتظام حالة الأرصاد المناخية العالمية وهو يصدر تقارير عن النتائج التي يتوصل إليها. وتتبع تقارير الحالة التي يصدرها النظام بخطة تنفيذ تحدد التحسينات التي يلزم إدخالها على النظام العالمي.

19- وفي تقرير الحالة لعام 2021 بشأن نظام رصد الأرض لعام 2021: تقرير الحالة الصادر عن النظام العالمي لرصد المناخ، المعنون *GCOS Climate Observing System 2021: the GCOS Status Report*، اعترف بأن الأرصاد الساتلية تحسنت، منذ عام 2015، مما أتاح وجود تغطية شبه عالمية لمتغيرات كثيرة ووفر وصولا مفتوحا إلى البيانات المجمعة. وأدخلت أيضا تحسينات كثيرة على الأرشفة والوصول عبر الإنترنت إلى الأرصاد والمعلومات المستتنبطة منها، وكذلك على الأرصاد السطحية لفرادى المتغيرات المناخية الأساسية في مجالات الغلاف الجوي والمحيطات والأرض، حيث استحدثت تكنولوجيات ونهج جديدة، ولا سيما فيما يتعلق بالمحيطات. ووفقا للتقرير، توجد أربعة مجالات رئيسية لا تزال بحاجة إلى تحسينات، هي: (أ) ضمان استدامة الأرصاد؛ (ب) معالجة الثغرات في النظام؛ (ج) ضمان الوصول الدائم والمجاني وغير المقيد إلى الأرصاد؛ (د) زيادة الدعم للسياسات التي يحركها اتفاق باريس.

توفير الأرصاد والمنتجات والخدمات المتعلقة بالطقس والمناخ

20- من خلال شبكة المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا، تؤدي المنظمة العالمية للأرصاد الجوية دورا هاما في رصد ومراقبة الطقس والمناخ، وفهم العمليات المناخية، وإعداد معلومات وتنبؤات واضحة ودقيقة وموجهة بالمستعملين، وتوفير خدمات مناخية خاصة بكل قطاع، بما يشمل تقديم المشورة والأدوات والخبرات، من أجل تلبية احتياجات استراتيجيات التكيف وصنع القرار.

21- وقد نما النظام العالمي للرصد التابع للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية نموا كبيرا منذ عام 1961، وهو يشمل حاليا تشكيلات من السوائل العاملة في المدار الثابت بالنسبة للأرض والمدار الأرضي المنخفض، ومن سواتل البحث والتطوير. ويعد النظام العالمي المتكامل للرصد، بوصفه الإطار الشامل الجديد لجميع نظم الرصد التابعة للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، أحد أهم أولويات المنظمة. وتستلزم التحديات العالمية الراهنة عمل تحديث كبير على الصعيد العالمي للأرصاد والتنبؤات الفضائية والسطحية. واستجابة لذلك، يوفر النظام العالمي المتكامل للرصد نهجا جديدا متكاملًا يتضمن أحدث التطورات العلمية والتقنية.

22- ويعزز إطار النظام العالمي المتكامل للرصد تكامل الشبكات وإقامة الشراكات، وذلك لإشراك الجهات الفاعلة الإقليمية والوطنية الضرورية لإنجاح التكامل بين هذه النظم. وتمكّن هذه الشراكات الوطنية والدولية التي يقيمها النظام العالمي المتكامل للرصد أعضاء المنظمة العالمية للأرصاد الجوية من بناء القدرات الأرصادية، وتحقيق تغطية أفضل على الصعيد الوطنية والإقليمية والعالمية، وتحسين الكفاءة الاقتصادية. والنظام العالمي المتكامل للرصد يعزز فهم نظام الأرض من خلال دعمه لمنتجات وخدمات محسنة للطقس والمناخ، وتوفير أرصاد محسنة وبكميات أكبر بكثير. وتعطى أولوية عالية لمساعدة أعضاء المنظمة العالمية للأرصاد الجوية في وضع وتنفيذ خطط وطنية للنظام العالمي المتكامل للرصد، مع التركيز بوجه خاص على أقل البلدان نمواً والبلدان النامية غير الساحلية والدول الجزرية الصغيرة النامية حيث تكون الاحتياجات في أعلى مستوياتها.

23- ويسلط تقرير المنظمة العالمية للأرصاد الجوية عن حالة المناخ العالمي لعام 2021 المعنون *State of the Global Climate 2021* الضوء على تأثير تغير المناخ على انعدام الأمن الغذائي وتشريد السكان، مما يضر بالنظم الإيكولوجية الحيوية ويقوض التقدم المحرز نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة. وهو يورد لمحة موجزة عن المؤشرات المناخية مثل تركيزات غازات الدفيئة، ودرجات الحرارة، وأحوال الطقس البالغة الشدة، ومستوى سطح البحر، واحترار المحيطات وتحمضها، وتراجع الأنهار الجليدية، وذوبان الجليد، فضلاً عن الآثار الاجتماعية والاقتصادية. والسنوات السبع الماضية في سبيلها لتكون الأدفاً على الإطلاق على الصعيد العالمي، وفقاً لما جاء في التقرير. وما برح الارتفاع في مستوى سطح البحر العالمي يتسارع منذ عام 2013 ليلبغ مستوى عالٍ جديد في عام 2021، مع استمرار الزيادة في احترار المحيطات وتحمضها.

العلاقة بين المحيطات والمناخ ودور رصد المحيطات في العمل المتعلق بتغير المناخ

24- تتأثر محيطات العالم بشدة بآثار تغير المناخ. فقد أصبحت آخذة في الاحترار بمعدلات متزايدة، وصارت تشهد ظاهرتي الفصل الطبقي الكثافي ونزع الأكسجين، وأصابتها التحمض نتيجة امتصاص ثاني أكسيد الكربون. وصار المتوسط العالمي لمستوى سطح البحر آخذ في الارتفاع وأصبحت الظواهر الجوية البالغة الشدة أكثر تواتراً. علاوة على ذلك، بدأت الأنواع البحرية تتأثر من حيث تكوينها ووفرتها، وكذلك النظم الإيكولوجية البحرية والساحلية. وتتسم المحيطات أيضاً بأهمية حاسمة في توفير الفرص لتخفيف آثار تغير المناخ والتكيف معها.

25- والبيانات المستمدة من أدوات رصد المحيطات أساسية لفهم تغير المناخ. وتشمل أدوات رصد المحيطات الأجهزة المقامة في الموقع وعن بُعد، على السواء، وتشمل هذه الأخيرة الأجهزة الساتلية الفضائية المستخدمة في جمع طائفة متنوعة من البيانات عن المتغيرات المتصلة بالمحيطات، بما فيها درجة حرارة سطح المحيطات وملوحتها، وارتفاع سطح المحيطات ومستوى سطح البحر، وتغطية الجليد، واتجاهات الرياح، ولون المحيطات. وتسهم هذه البيانات في رصد تغير المناخ وفي التدابير المتخذة للتكيف معه، بما في ذلك التنبؤ بالظواهر البالغة الشدة ونظم الإنذار المبكر ذات الصلة.

26- وتضطلع شعبة شؤون المحيطات وقانون البحار التابعة لمكتب الشؤون القانونية التابع للأمانة العامة (الشعبة) بمهام الأمين العام، بخلاف مهام الوديع للمعاهدات، بموجب اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار، التي توفر الإطار لجملة أمور منها حماية البيئة البحرية والحفاظ عليها، وإجراء البحوث العلمية البحرية في المناطق البحرية المختلفة، وتطوير ونقل التكنولوجيا البحرية.

27- وتدعم الشعبة أيضاً العديد من العمليات التي صدر بها تكليف من الجمعية العامة والمعنية بأنشطة تتصل برصد المحيطات، بسبل من بينها استخدام تكنولوجيا الفضاء، دعماً للعمل المناخي، ولا سيما عملية الأمم المتحدة التشاركية غير الرسمية المفتوحة العضوية المتعلقة بالمحيطات وقانون البحار (العملية التشاركية

غير الرسمية)، التي أُنشئت عملاً بقرار الجمعية العامة 33/54 لعام 1999 من أجل تيسير الاستعراض السنوي التي تجريه الجمعية للتطورات الحاصلة في شؤون المحيطات وقانون البحار، مع التركيز على تحديد المجالات التي ينبغي فيها تعزيز التنسيق والتعاون على الصعيد الحكومي الدولي والصعيد المشترك بين الوكالات. وقد كُرس الاجتماع الثاني والعشرون للعملية التشاركية غير الرسمية، الذي عقد في الفترة من 6 إلى 10 حزيران/يونيه 2022، لموضوع "رصد المحيطات". ونظرت أفرقة المناقشة أثناء الاجتماع في جملة أمور منها مساهمات رصد المحيطات، باستخدام تكنولوجيا مقامة في الموقع وتكنولوجيا ساتلية على السواء، في اتخاذ القرارات القائمة على أساس علمي، بشأن أمور من بينها تغيير المناخ وسبل النهوض برصد المحيطات وسبل التصدي للتحديات ذات الصلة من خلال التعاون والتنسيق الدوليين. وأُتحت الوثائق ذات الصلة بالاجتماع، بما فيها تقرير الأمين العام بشأن المحيطات وقانون البحار (A/77/68)، على الموقع الشبكي للشعبة (www.un.org/Depts/los/index.htm) للاطلاع عليها. وانطوت اجتماعات أخرى للعملية التشاركية غير الرسمية في السنوات الأخيرة على النظر في مسائل متصلة بتغير المناخ.

