الأمم المتحدة

A/AC.105/991

الجمعية العامة

Distr.: General
31 March 2011
Arabic
Original: English

لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية

الفضاء وتغيُّر المناخ

التقرير الخاص للاجتماع المشترك بين الوكالات المعني بأنشطة الفضاء الخارجي بشأن استخدام تكنولوجيا الفضاء داخل منظومة الأمم المتحدة من أجل التصدِّي للمسائل المتعلقة بتغيُّر المناخ

أولاً- مقدِّمة

١- ظلَّ الاجتماع المشترك بين الوكالات المعني بأنشطة الفضاء الخارجي منذ عام ١٩٧٥ بمثابة حلقة وصل للتنسيق والتعاون بين الوكالات في الأنشطة ذات الصلة بالفضاء، وذلك بقصد تعزيز التنسيق والتعاون بين الوكالات والحيلولة دون ازدواج الجهود المتصلة باستخدام الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية.

٢- واتفق الاجتماع المشترك بين الوكالات، أثناء دورته الثلاثين التي عقدت في جنيف في الفترة من ١٠ إلى ١٢ آذار/مارس ٢٠١٠، على إعداد تقرير خاص يتناول تغيّر المناخ واستخدام تكنولوجيا الفضاء داخل منظومة الأمم المتحدة، تحت قيادة المنظمة العالمية للأرصاد الجوية بالتعاون مع مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع لأمانة الأمم المتحدة وبمساهمة أمانة اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيّر المناخ (اختصاراً: "الاتفاقية الإطارية") وغيرها من هيئات الأمم المتحدة، لكي يقرّه الاجتماع في دورته الحادية والثلاثين، المقرّر عقدها في عام ٢٠١١، ولكي يقدَّم إلى لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية في دورتها الرابعة والخمسين، المقرّر عقدها أيضاً في عام ٢٠١١.

260411 V.11-81827 (A)

الرجاء إعادة الاستعمال

٣- وقد جُمِّعت أجزاءُ هذا التقرير استناداً إلى مساهمات قدّمتها نظم المراقبة العالمية التالية: النظام العالمي لرصد المناخ، والنظام العالمي لرصد المحيطات، والنظام العالمي لمراقبة الأرض؛ وإلى مساهمات قدمتها كيانات الأمم المتحدة التالية: أمانة اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيّر المناخ، ومنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، والاتحاد الدولي للاتصالات، واللجنة الاقتصادية لأفريقيا، ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة ولجنتها الدولية الحكومية لعلوم المحيطات، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة، وبرنامج الأغذية العالمي، ومنظمة الصحة العالمية، والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية؛ وإلى مساهمات قدمتها المنظمة الدولية التالية: المجلس الدولي للعلوم.

ثانياً- الخلفية

٤- أُطلق على تغيّر المناخ اسم "التحدّي الحاسم لعصرنا". وها هي تأثيراته واضحة للعيان، بل إنها ستزداد وضوحاً على مرِّ الزمن إن هي تُركت لحالها دون مجابهة. فهناك أدلة علمية دامغة، حسبما جاء في تقرير التقييم الرابع الصادر عن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيّر المناخ، على أنَّ تغيّر المناخ سيهدد النمو الاقتصادي والازدهار في الأجل الطويل، بل سيهدد صميم بقاء السكان الأكثر استضعافاً. وتشير تقديرات الهيئة المذكورة إلى أنه إذا ظلت الانبعاثات ترتفع بوتيرتها الحالية وتُركت تزداد إلى ضعف المستوى الذي كانت عليه قبل العصر الصناعي فإنَّ العالم سيشهد ارتفاعاً في درجات الحرارة يبلغ متوسطه ٣ درجات مئوية تقريباً خلال القرن الحالي. وتقترن بهذا السيناريو تأثيرات خطيرة؛ منها ارتفاع منسوب سطح البحر، وتحولات في مواسم النمو، وارتفاع في وتيرة وشدة ظواهر جوية بالغة مثل الأعاصير والفيضانات وحالات الجفاف.