28- والعملية المنتظمة للإبلاغ عن حالة البيئة البحرية وتقييمها على الصعيد العالمي، بما في ذلك الجوانب الاجتماعية والاقتصادية، عبارة عن آلية حكومية دولية أُنشئت برعاية الجمعية العامة لتطوير على إجراء تقييمات منتظمة لحالة المحيطات في العالم، مسترشدة بجهود مئات العلماء في جميع أنحاء العالم. وقد أُصدر التقييمان الأول والثاني لمحيطات العالم (World Ocean Assessment I and II) في عامي 2016 و2021، على التوالي، وجار حالياً العمل في الدورة الثالثة للعملية المنتظمة. وتنتظر التقييمات في جملة أمور منها أثر تغير المناخ على المحيطات، باستخدام المعارف المتولدة عن الأرصاد الساتلية، ضمن مصادر أخرى. وهي توفر أساساً علمياً هاماً لصنع السياسات.

29- وثمة أهمية أيضاً لمؤتمر الأمم المتحدة المعني بالمحيطات، المقرر عقده في لشبونة في الفترة من 27 حزيران/يونيه إلى 1 تموز/يوليه 2022. وسيضم المؤتمر أصحاب المصلحة معاً لطرح حلول مبتكرة قائمة على العلم للتهديدات التي تواجه المحيطات، في إطار الموضوع الرئيسي المعنون "الارتقاء بالإجراءات المتعلقة بالمحيطات بالاستناد إلى العلم والابتكار من أجل تنفيذ الهدف 14: التقييم والشراكات والحلول". وسيولى اهتمام خاص للمسائل المتصلة بتغير المناخ والمحيطات ولزيادة المعارف العلمية وتطوير القدرات البحثية ونقل التكنولوجيا البحرية. ويعمل وكيل الأمين العام للشؤون القانونية والمستشار القانوني للأمم المتحدة، مستشاراً خاصاً لرؤساء مؤتمر المحيطات فيما يتعلق بالمحيطات والمسائل القانونية.

30- وتعمل الشعبة أيضاً كمركز تنسيق لشبكة الأمم المتحدة للمحيطات، وهي الآلية المشتركة بين الوكالات التي تسعى إلى تعزيز التنسيق والاتساق والفعالية بين كيانات منظومة الأمم المتحدة المختصة والسلطة الدولية لِقاع البحار، بشأن المسائل التي تدخل في نطاق ولاياتها المتصلة بالمحيطات والمناطق الساحلية. وشملت مجالات التعاون مسائل تتعلق بعلوم المحيطات. فأعضاء شبكة الأمم المتحدة للمحيطات، على سبيل المثال، ممثلون في المجلس الاستشاري للعقد، وهو هيئة تقدم المشورة بشأن تنفيذ عقد الأمم المتحدة لعلوم المحيطات من أجل التنمية المستدامة (2021-2030)، الذي يتيح فرصة تاريخية لحفز الشراكات الجديدة وتعبئة الموارد من أجل إيجاد حلول تحويلية قائمة على علوم المحيطات من أجل تحقيق التنمية المستدامة.

الإنذار المبكر بموجات الجفاف والفيضانات الزراعية ورصدها

31- يهدد تغير المناخ القدرة على ضمان الأمن الغذائي العالمي والقضاء على الفقر وتحقيق التنمية المستدامة. وهو يؤثر تأثيراً مباشراً وغير مباشر على الإنتاجية الزراعية، بما في ذلك تغير أنماط هطول الأمطار وموجات الجفاف والفيضانات وإعادة التوزيع الجغرافي للآفات والأمراض. وتتسبب الكميات الهائلة من

ثاني أكسيد الكربون التي تمتصها المحيطات في حمضها، مما يؤثر على صحة المحيطات وعلى أولئك الذين تعتمد سبل عيشهم وتغذيتهم عليها.

32- وتدعم منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة البلدان للتخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معها، على السواء، من خلال طائفة واسعة من البرامج والمشاريع العملية القائمة على البحوث. ومن أجل الإنذار المبكر بموجات الجفاف الزراعي ورصدها، وضعت منظمة الأغذية والزراعة نظام دليل الإجهاد الزراعي، الذي يستخدم بيانات الاستشعار عن بعد الساتلية للكشف عن المناطق الزراعية التي يرتفع احتمال تعرضها للإجهاد المائي.

33- وتقود منظمة الأغذية والزراعة مبادرة الإطار العالمي للتصدي لندرة المياه في الزراعة، بغرض دعم تبادل المعارف والعمل الجماعي من أجل تحسين التكيف مع تغير المناخ وندرة المياه، بسبل من بينها إدارة الجفاف وجمع المياه لأغراض الزراعة. ويتمثل أحد مجالات عمل المنظمة الرئيسية لتعزيز القدرة على الصمود في دعم الإدارة الناجعة للمياه في الري، وذلك لتحسين احتفاظ التربة بالمياه وامتصاص النباتات لها إلى الحد الأمثل، وجمع المياه للاستخدام المنزلي والمجتمعي، وتوزيع المياه بكفاءة على مستخدمي المياه.

34- وتقوم بوابة منظمة الأغذية والزراعة لرصد إنتاجية المياه من خلال الوصول المفتوح إلى البيانات المستمدة من الاستشعار عن بعد المعروفة باسم WaPOR، برصد إنتاجية المياه الزراعية في أفريقيا والشرق الأدنى وتقديم تقارير عنها. وهي أداة جديدة بالغة الأهمية للتصدي لندرة المياه والتكيف مع أنماط الطقس المتغيرة.

ضمان الأمن الغذائي في ظل تغير المناخ

35- من أجل مساعدة البلدان والمجتمعات المحلية الضعيفة، يدعم برنامج الأغذية العالمي التحليلات التي تسلط الضوء على الروابط بين الأمن الغذائي ومخاطر المناخ، فضلا عن الآثار الحالية والمحتملة لتغير المناخ على الأمن الغذائي والتغذية. وهذا يساعد الحكومات على تحديد المجتمعات الأكثر تعرضا للخطر وإدماج اعتبارات الأمن الغذائي في السياسات والتخطيط على الصعيد الوطني. ويستخدم برنامج الأغذية العالمي بيانات الاستشعار عن بعد لرصد موجات الجفاف الموسمي والتنبؤ بها، وتحليل المناخ والنقاط الساخنة، ورسم خرائط لأنواع المحاصيل وتغير الغطاء الأرضي، ورصد أثر النزاعات على الزراعة، ورصد تحركات السكان، وعمل تقييمات الأضرار، ورصد ديناميات المخيمات والمستوطنات غير الرسمية، والأثر الناجم عن بناء الموجودات.

36- ويوفر نظام PRISM (بريزم)، وهو نظام لرصد مخاطر المناخ وضعه برنامج الأغذية العالمي، إمكانية الوصول إلى أحدث المعلومات المتاحة عن الأخطار المناخية وكذلك بيانات عن قابلية التضرر منها، من خلال لوحة معلومات بديهية قائمة على الخرائط. ويجمع نظام بريزم بين المعلومات المستمدة من السواتل وغيرها من مصادر الاستشعار عن بعد وبيانات برنامج الأغذية العالمي بشأن القابلية للتضرر، وذلك لإيجاد معلومات مناخية يستند إليها صانعو القرارات في اتخاذ الإجراءات، مما يمكنهم من تحديد أولويات المساعدة لمن هم في أمس الحاجة إليها.

37- وقد صُمم نظام بريزم لتحسين استخدام ثروة البيانات المتوافرة ولكن غير المتاحة بالكامل لصانعي القرارات، لا سيما الموجودين منهم في بلدان منخفضة ومتوسطة الدخل. وهذا النظام له أهمية خاصة بالنسبة لبيانات رصد الأرض التي تتطلب عادة مهارات متخصصة وبنية تحتية تكنولوجية لجعلها مفيدة للممارسين. ونظام بريزم عبارة عن برمجية مفتوحة المصدر طورها برنامج الأغذية العالمي منذ عام 2016، وأجري لها إصلاح تكنولوجي كبير في عام 2020. وعلى الرغم من أن المشروع يقوده برنامج الأغذية العالمي، فإن نظام بريزم، بوصفه برمجية مفتوحة المصدر، مفتوح للتعاون والاستخدام لأي شخص.

38- ويهدف نظام بريزم إلى تمكين الحكومات التي تجمع وتتعدد البيانات والمعلومات المتعلقة بمخاطر المناخ من دعم اتخاذ قرارات قائمة على المعرفة بالمخاطر. وتوفر البرامج أدوات لفهم أماكن توجيه الموارد للوصول إلى السكان الأكثر احتياجاً للحماية والمساعدة. ويجمع نظام بريزم بين المنظمات الوطنية لإدارة الكوارث، والدوائر الوطنية للأرصاء الجوية المائية، والوزارات الرئيسية مثل وزارات الزراعة والصحة والرعاية الاجتماعية، من أجل الرصد الجماعي للمخاطر وتحديد أولويات تدابير التصدي وإرشاد البرامج والسياسات. وما برح برنامج الأغذية العالمي يركز بشكل متزايد على نشر نظام بريزم بالتعاون مع المكاتب الوطنية المعنية بالطقس والأرصاء الجوية، وذلك لرصد مخاطر المناخ، وتبادل البيانات المستمدة من الأرصاد الأرضية وكذلك معلومات الطقس والمناخ ذات القيمة المضافة، مع مستخدمي بيانات المناخ والطقس عبر الوكالات الحكومية والجمهور الأوسع نطاقاً.

39- ويخفف نظام بريزم من تأثير الأخطار التي يحركها المناخ، بتزويد صانعي القرارات بأحدث تحليلات متاحة للمخاطر والآثار. وتصيب هذه المعلومات في عدد من المجالات البرنامجية، من بينها رصد مخاطر المناخ واتخاذ القرارات القائمة على المعرفة بأحوال المناخ في قطاع الزراعة، والتأهب للكوارث والتصدي لها والتعافي منها، والحماية الاجتماعية التكيفية - ويشار إليها أيضاً باسم الحماية الاجتماعية المصممة لمواجهة الصدمات.

بناء القدرة على الصمود في مواجهة تغير المناخ

40- تعتمد قدرة المجتمعات المحلية على الصمود على التفاعل بين البيانات والمعلومات والتكنولوجيات والتطورات السياسية. وتتسم الموجودات الفضائية بأهمية حاسمة في اتخاذ القرارات القائمة على الأدلة، ووضع السياسات المصممة خصيصاً لتحقيق أهداف معينة، وتعزيز الدورة الكاملة لإدارة الكوارث. ويساعد مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة العامة، من خلال برنامج الأمم المتحدة لاستخدام المعلومات الفضائية في إدارة الكوارث والاستجابة في حالات الطوارئ (برنامج سبايدر)، البلدان النامية على إيجاد المعلومات الفضائية والوصول إليها واستخدامها لمواجهة تحديات تغير المناخ، بما في ذلك في سياق الخسائر والأضرار، وكذلك الإنذار المبكر، ورسم خريطة لآثار الأخطار الأرصادية الجوية، بما فيها العواصف المدارية، والفيضانات وموجات الجفاف، والأخطار الأرصادية الجوية الهيدرولوجية وبعض آثارها المتعاقبة.

41- وفي هذا الصدد، وضعت مكاتب الدعم الإقليمي التابعة لبرنامج سبايدر في ألمانيا وأوكرانيا وإيران (جمهورية-الإسلامية) وباكستان والبرازيل والمكسيك، إجراءات تدريجية أو ممارسات موصى بها تركز على رسم الخرائط لأخطار الفيضانات⁽¹⁾، ورسم الخرائط لمدى الفيضانات باستخدام أدوات برمجية مفتوحة، مثل برمجية منصة سنيتيل لتطبيقات الرصد التابعة لوكالة الفضاء الأوروبية (SNAP)، ومحرك Google Earth والبرامجيات التجارية، ورسم الخرائط للآثار المقارنة لموجات الجفاف على الغطاء النباتي من خلال استخدام مزيج من المنتجات المركبة المحفوظة والمحدثة المستمدة من أجهزة استشعار المطياف الراديوي التصويري المتوسط الاستبانة (MODIS)، ورسم الخرائط لتدفقات الحطام مثل تلك الناجمة عن هطول الأمطار الغزيرة⁽²⁾. وهذه الأدوات عادة ما يقوم شركاء برنامج سبايدر ومكاتب الدعم الإقليمية التابعة له بتطويرها وتوفيرها، وتنتشر على بوابة المعارف الخاصة ببرنامج سبايدر.

42- ويشجع برنامج سبايدر على استخدام هذه الممارسات الموصى بها في تشغيل نظم الإنذار المبكر بموجات الجفاف في أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية والكاريبي. وفي هذا الصدد، بُذلت جهود محددة في السنوات

(1) على سبيل المثال، انظر: www.un-spider.org/advisory-support/recommended-practices/recommended-practice-flood-hazard-assessment.

(2) على سبيل المثال، انظر: www.un-spider.org/advisory-support/recommended-practices/recommended-practice-mudslides-and-associated-flood.

الأخيرة في سياق ممر الجفاف في أمريكا الوسطى، وهي منطقة استهدفتها جهود تعاونية مشتركة بين برنامج سبايدر، ومنظمة الأغذية والزراعة، وأمانة اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر في البلدان التي تعاني من الجفاف الشديد و/أو من التصحر، وبخاصة في أفريقيا، والمركز الدولي للبحوث بشأن ظاهرة النينو، ومنظمات إقليمية مثل المجلس الزراعي لأمريكا الوسطى ومركز تنسيق الوقاية من الكوارث الطبيعية في أمريكا الوسطى، فضلا عن مكتبي الدعم الإقليميين التابعين لبرنامج سبايدر في كولومبيا والمكسيك. واستهدف أحد المشاريع بلدان أمريكا الوسطى والجمهورية الدومينيكية⁽³⁾.

43- وفي نهاية عام 2021، ضم برنامج سبايدر قواه مع عدة شركاء دوليين ووطنيين، من بينهم الوكالات الوطنية لإدارة الكوارث ووكالات الفضاء وغيرها من المؤسسات في بيرو وجنوب أفريقيا وغانا وغواتيمالا والمكسيك ونيجيريا، لإدماج التنبؤات القائمة على الأثر المستمدة من استخدام مزيج من البيانات والمعلومات المستمدة من النظام العالمي للتوعية بأحوال الفيضانات التابع للبرنامج الأوروبي لرصد الأرض (برنامج كوبرنيكوس) والبيانات المتعلقة بآثار الفيضانات التاريخية لتحسين نظم الإنذار المبكر بالفيضانات.

خفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها

44- في عام 2008، أنشأت منظمة الأغذية والزراعة وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة برنامج الأمم المتحدة للتعاون في مجال خفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها في البلدان النامية (UN-REDD)، وهو شراكة تعاونية لدعم البلدان الراغبة في المشاركة في جهود خفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها.

45- ويدعم البرنامج البلدان الشريكة في تعزيز وتجديد نظمها الوطنية لرصد الغابات، وإنشاء مستويات مرجعية للانبعاثات الحرجية، وتحسين الحوكمة، والنهوض بالسياسات الوطنية والنظم المؤسسية لحماية الغابات والتخفيف من آثار تغير المناخ. وحتى الوقت الراهن، تمكنت أكثر من 30 حكومة من تقديم بيانات أساسية هامة عن مخزونات الكربون في الغابات وانبعاثات غازات الدفيئة المتصلة بالغابات إلى أمانة اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ. وتستأثر هذه البلدان مجتمعة بمساحة 1,4 بليون هكتار من الغابات، أي 36 في المائة من مساحة الغابات على كوكب الأرض. وتعد هذه البيانات بمثابة أساس ضروري للبلدان النامية لتكييف إجراءاتها المتخذة في إطار المبادرة المعززة لخفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها (REDD-plus)، وهي إطار وضعته الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، والمساهمة في مكافحة تغير المناخ عن طريق إرشاد الجهود الرامية إلى وقف إزالة الغابات وتدهورها بموجب الإطار.

46- وقد ساعدت الخبرة والدعم التقنيان المقدمان من منظمة الأغذية والزراعة، من خلال برنامج الأمم المتحدة للتعاون في مجال خفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها في البلدان النامية (UN-REDD)، البلدان على تحديد العوامل الدافعة لإزالة الغابات وتدهورها، مع إحراز تقدم كبير في تحديث رصد الغابات. وأسفر دعم منظمة الأغذية والزراعة للتكنولوجيات الجديدة والبيانات الساتلية والبرامجيات المفتوحة المصدر عن تمكين البلدان من جمع ثروة غير مسبوقة من البيانات عن الغابات وإعداد خرائط مفصلة وإحصاءات ودراسات عن استخدام الغابات لم تكن ممكنة من قبل.

(3) انظر: www.un-spider.org/projects/SEWS-D-project-caribbean.

الاعتراف بتغير المناخ بوصفه أكبر خطر يهدد الصحة البشرية

47- يؤثر تغير المناخ على حياة البشر وصحتهم بطرق متنوعة. فهو يهدد المكونات الأساسية للصحة الجيدة، أي الهواء النقي ومياه الشرب المأمونة والإمدادات الغذائية والمأوى الآمن، ولديه القدرة على تقويض عقود من التقدم المحرز في مجال الصحة العالمية.