٥- ومن المتوقّع أيضاً أن تكون لتأثيرات تغيّر المناخ عواقب على مدى توافر المياه العذبة في شتى أنحاء العالم. ويشكِّل قصورُ المعلومات المتعلقة بالمياه عقبةً كأداء أمام قدرة الحكومات على تكوين فهم كامل لحالة موارد المياه على مستوى الأحواض والقارات، وتحديدِ تأثيرات تغيّر المناخ على مدى توافر المياه، ووضعِ تدابير تكيُّفية وتخفيفية تكفل التصدي للأزمات الراهنة واللاحقة.

٦- إنَّ استخدام السواتل في رصد العمليات والاتجاهات على الصعيد العالمي هو أمر أساسي في سياق تغيّر المناخ. وتتمثل الأنشطة المزمعة في هذا السياق فيما يلي: المراقبة المستمرة والرصد الطويل الأجل للأشعة الطيفية الشمسية من أجل تحسين معارفنا وفهمنا لتأثير الأشعة الشمسية الكهرومغناطيسية في بيئة الأرض، بما فيها المناخ؛ والمراقبة المستمرة

الرامية إلى تحديد سمات التغيّرات التي تطرأ على الغلاف الجوي والمحيطات وسطح الأرض، واستخدام تلك المعلومات في نمذجة تغيّر المناخ؛ والمراقبة المستمرة للتغيّرات التي تطرأ على طبقة الأوزون وتأثيرات هذه التغيّرات في البيئة وصحة الإنسان.

٧- ومن المسلّم به أنَّ تقييم الغطاء الأرضي وتقييم التغيّر الذي يطرأ عليه وديناميّاته هو أمر أساسي للإدارة المستدامة للموارد الطبيعية وحماية البيئة والأمن الغذائي وبرامج تغيّر المناخ والبرامج الإنسانية. وتنبع نقاط قوة الاستشعار عن بُعد، عند استخدامه في تقييمات الغطاء الأرضي والتغيّر الذي يطرأ عليه، من قدرته على توفير معلومات فضائية واضحة وتغطية متكررة، بما يشمل إمكانية تغطية مناطق شاسعة و/أو نائية يصعب الوصول إليها بأي طريقة أخرى. وتمتدُّ المحفوظات المتعلقة ببيانات الاستشعار عن بُعد لعدة عقود ويمكن بالتالي استخدامها في إعادة تكوين صورة عما كان عليه الغطاء الأرضي والاستخدام الأرضي في الماضي.

٨- وتوفِّر السواتل الآن، باعتبارها جزءاً من الكوكبة العالمية لنظم شبكات رصد تغيّر المناخ، وسيلةً حيوية وهامة لجمع ملاحظات عن النظام المناخي من أجل تكوين صورة شاملة. فهذه السواتل تساهم في رصد انبعاثات الكربون وتغيّر الجليد في القلنسوة الجليدية القطبية والأنهار الجليدية، والتغيّرات التي تطرأ على درجات الحرارة. إلا أنَّ من المهم، حتى تسهم بيانات السواتل إسهاماً كاملاً وفعالاً في تحديد السجلات الطويلة الأجل، ضمان أن تكون البيانات المعتمدة على السواتل دقيقة ومتجانسة مناخياً. ولاستيفاء هذا الشرط وافقت وكالات الفضاء الوطنية والحكومية الدولية على تناول عدة متطلبات تتعلق بمراقبة المناخ.