48- وفي الفترة بين عامي 2030 و2050، من المتوقع أن يتسبب تغير المناخ في حوالي 250 000 حالة وفاة إضافية سنويا نتيجة سوء التغذية والملاريا والإسهال والإجهاد الحراري. وتشير التقديرات إلى أن التكاليف المباشرة للأضرار التي تلحق بالصحة البشرية ستتراوح بين بليون دولار و4 بلايين دولار سنويا بحلول عام 2030. وستكون المناطق ذات البنية التحتية الصحية الضعيفة، وأغلبها في البلدان النامية، أقل المناطق قدرة على التأقلم دون مساعدة للتأهب والتصدي.

49- وقد يؤدي تغير المناخ إلى الوفاة والمرض بسبب الظواهر الجوية البالغة الشدة المتزايدة التواتر، مثل موجات الحر والعواصف والفيضانات، وتعطل النظم الغذائية، وزيادة الأمراض الحيوانية المنشأ والأمراض المنقولة بالأغذية والمياه والنواقل، ومشاكل الصحة العقلية. وعلاوة على ذلك، يقوض تغير المناخ العديد من المحددات الاجتماعية للصحة الجيدة، مثل سبل العيش والمساواة وتيسر الحصول على الرعاية الصحية وهياكل الدعم الاجتماعي. وهذه المخاطر الصحية المتوقعة على المناخ تؤثر تأثيرا غير متناسب على أكثر الفئات ضعفا وحرمانا، بمن فيهم النساء والأطفال والأقليات الإثنية والمجتمعات المحلية الفقيرة والمهاجرون والأشخاص المشردون وكبار السن وأولئك الذين يعانون من ظروف صحية أصلا.

50- ومما لا شك فيه أن تغير المناخ يؤثر على الصحة البشرية، إلا أنه ما زال من الصعب تقدير حجم وتأثير العديد من المخاطر الصحية المتوقعة على المناخ تقديرا دقيقا. إلا أن التقدم العلمي مكن تدريجيا من عزو الزيادات في الاعتلالات والوفيات إلى الاحترار الناجم عن النشاط البشري، ومن تحديد مخاطر هذه التهديدات الصحية وحجمها بدقة أكبر.

51- وفي عام 2022، أنشأت إدارة البيانات والدراسات التحليلية التابعة لشعبة البيانات والدراسات التحليلية والتنفيذ لتحقيق الأثر، التابعة لمنظمة الصحة العالمية، مركز نظم المعلومات الجغرافية من أجل الصحة التابع لمنظمة الصحة العالمية، وذلك لدعم مختلف برامج المنظمة ودولها الأعضاء في مجالات نظم المعلومات الجغرافية ورسم الخرائط. ويهدف مركز نظم المعلومات الجغرافية من أجل الصحة، من خلال توسيع نطاق تعاونه مع الشركاء، إلى جبر أوجه التفاوت داخل الدول الأعضاء وفيما بينها والربط بين صور الاستشعار عن بعد والخرائط والتطبيقات والبيانات والأشخاص لتحقيق أثر قابل للقياس في المجتمعات المحلية. ويمكن للقطاع الصحي أن يستفيد من استغلال ابتكارات تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية في الحالات الطارئة وغير الطارئة على حد سواء، في جملة أمور منها اتخاذ قرارات مستنيرة في مجال الصحة العامة بسرعة أكبر، والاستجابة لحالات نقشي الأمراض، ورسم خرائط لحالات الإصابة بالمرض في المناطق الجغرافية المحلية، وتتبع تسليم اللقاحات، وجمع العينات، واستكشاف الأنماط المكانية للإبلاغ عن حالات الإصابة بالمرض.

تقديم الدعم التقني والاستشاري في أفريقيا

52- تقدم اللجنة الاقتصادية لأفريقيا حاليا الدعم التقني والاستشاري لبرنامج الأرض الرقمية لأفريقيا، وهو مبادرة لتطوير سلسلة من هياكل البيانات والأدوات التي تنظم وتمكن من تحليل كميات كبيرة من بيانات رصد الأرض الساتلية التي جُمعت فوق أفريقيا. ويقوم برنامج الأرض الرقمية لأفريقيا باستمرار بتوليف الصور الساتلية التي جُمعت على مدار السنوات الثلاثين الماضية (التي تُلقط كل أسبوعين بدقة 25 مترا مربعا)، والصور الحديثة (التي تُلقط كل خمسة أيام بدقة 10 أمتار مربعة) للقارة الأفريقية بأكملها، على السواء. ويتيح

البرنامج الاطلاع بحرية على هذه الصور والمنتجات المشتقة منها في منصة يمكن لأي مستخدم الوصول إليها، وذلك يوفر قدرات فريدة على معالجة الصور. وينفذ البرنامج من خلال شبكة من العقد الموزعة التابعة لمؤسسات تقنية مخولة بإعداد بيانات ومنتجات وخدمات جاهزة للتحليل في مجالات مثل تغير المناخ والموارد المائية ومخاطر الفيضانات والزراعة والأمن الغذائي وتدهور الأراضي والتحات الساحلي والتوسع الحضري.

53- وتقيم اللجنة الاقتصادية لأفريقيا شراكة تآزرية أيضا مع الاتحاد الأفريقي في تنفيذ برنامج الرصد العالمي للأغراض البيئية والأمنية وأفريقيا، الذي يهدف إلى دعم المنظمات وواضعي السياسات والممارسين في أفريقيا للاستفادة من بيانات رصد الأرض بفعالية أكبر في تطوير خدمات المعلومات العملياتية ذات الصلة من أجل دعم الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية وجهود التصدي لتغير المناخ. وفيما يتعلق بالجوانب التقنية، يستخدم البرنامج بيانات وخدمات برنامج كوبرنيكوس الأوروبي ويعيد استخدامها ويكتفيها لتلائم السياق الأفريقي. وينفذ البرنامج من خلال 13 اتحادا من المؤسسات التقنية التي تعمل على تعزيز القدرات المحلية والموارد المؤسسية والبشرية والتقنية، وذلك لتيسير الحصول على الخدمات القائمة على رصد الأرض على المستوى العملي. وفي الوقت الحالي، ينصب تركيز البرنامج تحديدا على إعداد بيانات رصد الأرض وتطوير منتجات وخدمات معلوماتية بشأن الموارد الطبيعية والمياه والمناطق البحرية والساحلية والبيئة وتغير المناخ، لكي تستخدمها المؤسسات المعنية في أفريقيا.

54- وأجرت اللجنة الاقتصادية لأفريقيا دراسة دعما لجهود التخفيف من أثر أزمة مرض فيروس كورونا (كوفيد-19) على إزالة الغابات في حوض نهر الكونغو. واستُمدت البيانات المكانية المستخدمة في الدراسة من بيانات رصد الأرض وغيرها من المعلومات المساعدة، مما يجعل من الممكن ربط جهود النظم المكانية لدعم اتخاذ القرار بجهود التخطيط الأخرى. ومن خلال الدراسة، أمكن وضع إطار تحليلي باستخدام نظام مكاني لدعم اتخاذ القرار من واقع البيانات التي تغطي مناطق الغابات في حوض نهر الكونغو، وذلك لعمل تحليلات للبيئة والموارد الطبيعية والتنبؤ بها في سياق جائحة كوفيد-19. ومكنت عملية التحليل الجغرافي المكاني البلدان المشاركة من تحديد مدى ملاءمة القطاعات المختلفة للاستثمار وترتيبها حسب الأولوية في فترة التعافي بعد جائحة كوفيد-19. وتُمنج معا البيانات المكانية المستخدمة في التحليل، التي تشمل بيانات آنية مثل الصور الساتلية وبيانات الطقس المستمدة من الساتل سنيتيل-2، في بوابة جغرافية تعرض الأنماط المكانية للسماوات المواضيعية الرئيسية، بما في ذلك قطع الأشجار والزراعة والتعدين والتحريج والبنية التحتية والمرافق والطرق والتوسع الحضري.

تنفيذ خطة عمل آسيا والمحيط الهادئ بشأن التطبيقات الفضائية لأغراض التنمية المستدامة (2018-2030)

55- تستخدم بوابة آسيا والمحيط الهادئ بشأن المخاطر والقدرة على الصمود، التي تقودها اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ، بيانات وصورا ساتلية لدراسة النقاط الساخنة للمخاطر المتعددة الأخطار وأوجه الضعف الناجمة عن تغير المناخ. وفيما يتعلق بالسيناريوهات المختلفة للتنبؤ بأحوال المناخ مستقبلا، مثل مساري التركيز التمثيليين 4-5 و8-5، بصيغتهما التي اعتمدها الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، توفر البوابة تقديرا للتكاليف الاقتصادية الناجمة عن الأخطار المتعاقبة، نسبة إلى التكاليف العالمية وكنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي لكل بلد في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. وتعرض البوابة أيضا تقديرات للتكاليف وتوصيات بشأن تدابير التكيف الرئيسية، من أجل تعزيز القدرات وبناء القدرة على الصمود واستبانة الثغرات في التنفيذ وتوفير الحلول لتحقيق أهداف التنمية المستدامة المتعلقة بالتصدي للكوارث.

56- ووفقا لخريطة الطريق الإقليمية لتنفيذ خطة التنمية المستدامة لعام 2030 في آسيا والمحيط الهادئ التابعة للجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ، تعد خطة عمل آسيا والمحيط الهادئ بشأن

التطبيقات الفضائية لأغراض التنمية المستدامة (2018-2030) مخططاً للبلدان من أجل تسخير التطبيقات الجغرافية المكانية والفضائية والابتكارات الرقمية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة. وهي تشمل 188 إجراء متضمناً في ستة مجالات مواضيعية، من بينها تغير المناخ. وتركز الإجراءات المتعلقة بتغير المناخ على استخدام المعلومات الجغرافية المكانية المبتكرة لفائدة الدراسات المناخية ووضع السيناريوهات، بما في ذلك رسم خرائط الأثر وقابلية التضرر، التي تنفذ في إطار برامج مختلفة.

57- وتتعاون أمانة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ مع دولها الأعضاء والشركاء الآخرين لتعزيز قدرة البلدان النامية على استخدام المعلومات الجغرافية المكانية المدمجة مع البيانات الفوقية القطاعية. فعلى سبيل المثال، تقاس تركيزات غازات الدفيئة باستخدام بيانات الأرصاد الجوية وبيانات رصد الأرض جنباً إلى جنب التطبيقات الفضائية لنمذجة المناخ ووضع السيناريوهات. ويمكن للبلدان الوصول إلى محفوظات بيانات رصد الأرض والقياسات الموقعية، وإلى منتجات أخرى مستمدة من البيانات الفضائية، لكي تستخدمها في رسم خرائط للفيضانات، أو رصد موجات الجفاف وحرائق الغابات، أو رسم خرائط تلوث الهواء، أو قياس كمية النفايات البلاستيكية في الأنهار، بشكل فعال.

بناء القدرات للتصدي لتغير المناخ في غرب آسيا

58- تساعد اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) في إرشاد عملية صنع السياسات باستخدام تكنولوجيات الفضاء، وذلك لتسليط الضوء على التحديات المتعلقة بالموارد الطبيعية في المنطقة العربية الناجمة عن تغير المناخ. واستخدمت الإسكوا، على سبيل الاسترشاد في وضع تقريرها التاسع بشأن تنمية الموارد المائية: المياه الجوفية في المنطقة العربية، نهجاً متكاملًا للبيانات لرصد التغير في تخزين المياه الجوفية في المنطقة مع مرور الوقت. فعلى سبيل المثال، استُخدمت بيانات من البعثة الساتلية التجريبية للمناخ وقياس الجاذبية في رصد ديناميات تخزين المياه الجوفية. واستُخدمت مجموعة بيانات مستمدة من مجموعة مخاطر المناخ لرصد هطول الأمطار بالأشعة تحت الحمراء وبيانات المحطات الموقعية (CHIRPS) لجمع بيانات هطول الأمطار، في حين استُخدم مطياف رادوي تصويري متوسط الاستبانة لتحديد التغيرات الزمانية المكانية في ديناميات الغطاء النباتي وعلاقتها بالظواهر المناخية البالغة الشدة عبر المناطق المناخية المختلفة في المنطقة. وهذا النهج المتكامل يساعد على ضمان مستوى اليقين في نتائج التحليل، وذلك باستنباط العلاقة بين التغير في هطول الأمطار والتغير في تخزين المياه الجوفية والتغيرات في الغطاء النباتي.

59- وما برحت الإسكوا تعمل، من خلال المركز العربي لسياسات تغير المناخ التابع لها، مع دولها الأعضاء لإجراء تقييمات متكاملة للضعف في مواجهة تغير المناخ على المستوى القطري ومستوى مستجمعات المياه، وذلك لتعزيز القدرة على الصمود في مواجهة تغير المناخ وإرشاد العمل المناخي. وتستند منهجية مؤشرات تقييم الضعف التي وُضعت في إطار المبادرة الإقليمية لتقييم آثار تغير المناخ على الموارد المائية وقابلية تأثر القطاعات الاجتماعية والاقتصادية في المنطقة العربية التي تقودها الإسكوا، إلى بيانات الاستشعار عن بعد المستمدة من مصادر مثل ساتلي سنيتل-2، والمقياس الإشعاعي المتقدم المحمول في الفضاء للانبعثات والانعكاسات الحرارية، وغير ذلك من التكنولوجيات الفضائية من أجل إرشاد جهود التكيف مع المناخ من حيث صلته بالمياه والزراعة والنظم الإيكولوجية والمستوطنات الحضرية والناس.

60- وما برحت الإسكوا أيضاً تتعاون مع شركاء إقليميين وعالميين لتدشين منصة رقمية للمعارف المتعلقة بالمياه الجوفية العربية، تهدف إلى توفير إمكانية الوصول إلى البيانات والمعلومات المتعلقة بالمياه الجوفية من خلال التواصل التشاركي مع الدول الأعضاء واستخدام بيانات الاستشعار عن بعد. وستعزز هذه المبادرة قاعدة المعارف الإقليمية وستمكن صناعات القرار من إدماج الاعتبارات المتعلقة بالمياه الجوفية في جهود التخطيط والإدارة والتعاون

عبر الحدود وقرارات الاستثمار. وستستفيد المنصة من التقنيات المبتكرة، مع الاستناد في الوقت نفسه إلى الموارد القائمة، من أجل توفير واجهة سهلة الاستخدام يمكن لجميع أصحاب المصلحة الوصول إليها.

61- وتعكف الإسكوا، المكلفة بدعم عملية تحديث مكاتب الإحصاء الوطنية في المنطقة العربية، على تعزيز تكامل المعلومات الجغرافية المكانية والبيانات الضخمة لأغراض رصد البُعد البيئي في خطة التنمية المستدامة لعام 2030. وفي عام 2020، حصل مشروع الإسكوا بشأن استخدام بيانات الاستشعار عن بعد والإحصاءات الرسمية لرصد تأثير الظواهر البالغة الشدة على الناس والأراضي والبنية التحتية في حوض النيل في مصر، على جائزة من محرك البحث Google Earth، بالتعاون مع الفريق المعني برصد الأرض، الذي منح الدعم والتدريب التقنيين على استخدام بيانات الاستشعار عن بعد وعمليات تحليل البيانات في سياق تنفيذ المشروع. والمشروع يمكن واضعي السياسات في مصر من تحسين تقييم الأضرار، والحد من مخاطر الكوارث، وتعزيز القدرة على الصمود، مما يتيح الرصد والإبلاغ بفعالية أكبر بشأن تنفيذ إطار سنداى للحد من مخاطر الكوارث للفترة 2015-2030 وأهداف التنمية المستدامة. ويمكن تكرار النهج المتبع في المشروع والنتائج التي يتوصل إليها في بلدان أخرى.

تنسيق طيف الترددات الراديوية اللازم لسواتل رصد المناخ

62- يركز الاتحاد الدولي للاتصالات على استخدام الاتصالات وغيرها من أشكال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمنع تغير المناخ ودرئه، بهدف تزويد الحكومات والقطاع الخاص بسبل ووسائل لاستخدام هذه التكنولوجيا بوصفها عنصرا حيويا في رصد المناخ والتخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف مع تغير المناخ.

63- ويعمل الاتحاد الدولي للاتصالات على كفالة اليقين التنظيمي في تطوير النظم الساتلية والأرضية لرصد المناخ ونشر البيانات وتشغيل تلك النظم بفعالية، وذلك بتخصيص وتنسيق طيف الترددات الراديوية اللازم والموارد المدارية الساتلية المرتبطة به، وإجراء دراسات تقنية وتنظيمية لتكييف أحكام "لوائح الراديو" بانتظام، وهي المعاهدة الحكومية الدولية التي تحكم استخدام طيف الترددات الراديوية والمدارات الساتلية المرتبطة به. ويصدر الاتحاد أيضا باستمرار معايير دولية في صورة توصيات الاتحاد الدولي للاتصالات لنظم وشبكات الاتصالات. وعلى وجه الخصوص، توفر التوصيات التوجيه والدعم فيما يتعلق باستخدام النظم الأرضية والفضائية، بما في ذلك سواتل رصد الأرض ونظم المساعدة الراديوية للأرصاد الجوية ونظم الاتصالات الراديوية الساتلية والأرضية المستخدمة لنشر المعلومات المتعلقة بمختلف الكوارث الطبيعية والتي من صنع الإنسان، لأغراض رصد البيئة والتنبؤ بالآثار السلبية للكوارث الناجمة عن تغير المناخ والتخفيف من حدتها.