٩- ويلقي هذا التقرير نظرة عامة على التكنولوجيات الفضائية التي تستخدم في رصد شتى مظاهر تغيّر المناخ وتأثيراته من جانب فرادى كيانات الأمم المتحدة والمنظمات الدولية الأخرى؛ كما يقدم هذا التقرير معلومات بشأن نظم الرصد العالمية الثلاثة، وهي النظام العالمي لرصد المناخ والنظام العالمي لرصد المحيطات والنظام العالمي لمراقبة الأرض، التي تتشارك كيانات الأمم المتحدة في الإشراف عليها.

تغيّر المناخ في سياق اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيُّر المناخ

١٠- تُرسي اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيّر المناخ إطاراً عالمياً تتعاون داخله البلدان على معالجة مسألة تغيّر المناخ. ويتمثل هدف الاتفاقية النهائي في تثبيت تركيزات غازات الاحتباس الحراري في الجو عند مستوى يحول دون تدخل الإنسان على نحو خطير في النظام المناخي.

١١- وتُعَدُّ المفاوضات التي تجريها الأمم المتحدة بشأن تغيّر المناخ المنصةَ الدولية التي ينطلق منها العمل الدولي بشأن تغيّر المناخ. ويلزم التوصل إلى اتفاق شامل وطموح وناجع يكفل انتقال العالم نحو اتّباع نظم اقتصادية خضراء وتحقيق تنمية مستدامة؛ ويكفل على وجه العجلة الشديدة مساعدة سكان العالم، خاصة أكثرهم استضعافاً، على التكيف مع التأثيرات التي صارت الآن حتمية.

١٢- وقد أسفرت الدورةُ السادسة عشرة لمؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيّر المناخ، التي عقدت في كانكون بالمكسيك في الفترة من ٢٩ تشرين الثاني/نوفمبر إلى ١٠ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٠، عن اعتماد مجموعة قرارات عرفت باسم "اتفاقات كانكون".

١٣- وتقرُّ ديباجة المقرَّر 1/CP.16 من اتفاقات كانكون بأنَّ تغيّر المناخ يمثل تهديداً عاجلاً للمجتمعات البشرية ولكوكب الأرض قد يتعذَّر تفاديه، وبالتالي يجب أن تتصدى له جميع الأطراف على وجه الاستعجال. وفيما يتعلق بالتكيف بوجه خاص دعيت المنظمات المتعددة الأطراف والدولية والإقليمية والوطنية المعنية إلى اتخاذ ودعم إجراءات معززة بشأن التكيف على كل المستويات؛ بما في ذلك بموجب إطار التكيف الخاص باتفاقات كانكون، على نحو متسق ومتكامل يستند إلى التآزر فيما بين الأنشطة والعمليات.

١٤- وفي سياق تعزيز إجراءات التخفيف تشجَّع الدول الأعضاء على المساهمة في إجراءات التخفيف في القطاع الحرجي من خلال الاضطلاع بالأنشطة التالية، حسب الاقتضاء: خفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات؛ وخفض الانبعاثات الناجمة عن تدهور الغابات؛ وحفظ مخزونات الكربون في الغابات؛ والإدارة المستدامة للغابات؛ وتعزيز مخزونات الكربون في الغابات (المعروفة اختصاراً باسم "أنشطة الخفض المعززة). والمنظمات الدولية مدعوة إلى المساهمة في أنشطة الخفض المعززة المشار إليها آنفاً وفي تنسيق تلك الأنشطة ودعمها.

١٥- أضف إلى ذلك أنَّ مؤتمر كانكون دفع أيضاً عجلة العمل المبذول في إطار الهيئة الفرعية المعنية بالمشورة العلمية والتكنولوجية (اختصاراً: "الهيئة الفرعية") التي تنظر بانتظام في المسائل ذات الصلة بالعلوم والأبحاث وعمليات الرصد المنهجي المتعلقة بتغيّر المناخ. وقد اعتمد مؤتمر الأطراف في دورته الخامسة عشرة، المعقودة في كوبنهاغن في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٩، مقرراً بشأن الرصد المنهجي للمناخ (المقرر 9/CP.15) يتضمّن أحكاماً ترمي إلى المضي في تعزيز عمليات رصد المناخ، بعدة وسائل منها رصده من الفضاء، التي تتولى تنسيقها اللجنة المعنية بسواتل رصد الأرض؛ ويشير إلى الأنشطة التي من المزمع أن يضطلع بها