64- واعترافا بالأهمية الحاسمة لطيف الترددات الراديوية ونظم وتطبيقات الاستشعار عن بعد الراديوية بالنسبة للأرصاد الجوية والأرصاد البيئية اللازمة لرصد المناخ والحد من مخاطر الكوارث والتكيف مع الآثار السلبية لتغير المناخ والتخفيف من حدتها، اعتمد المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية، في عام 2012، القرار (Rev. WRC-12) 673 بشأن أهمية تطبيقات الاتصالات الراديوية لرصد الأرض. وفي هذا القرار، يسلم المؤتمر بقيمة بيانات رصد الأرض واستخدام الطيف الكامن وراءها بالنسبة للمجتمع الدولي ككل، ويقرر أن يحث الإدارات على مراعاة شروط الترددات الراديوية لرصد الأرض، ولا سيما حماية نظم رصد الأرض في مختلف نطاقات التردد المستخدمة.

65- وعقدت المنظمة العالمية للأرصاد الجوية والاتحاد الدولي للاتصالات حلقة دراسية مشتركة في عام 2017 بشأن موضوع "استعمال الطيف الراديوي في الأرصاد الجوية: المراقبة والتنبؤ فيما يتعلق بالطقس والماء والمناخ"، التي هيأت فرصة لممثلي دوائر الأرصاد الجوية والاتصالات الراديوية لتبادل الآراء والمعلومات. وإضافة إلى ذلك، في عام 2017، نشر الاتحاد الدولي للاتصالات الدليل بشأن استعمال الطيف الراديوي في

الأرصَاد الجوية: المراقبة والتنبؤ فيما يتعلق بالطقس والماء والمناخ. والدليل يقدم لمحة عامة عن استخدام نظم الاتصالات الراديوية لرصد مختلف مظاهر تغير المناخ وأثرها، فضلاً عن تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاتصالات الراديوية كوسيلة للحد من الاستهلاك العالمي للطاقة. ويجري فريق الدراسة 7 التابع لقطاع الاتصالات الراديوية في الاتحاد الدولي للاتصالات دراسات بصفة مستمرة بشأن تطبيقات الاتصالات الراديوية، بما في ذلك النظم الفضائية، ذات الصلة بتغير المناخ.

رصد أثر الظروف المناخية في سياق مكافحة زراعة المحاصيل غير المشروعة

66- يدير مكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة برنامجاً طويلاً يقدم الدعم التقني لرصد زراعة المحاصيل غير المشروعة باستخدام بيانات الاستشعار عن بعد. وإضافة إلى ذلك، يستخدم المكتب الصور الساتلية لرصد المحاصيل المشروعة في المناطق المنتجة للمخدرات لتقييم أثر المشاريع المصممة لتحفيز إيجاد مصادر دخل بديلة للمزارعين. ويقدم المكتب الدعم أيضاً للدول الأعضاء لاستخدام الصور الساتلية في رصد الأنشطة غير القانونية الأخرى، مثل استغلال المناجم الغرينية في كولومبيا.

67- وتتأثر المساحات الخاضعة لإنتاج المحاصيل غير المشروعة والغلال المتولدة عن ذلك الإنتاج بالأحوال الجوية والتغيرات المناخية. وتستخدم بيانات الاستشعار عن بعد لتقديرات هطول الأمطار (المستمدة مثلاً من مجموعة مخاطر المناخ لرصد هطول الأمطار بالأشعة تحت الحمراء وبيانات المحطات الموقعية (CHIRPS)) لتوضيح الاتجاهات في زراعة المحاصيل وغلثها، على سبيل المثال في حالة موجات الجفاف.

68- وقد ارتبط التوسع في زراعة المحاصيل غير المشروعة، وفي أنشطة غير مشروعة أخرى منها التعدين غير المشروع، بإزالة الغابات، ومن ثم، بتغير المناخ. والرصد الساتلي الذي يقوم به المكتب المعني بالمخدرات والجريمة للمناطق التي توجد بها زراعة محاصيل غير مشروعة وتعدين غير مشروع له أهمية بالغة في تصميم وتنفيذ البرامج التي تهدف إلى كبح هذه الأنشطة غير المشروعة ومنع توسعها في المناطق الحرجية.

69- ويستخدم برنامج رصد المحاصيل غير المشروعة المعلومات المناخية والبيئية الأخرى المستمدة من السواتل بالاقتران مع البيانات الاجتماعية والاقتصادية لإجراء تحليلات مكانية متعددة العوامل من أجل استبانة المواقع المحتملة لزراعة المحاصيل غير المشروعة. وتستخدم نتائج هذه التحليلات كأساس في الدراسات الاستقصائية المبنية على العينات لتقدير حجم المساحات والإنتاج.

70- ويجري المكتب المعني بالمخدرات والجريمة بحثاً بالتعاون مع الأوساط الأكاديمية، والمنظمات الحكومية الدولية مثل الاتحاد الأوروبي ووكالة الفضاء الأوروبية، وكيانات الأمم المتحدة مثل منظمة الأغذية والزراعة، وذلك لتحسين استخدام بيانات الاستشعار عن بعد في رصد الأنشطة غير المشروعة، بما في ذلك تأثير الظروف المناخية على المناطق المحتملة لزراعة المحاصيل غير المشروعة.

71- ويمكن للمكتب أن يستفيد من بيانات المناخ واستخدام الأراضي والغطاء الأرضي التي تنتجها كيانات الأمم المتحدة الأخرى، ويمكنه أن يتبادل بياناته الخاصة باستخدام الأراضي والبيانات التحليلية المكانية التي ينتجها بانتظام.

72- ويمكن للمكتب أيضاً أن يستفيد من البحوث المتعلقة بأثر تغير المناخ على غلة المحاصيل وعلى المناطق المناسبة لزراعة المحاصيل غير المشروعة والبدلية، حسبما تجرّبه الوكالات المتخصصة (مثل منظمة الأغذية والزراعة) باستخدام أرصاد الأرض مقترنة بالبيانات الميدانية. وقد حُدِّد الفقر المتعدد الأبعاد وتعذر إمكانية الوصول إلى فرص اقتصادية مشروعة مجدية بوصفها عاملين محركين لزراعة المحاصيل غير المشروعة - وكلها عوامل تزداد سوءاً بسبب تغير المناخ.

دعم الدول الأعضاء في تحليل الصور الساتلية

73- برنامج التطبيقات الساتلية العملية (برنامج يونسات) برنامج يستخدم التكنولوجيا بكثافة ويُعنى بتعزيز التطبيقات العملية لتكنولوجيا الفضاء وتزويد الدول الأعضاء وصناديق الأمم المتحدة وبرامجها ووكالاتها المتخصصة بتحليلات للصور الساتلية والتدريب وبناء القدرات في مجال استخدام تكنولوجيات المعلومات الجغرافية المكانية والتطبيقات الفضائية لتحسين القدرة على الصمود في مواجهة الكوارث والمناخ، ودعم العمل الإنساني وسياسات التنمية المستدامة.

74- وأوصى الأمين العام، في تقريره بشأن معهد الأمم المتحدة للتدريب والبحث (اليونيتار) (E/2021/49)، بأن تعترف الدول الأعضاء ببرنامج التطبيقات الساتلية العملية بوصفه مركز الأمم المتحدة المعني بالسواتل وبأنه له ولاية تتمثل في تزويد صناديق الأمم المتحدة وبرامجها ووكالاتها المتخصصة، بناء على طلبها، بالتحليل والتدريب وتنمية القدرات فيما يتعلق بالسواتل، فضلا عن مواصلة دعم الدول الأعضاء بتحليل الصور الساتلية المتعلقة بأراضيها، وتوفير التدريب وخدمات تنمية القدرات في مجال استخدام تكنولوجيات المعلومات الجغرافية المكانية، وذلك على أساس التبرعات. وفي وقت لاحق، لاحظ المجلس الاقتصادي والاجتماعي مع التقدير، في قراره 16/2021، توصية الأمين العام، فقرر أن يعترف ببرنامج اليونسات بهذه الصفة.

75- ويركز برنامج يونسات على البحوث التطبيقية والابتكار من أجل مواكبة استخدام التكنولوجيات الناشئة، مثل رصد الأرض والنكء الاصطناعي والتعلم الآلي وتحليلات البيانات الضخمة، لأغراض دعم القدرة على الصمود في مواجهة الكوارث والمناخ، والمساعدات الإنسانية، والصحة العالمية، والإدارة المستدامة للمياه، وحفظ التراث الثقافي. ويستخدم البرنامج بيانات رصد الأرض والصور الساتلية في مجموعة واسعة من الخدمات المناخية، مثل رصد أنماط هطول الأمطار وتقلباتها، والمياه السطحية، بما في ذلك الاتجاهات في تغطية البحيرات وتطور الأراضي الرطبة، والتغيرات في التحات الساحلي، وتلوث الهواء، ورسم خرائط غابات المانغروف والفيضانات وموجات الجفاف الموسمية، وتوفير نظم المعلومات لتحسين فرص الحصول على التمويل المناخي وتعزيز القدرة على الصمود في مواجهة المناخ.