النظام العالمي لرصد المناخ والنظام العالمي لمراقبة الأرض. ويشجّع هذا المقرّر، بوجه خاص، اللجنة المعنية بسواتل رصد الأرض على الاستمرار في تنسيق ودعم المكون الفضائي من النظام العالمي لرصد المناخ والأنشطة الأخرى المتعلقة به من أجل تلبية ما نصّت عليه الاتفاقية من احتياجات ذات صلة.

١٦- وقد نظرت الهيئة الفرعية المعنية بالمشورة العلمية والتكنولوجية، أثناء دورتها الثالثة والثلاثين التي عقدت خلال مؤتمر كانكون، في عدد من المسائل ذات الصلة بالرصد المنهجي للمناخ؛ خاصة فيما يتعلق بالعمل الذي يضطلع به كل من النظام العالمي لرصد المناخ والنظام العالمي لمراقبة الأرض واللجنة المعنية بسواتل رصد الأرض. وفي هذا الصدد رحّبت الهيئة الفرعية بتحديث "الخطة التنفيذية للنظام العالمي لرصد المناخ دعماً لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيّر المناخ"؛ وطلبت إلى الأطراف في الاتفاقية أن تعمل على تنفيذ تلك الخطة. كما رحّبت بما صدر عن اللجنة المعنية بسواتل رصد الأرض من استجابة منسقة للاحتياجات ذات الصلة بالنظام العالمي لرصد المناخ والاتفاقية الإطارية، وبالتقدم الذي أحرزته وكالات الفضاء المشاركة في عمليات الرصد العالمية على طريق تحسين قدرات الرصد تحسيناً مستداماً وبما أبدته تلك الوكالات من التزام في هذا الصدد. والأطراف التي تدعم وكالات الفضاء في إجراء تلك العمليات مدعوَّة إلى مواصلة هذا الدعم وإلى تلبية الاحتياجات ذات الصلة التي حددتها النسخة المحدثة من خطة النظام العالمي لرصد المناخ.

ثالثاً- نظم الرصد العالمية

النظام العالمي لرصد المناخ

١٧- النظام العالمي لرصد المناخ، الذي يتشارك في الإشراف عليه كل من برنامج الأمم المتحدة للبيئة واللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات التابعة لليونسكو والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية والمجلس الدولي للعلوم، تأسس في عام ١٩٩٢ بهدف ضمان إجراء ما يلزم من عمليات رصد للمسائل المتعلقة بالمناخ وإتاحة نتائج تلك العمليات لكل المستخدمين المحتملين.

١٨- وفي عام ٢٠١٠ نشر برنامج النظام العالمي لرصد المناخ صيغة محدثة "للخطة التنفيذية لنظام المراقبة العالمي للمناخ دعماً لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيّر المناخ" دعا فيها إلى إجراء ما يلزم من عمليات رصد مستدامة للمتغيّرات المناخية الأساسية من أجل إحراز تقدم ملموس في توليد منتجات مناخية عالمية واشتقاق معلومات منها. ويلزم ما

مجموعه ٥٠ متغيّراً مناخياً أساسياً من أجل دعم عمل الاتفاقية الإطارية والهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيّر المناخ؛ علماً بأنَّ معظم عمليات رصد تلك المتغيّرات تجرى من الفضاء.

١٩- ومن أجل مساعدة وكالات الفضاء الوطنية والحكومية الدولية المشاركة في رصد المتغيّرات المناخية الأساسية أعد برنامج النظام العالمي لرصد الفضاء مجموعة متطلبات تفصيلية يلزم استيفاؤها بغية رصد المناخ من الفضاء على نحو منهجي ومنسق بقدر أكبر. ومن شأن استيفاء تلك المتطلبات إرساء أساس معلوماتي أفضل بكثير يتيح للدول أن تتخذ قرارات أكثر رشداً بشأن كيفية الاستجابة لتغيّر المناخ والتكيف معه.

٢٠- ومتطلبات السواتل التي وضعها النظام أُعدَّت بالتعاون مع البرنامج العالمي لبحوث المناخ والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية وسائر الدوائر المعنية بالمناخ. وتتألف تلك المتطلبات، التي وردت في المنشور الصادر في عام ٢٠٠٦ والمعنون " متطلبات الرصد المنهجي للمنتجات المناخية المعتمدة على السواتل" (GCOS-107, WMO/TD-No. 1338) والجاري تحديثه في الوقت الراهن، من مواصفات تفصيلية تخص دقةَ بيانات السواتل والمنتجات المشتقة منها وثباتَها على مر الزمن وميزَها المكاني/الزماني. وهي تشمل أيضاً مبادئ الرصد المناخي العشرة التي أرساها النظام المذكور بشأن السواتل تحديداً. ومن شأن سجلات البيانات المناخية المعتمدة على السواتل، التي تفي بمتطلبات النظام، أن تضيف الكثيرَ إلى عمليات رصد المناخ، والدراسات المتعلقة بالاتجاهات والمتغيّرات، وقدرة النماذج على المحاكاة، وأن تثري في نهاية المطاف عمليات اتخاذ القرارات المتعلقة بقطاعات مجتمعية عديدة مثل الزراعة وإدارة الموارد المائية والغابات والتطبيقات البحرية.

٢١- وقد اتخذت وكالات الفضاء الوطنية والحكومية الدولية إجراءات منسقة استجابةً منها لمتطلبات النظام، سواء فردياً أو جماعياً من خلال اللجنة المعنية بسواتل رصد الأرض وفريق التنسيق المعني بسواتل الأرصاد الجوية. وهذا ينطبق على تشغيل نظم السواتل تشغيلاً لا يتأثر بالمناخ والاستغلال المنسق لمجموعات البيانات المكتسبة، وذلك مثلاً في إطار مبادرة المعالجة المنسقة المستدامة لبيانات السواتل البيئية المتعلقة برصد المناخ. أما المنظمة العالمية للأرصاد الجوية فقد أدرجت احتياجات النظام العالمي لرصد المناخ في عملية إعادة تصميم نظام المراقبة العالمي الخاص بها التي ستجرى خلال العقدين القادمين.

٢٢- وقدَّم النظام العالمي لرصد المناخ تقريراً إلى الدورة الثالثة والثلاثين للهيئة الفرعية تضمَّن عرضاً يشرح التحديث الكامل للخطة التنفيذية التي يُتوقَّع منها أن تزيد القدرة على إحراز تقدم ملموس في عمليات النمذجة والتنبؤ وفي توفير الخدمات المناخية. ودعت الهيئة الفرعية أمانة النظام إلى المواظبة على تقديم تقارير عن التقدم المحرز في تنفيذ الخطة المحدثة أثناء

دورات الهيئة اللاحقة؛ وأكّدت على الحاجة الملحة إلى تأمين تمويل كاف للوفاء الطويل الأجل بالاحتياجات الأساسية لعمليات رصد مناخ الأرض بمقتضى الاتفاقية.

النظام العالمي لرصد المحيطات

٢٣- المحيطات جزء لا يتجزأ من نظام المناخ العالمي. وهي تمتص ٥٠ في المائة من فائض حرارة الاحترار العالمي، وتضبط النظم الجوية، وتؤثّر في التغيّرات المناخية العقدية عن طريق نقل الحرارة ببطء في كل أنحاء العالم. وقد شدّدت الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيّر المناخ على الدور الذي تؤدّيه المحيطات في ضبط المناخ وعلى ما لفهم عمليات المحيطات من أهمية في اتخاذ قرارات حصيفة بشأن التصدي المجتمعي لتغيّر المناخ.