76- ومن أجل تعزيز وتمكين الوصول إلى خدمات البيانات المجانية المفتوحة، بما في ذلك مجموعات البيانات المتعلقة بالمخاطر والمناخ المستمدة من رصد الأرض، يقوم برنامج يونسات بتصميم وتطوير وتقديم حلول تعليمية مبتكرة ومصممة خصيصا لتلائم السياق. وتشمل الأنشطة التي ينفذها برنامج يونسات لتنمية القدرات ونقل المعارف في البلدان الأعضاء في الأمم المتحدة تنظيم دورات تدريبية عملية وفعاليات لإنكء الوعي والاضطلاع بأنشطة للدعم التقني. وإضافة إلى دعم البلدان الأعضاء في الأمم المتحدة، يدعم البرنامج أيضا كيانات الأمم المتحدة والمؤسسات الأكاديمية والمنظمات الإقليمية.

77- ومن أجل سد الفجوات بين العلوم والسياسات بغرض تحسين القدرة على الصمود في مواجهة الكوارث والمناخ، ينفذ برنامج يونسات أدوات وخدمات قائمة على نظم المعلومات الجغرافية المصممة خصيصا للوصول إلى مجموعات البيانات المناخية المستمدة من رصد الأرض، وذلك لاستخدامها في رصد الفيضانات بالسواتل شبه آتيا والتنبؤ والإنذار المبكر بها، وتشمل هذه الأدوات والخدمات منصات مخصصة من النظم المكانية لدعم اتخاذ القرارات، من أجل توجيه السياسات وأنشطة التخطيط واتخاذ القرارات المتعلقة بالحد من مخاطر الكوارث. وتستخدم المنصات الجغرافية المكانية والتطبيقات الشبكية لنظام المعلومات الجغرافية بشكل متزايد من جانب الحكومات والمنظمات الدولية والإقليمية والقطاع الخاص وعامة الجمهور في العديد من المجالات المختلفة. ويقدم برنامج يونسات أيضا، كجزء من أنشطته لتنمية القدرات، خدمات الدعم التقني للوزارات والمنظمات الإقليمية التي تقفر إلى الخبرة التقنية في استخدام أدوات نظم المعلومات الجغرافية والبيانات الساتلية في مجال العمل المناخي. فعلى سبيل المثال، يهئ برنامج يونسات للمخططين وصناع

القرار إمكانية الوصول بسلاسة إلى منصات دعم القرار المصممة خصيصاً، لتمكينهم من الحصول على تحليلات سياقية لمجموعة متنوعة من الأخطار والمخاطر وأوجه الضعف والمؤشرات الاجتماعية والاقتصادية من أجل تعزيز معارفهم بها وتدعيم اتخاذ الإجراءات المبكرة فيما يتعلق بتغير المناخ.

78- ومن أجل تعزيز القدرة على الصمود في مواجهة المناخ، وأيضاً للتصدي للكوارث الناجمة عن الطقس والأخطار المتصلة بالمناخ، يوفر برنامج يونسات خدمات رسم الخرائط السريعة على مدار الساعة طوال السنة للدول الأعضاء في الأمم المتحدة والوكالات الشقيقة التابعة للأمم المتحدة والمنظمات الإنسانية التي تعمل وفقاً للمبادئ الإرشادية للأمم المتحدة. وتكفل الخدمات التي يؤديها فريق من المحللين ذوي الخبرة تقديم خرائط وتقارير وبيانات، مستمدة من صور ساتلية، حسنة التوقيت وجاهزة للإدراج مباشرة في نظم المعلومات الجغرافية وفقاً للاحتياجات. ومن أجل تسريع وأتمتة جهود رسم الخرائط المستمدة من السواتل لصالح الجهات الفاعلة الإنسانية الوطنية والدولية، طور برنامج يونسات أداة قائمة على الذكاء الاصطناعي مؤتمتة بالكامل للكشف عن الفيضانات. وتطبق لوحات متابعة الفيضانات بالذكاء الاصطناعي الخاصة ببرنامج يونسات تقنية التعلم المععم لمعالجة الصور الساتلية بغرض رسم خرائط سريعة للمناطق التي غمرتها الفيضانات وتقييم الآثار المحتملة. وإضافة إلى الفيضانات، تشمل الأخطار والأغراض النموذجية التي تُفعل فيها خدمات رسم الخرائط السريعة لبرنامج يونسات أيضاً الزلازل والعواصف والانهيالات الأرضية والثورات البركانية والانسكابات النفطية وانسكابات النفايات الكيميائية، ورسم خرائط مخيمات اللاجئين والأشخاص المشردين داخلياً، وتقييم الأضرار وتحليل الحالة فيما يتعلق بالنزاعات. وتقدم خدمات رسم الخرائط السريعة الخاصة ببرنامج يونسات مجاناً للوكالات الشقيقة التابعة للأمم المتحدة والكيانات الإنسانية التي تعمل وفقاً للمبادئ الإرشادية للأمم المتحدة، وهي تستخدم صوراً ساتلية من مجموعة متنوعة من المصادر، من بينها مصادر مجانية ومفتوحة المصدر، ومقدمو الخدمات التجاريون، والميثاق الدولي "للفضاء والكوارث الكبرى" (الذي لا ينطبق إلا على الأخطار الطبيعية والتكنولوجية)، والتبرعات العينية.

تعميم فوائد الفضاء الخارجي على البشرية، والتكيف مع آثار وتبعات تغير المناخ

79- يعمل مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة العامة، بصفته أمانة لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، على النهوض بالتعاون الدولي في مجال استكشاف الفضاء واستخدامه في الأغراض السلمية وفي مجال استغلال علوم وتكنولوجيا الفضاء لأغراض التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة. ويقدم المكتب دعماً فنياً للجنة وهيئتيها الفرعيتين في مداولاتها بشأن طائفة واسعة من المسائل، بشأن أمور من بينها بند مخصص في جدول الأعمال، منذ عام 2009، متعلق بالفضاء وتغير المناخ. وأشارت اللجنة، في سياق مداولاتها، إلى فوائد عمليات الرصد الساتلي وتطبيقات رصد الأرض في رصد المتغيرات المناخية الأساسية، وإلى فوائد استخدام بيانات رصد الأرض في تتبع التغيرات في مستوى سطح البحر، ونسب تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون، ومدى استنفاد الجليد البحري، وكتلة الثلج الأرضية، وفي جمع البيانات عن المناطق النائية مثل الصحاري والمحيطات والغطاءين الجليديين القطبيين والأنهار الجليدية.

80- ويقوم المكتب، من خلال برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية، ببناء القدرات الوطنية في مجالات العلوم الأساسية وتكنولوجيا الفضاء الأساسية وتكنولوجيا الفضاء البشرية، وبروح لاستخدام تطبيقات تكنولوجيا الفضاء المتكاملة في مجالات مثل تغير المناخ والرصد البيئي. وعرضت الندوة المشتركة بين الأمم المتحدة والنمسا بشأن تسخير تطبيقات الفضاء لأغراض الهدف 13 من أهداف التنمية المستدامة: العمل المناخي، التي نظمت في إطار البرنامج، أمثلة ملموسة للعمل المناخي من خلال عروض لتطبيقات تستخدم الحلول التكنولوجية الفضائية. وهيأت الندوة محفلاً لإجراء مناقشات سياساتية محددة وتبادل الخبرات والدراسة الفنية بشأن إدماج التطبيقات والأدوات الفضائية في مجال الفضاء والعمل المناخي. وفي الندوة المشتركة بين

الأمم المتحدة والنمسا بشأن تسخير تطبيقات الفضاء من أجل النظم الغذائية، التي عقدت في عام 2021، نظر المشاركون في ضرورة توفير الدعم الفني لتسخير تطبيقات الفضاء من أجل النظم الغذائية، بما في ذلك ما يتعلق بتغير المناخ، وفي السبل الكفيلة بتوفير هذا الدعم.

81- ويبسر المكتب أيضا سبل حصول الجميع على كل أنواع المعلومات والخدمات الفضائية ذات الصلة بإدارة جميع أنواع الكوارث، بما فيها تلك الناجمة عن تغير المناخ. وفي عام 2021، اشترك المكتب، من خلال برنامج سبايدر، مع جمهورية إيران الإسلامية في تنظيم حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة وجمهورية إيران الإسلامية بشأن استخدام تطبيقات تكنولوجيا الفضاء لأغراض تتعلق بالجفاف والفيضانات وإدارة الموارد المائية. وأتاحت حلقة العمل، التي استضافتها وكالة الفضاء الإيرانية، فرصة لتعميق الوعي والفهم بشأن الإمكانيات التي يتيحها الفضاء الخارجي لرصد الفيضانات وظروف الجفاف وبيئات الموارد المائية.

82- ومن أجل الاستفادة من إمكانيات تكنولوجيا الفضاء وتطبيقاته في رسم خرائط للمجاري المائية والنظم الإيكولوجية المائية، ورصد آثار الفيضانات وموجات الجفاف والتخفيف من حدتها، ورصد الدورة المائية، دشّن المكتب مشروع الفضاء من أجل المياه (Space4Water) الذي ينفذ بالاشتراك مع جائزة الأمير سلطان بن عبد العزيز العالمية للمياه. ويعزز المشروع التعاون وتبادل المعارف بين أصحاب المصلحة في قطاعي الفضاء والمياه، ويساعدهم على الاستفادة من الإمكانيات الكاملة للأصول الفضائية في معالجة قضايا المياه.

83- ومن أجل تعزيز تبادل الآراء بين أصحاب المصلحة بشأن أنشطتهم الحالية والمقبلة، والحلول القابلة للتنفيذ، والتعاون لدعم تحقيق الهدف 13 من أهداف التنمية المستدامة، نظم المكتب منتدى الفضاء العالمي المشترك بين الأمم المتحدة والنمسا بشأن موضوع "تسخير الفضاء من أجل العمل المناخي"، الذي استكشف الشراكات والمبادرات والأنشطة الناجحة في الاستفادة من تكنولوجيات الفضاء من أجل العمل المناخي، وإعلاء أصوات الشباب، وهياً فرصة لكل من مقدمي الخدمات والمستخدمين لتبادل وجهات النظر والمشاركة في جهود التواصل والتقارب على الصعيد الدولي.

84- وعمل المكتب أيضا على إعلاء أصوات الشباب في الجهود الرامية إلى التصدي لتغير المناخ من خلال مسابقة المقالات في إطار مسابقة الفضاء للشباب لعام 2021 (Space4Youth) التي شارك في تنظيمها المجلس الاستشاري لجيل الفضاء، بشأن موضوع "الفضاء كأداة لتعزيز التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه". ومنذ عام 2016، ما برح المكتب يعمل مع مرصد مناخ الفضاء في التوعية بقدرة الأدوات الفضائية على إحداث تغيير تحولي، وتيسير اعتماد الحلول الفضائية على الأرض من خلال ربط مقدمي الحلول بالمستخدمين، وتعزيز إمكانية حصول الجميع على المنافع الفضائية. ويقوم المكتب، بدعم من المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية، برسم خرائط لجهود العمل المناخي المتصلة بالفضاء المبذولة على الصعيد العالمي، وهو يعد استعراضا شاملا للطائفة الواسعة من الأنشطة الحالية والمقررة في مجال استخدام الفضاء من أجل العمل المناخي، بهدف بناء روابط تآزرية وتيسير الاتساق فيما بين الأنشطة.

رابعاً- التعاون على نطاق منظومة الأمم المتحدة في مجالي تغير المناخ والعلم والتكنولوجيا والابتكار، وفي الأنشطة ذات الصلة بالفضاء

85- توجد داخل منظومة الأمم المتحدة آليات لدعم التنسيق والتعاون في مجال تغير المناخ، وفي تيسير استخدام العلم والتكنولوجيا والابتكارات لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وفي تعزيز روابط التآزر وتجنب الازدواجية في استخدام الأنشطة ذات الصلة بالفضاء على نطاق المنظومة.

86- وتنص الفقرة 2 (ل) من المادة 7 من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ (اتفاقية المناخ) على أن يقوم مؤتمر الأطراف بالتماس واستخدام خدمات وتعاون المنظمات الدولية المختصة والهيئات الحكومية الدولية والهيئات غير الحكومية المناسبة، والتماس واستخدام المعلومات التي تقدمها. وتشارك اتفاقية المناخ في أنشطة ومبادرات وبرامج تعاونية مع كيانات الأمم المتحدة الأخرى لدعم تنفيذ الاتفاقية وبروتوكول كيوتو واتفاق باريس على نحو يتسم بالكفاءة والفعالية.

87- وبناء على طلب الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية، في دورتها الثلاثين، تعد أمانة الاتفاقية بانتظام مذكرات عن الأنشطة التعاونية المضطلع بها مع كيانات الأمم المتحدة والمنظمات الحكومية الدولية الأخرى التي تسهم في العمل بموجب الاتفاقية وبروتوكول كيوتو واتفاق باريس. وتقدم الوثائق لمحة عامة عن مجالات محددة للتعاون، من بينها التكنولوجيا؛ وتمويل المناخ؛ وبناء القدرات؛ وتمكين العمل المناخي؛ والتكيف والخسائر والأضرار؛ وجهود التخفيف؛ والشفافية؛ وتدابير التصدي؛ والعلم والبحث والرصد المنهجي لتعزيز المعارف المناخية؛ والمساواة بين الجنسين؛ ومنبر المجتمعات المحلية والشعوب الأصلية؛ وخطة التنمية المستدامة لعام 2030؛ وخطة العمل العالمية المتعلقة بالمناخ؛ ومجالات التعاون الشاملة.

88- ودعماً لتنفيذ أهداف التنمية المستدامة، أُعلن عن تدشين آلية تيسير التكنولوجيا في الفقرة 70 من خطة عام 2030. والهدف من الآلية هو تيسير التعاون والشراكات بين طائفة متنوعة من أصحاب المصلحة من خلال تبادل المعلومات والخبرات وأفضل الممارسات والمشورة السياساتية فيما بين الدول الأعضاء والمجتمع المدني والقطاع الخاص والأوساط العلمية وكيانات الأمم المتحدة وأصحاب المصلحة الآخرين.

89- وفي إطار الآلية، سيضطلع فريق العمل المشترك بين وكالات الأمم المتحدة المعني بتسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار لأغراض أهداف التنمية المستدامة بتعزيز التنسيق والاتساق والتعاون داخل منظومة الأمم المتحدة في الأمور المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار، على نحو يزيد من التأزر والكفاءة، لا سيما من أجل دعم مبادرات بناء القدرات. ويعمل فريق العمل مع 10 ممثلين من المجتمع المدني والقطاع الخاص والأوساط العلمية للتضخيم لاجتماعات المنتدى المتعدد أصحاب المصلحة المعني بتسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار لأغراض أهداف التنمية المستدامة، وذلك لمناقشة التعاون في مجالات مواضيعية محددة للعلم والتكنولوجيا والابتكار، وفي تطوير وتشغيل منصة الربط الإلكترونية "2030 Connect" التي تعمل بمثابة بوابة للمعلومات المتعلقة بالمبادرات والآليات والبرامج القائمة في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار، داخل الأمم المتحدة وخارجها على السواء.

90- ومن أجل تنسيق الجهود المتصلة باستخدام تكنولوجيا الفضاء وتطبيقاته في أعمال كيانات الأمم المتحدة، تنظم آلية الأمم المتحدة للفضاء دورات تنسيق منتظمة على نطاق منظومة الأمم المتحدة. وتعد الآلية المشتركة بين الوكالات تقاريرها الخاصة (انظر الفقرة 2 أعلاه)، وتقارير الأمين العام عن تنسيق الأنشطة ذات الصلة بالفضاء داخل منظومة الأمم المتحدة. وتشمل المواضيع التي تتناولها تقارير الأمين العام استخدام البيانات الجغرافية المكانية المستمدة من الفضاء لأغراض التنمية المستدامة (A/AC.105/1014)، وخطة التنمية لما بعد عام 2015 (A/AC.105/1063)، والإيفاء بمقتضيات خطة التنمية المستدامة لعام 2030 (A/AC.105/1115)، وأمم متحدة تؤدي مهامها (A/AC.105/1179)، والاتجاهات الكبرى وتحقيق أهداف التنمية المستدامة (A/AC.105/1230).

91- وتنظم آلية الأمم المتحدة للفضاء دورات مفتوحة تضم كيانات الأمم المتحدة والحكومات وسائر أصحاب المصلحة للمشاركة في الحوار وتبادل الأفكار والبحث عن حلول واستراتيجيات للنهوض بالدور الاستراتيجي لعلوم وتكنولوجيا الفضاء والتطبيقات الفضائية في تنفيذ خطة التنمية المستدامة لعام 2030. وشملت المواضيع التي تناولتها الدورات المفتوحة الأخيرة لآلية الأمم المتحدة للفضاء ما يلي: الفضاء وتغير المناخ (2011)؛ والفضاء في خدمة الزراعة والأمن الغذائي (2012)؛ والفضاء والحد من مخاطر الكوارث:

التخطيط لمستوطنات بشرية قادرة على الصمود (2013)؛ وتسخير الأدوات الفضائية من أجل التنمية على الأرض - إسهامات تكنولوجيا الفضاء وتطبيقاتها في خطة التنمية لما بعد عام 2015 (2014)؛ وتسخير المعلومات الفضائية لأغراض التنمية (2015)؛ وتسخير القدرات التحليلية الكامنة في تكنولوجيا الفضاء لأغراض التنمية: النهج المستخدمة والفرص المتاحة لدى منظومة الأمم المتحدة (2017)؛ والأمم المتحدة: تعزيز أوجه التآزر من أجل اليونسبيس+50 وما بعده (2018)؛ وإتاحة سبل الوصول إلى الفضاء للجميع (2019).