٢٤- وتَبَيَّن أنَّ تغيّر منسوب سطح البحر هو أحد أبرز نتائج تغيّر المناخ؛ ومنذ عام ١٩٩٢ وتغيّر هذا المنسوب يُرصد من الفضاء. ويعود ارتفاع هذا المنسوب إلى تمدُّد طبقات المحيط العلوية نتيجة لازدياد درجة حرارة طبقات المحيط تحت السطحية؛ ويتغيّر هذا الارتفاع تغيّراً طفيفاً بفعل انتقال المياه بين المحيطات والخزانات الأرضية. كما يتأثر منسوب سطح البحر المحلي تأثراً شديداً بالعوامل الإقليمية والمحلية، بما فيها تحركات الأرض الطبيعية وهبوط الأرض بفعل الإنسان نتيجة لاستخراج المياه العذبة. ولهذه العوامل أهمية حاسمة في المناطق الساحلية المنخفضة الكثيفة السكان المعرضة للفيضانات الناتجة عن العواصف، مثل بنغلاديش ودلتا النيل والمسيسيبي.

٢٥- وتشكِّلُ تيارات البيانات الساتلية عنصراً أساسياً في النظام العالمي لرصد المحيطات فيما يخص الدراسات المتعلقة بتغيّر المناخ. أمّا درجة حرارة سطح البحر فهي حيوية للتنبؤات الجوية ولفهم ديناميات تفاعل المحيط والجو، وهو فهم لازم لإجراء تنبؤات مناخية. ويعد لون المحيط مؤشراً على ما به من نشاط بيولوجي. فأشكال الحياة في المحيط تتوقف على حالته البيوكيميائية التي تتأثر بما يطرأ من تغيّرات على حالته الفيزيائية وجريان المياه فيه. كما إنَّ لامتداد المساحة الجليدية في البحر أهميته باعتباره مؤشراً دالاً على تغيّر المناخ ومسبباً لهذا التغيّر، ونظراً للدور المركزي الذي يؤديه في النظم الإيكولوجية والملاحة القطبية.

٢٦- وفي عام ١٩٩٠ بدأت اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات، التابعة لليونسكو، في التخطيط للنظام العالمي لرصد المحيطات؛ وذلك بناءً على طلب الدول الأعضاء التي أقرت بأهمية إيجاد نظام موحد لرصد المحيطات. وهذه اللجنة هي التي تقود أنشطة النظام العالمي لرصد المحيطات الذي يتشارك في الإشراف عليه كل من المنظمة العالمية للأرصاد الجوية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والمجلس الدولي للعلوم.

٢٧- ومع ميلاد النظام العالمي لرصد المحيطات تبدأ الآن، لأول مرة في التاريخ، عملية رصد محيطات العالم على نحو روتيني ومنهجي ومعالجة البيانات في توقيت يسمح باتخاذ قرارات مفيدة. وتقتضي دراساتُ تغيّر المناخ، بحكم طبيعتها ذاتها، وجودَ سجلات رصد طويل الأجل. ويعد وجود نظام عالمي لرصد المحيطات يتوافر فيه عنصرا الاستدامة والاكتمال أمراً لازماً تماماً لفهم تأثير تغيّر المناخ، وتقييم مَواطن الضعف الإقليمية، ورصد مدى فعالية جهود التكيف مع هذا التأثير والتخفيف من حدته.

٢٨- وقد حقّق النظام المذكور إنجازات بارزة في السنوات الأخيرة تشمل بلوغ هدف نشر ٣ ٠٠٠ طوافة عائمة من طراز أرغو تقوم بتسجيل درجة الحرارة ونسبة الملوحة في الطبقات العليا للمحيطات و١ ٢٥٠ عوامة منجرفة على سطح البحر تقوم بتسجيل التيارات السطحية ودرجات الحرارة وقيم الضغط الجوي السطحية. كما طرأت زيادة ملموسة على عدد قياسات المد والجزر التي تجرى الآن على نحو شبه فوري وتوفر القدرة على الكشف عن حالات التسونامي. ونُشرت عدة عوامات موقعية رأسية مرجعية جديدة؛ في حين ما زال عدد العوامات الرأسية المدارية، الجاري تشغيلها فعلاً في المحيط الهادي، يتزايد في المحيط الأطلسي والمحيط الهندي. والأمل معقود على استمرار هذه الإمدادات بعدما وافقت مؤخراً اللجنة المعنية بسواتل رصد الأرض على دعم استمرارية عمليات الرصد الساتلي الحيوية لمنسوب سطح البحر والرياح السطحية وامتداد المساحة الجليدية في البحر ولون المحيطات.

٢٩- إن متطلبات مراقبة المحيطات من أجل رصد المناخ وإجراء الأبحاث والتنبؤات المناخية يحددها فريق رصد المحيطات من أجل المناخ، الذي يقدم تقاريره إلى النظام العالمي لرصد المحيطات وإلى البرنامج العالمي لبحوث المناخ، وإلى الاتفاقية الإطارية بشأن تغيّر المناخ من خلال النظام العالمي لرصد المناخ.

٣٠- وثمة حوار جار باستمرار مع اللجنة المعنية بسواتل رصد الأرض وفريق التنسيق المعني بسواتل الأرصاد الجوية يكفل استمرارية تيارات البيانات الرئيسية المتعلقة بالمحيطات والمستمدة من الرصد الساتلي.

٣١- وأثناء الدورة الثالثة والثلاثين للهيئة الفرعية المعنية بالمشورة العلمية والتكنولوجية لاحظت الأطراف أنَّ خطة العمل اللاحق للنظام العالمي لرصد المحيطات تشمل المتغيّرات المناخية الأساسية بشأن كيمياء المحيطات والنظم الإيكولوجية؛ كما لاحظت تلك الأطراف أهمية تلك المتغيّرات في متابعة ما للمناخ ولزيادة الحموضة من تأثير في النظم الإيكولوجية للمحيطات.

النظام العالمي لمراقبة الأرض

٣٢- سعى النظام العالمي لمراقبة الأرض، وهو برنامج مشترك بين الوكالات يضم منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية والمجلس الدولي للعلوم، إلى التوعية بأهمية استخدام بيانات الاستشعار عن بُعد دعماً للتنمية المستدامة أثناء الاجتماعات النظامية للاتفاقية المتعلقة بالتنوّع البيولوجي والاتفاقية الإطارية بشأن تغيّر المناخ واتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحّر واتفاقية رامسار المتعلقة بالأراضي الرطبة ومعاهدة المحافظة على الأنواع المهاجرة من الحيوانات الفطرية.

٣٣- لقد ولَّد استخدام بيانات الاستشعار عن بُعد، إلى جانب البيانات والمعلومات الموقعية، قدراً عظيماً من الاهتمام لدى الدول الأطراف في تلك الاتفاقيات بشأن التبليغ عن الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية والرصد العام لهذا الاستخدام. وكان هناك تركيز خاص على النظم الإيكولوجية الهشة جداً، مثل النظم الموجودة في المناطق الساحلية الغنية بالتنوّع البيولوجي والشديدة التأثر بالضغوط السكانية.

٣٤- ورحّبت الاتفاقية الإطارية بشأن تغيّر المناخ بالجهود التي تبذلها أمانة النظام العالمي لمراقبة الأرض، بغية وضع إطار يكفل إعداد مواد إرشادية ومعايير ومبادئ توجيهية تبليغية تخص نظم رصد الأرض من أجل المناخ، استجابةً للدعوة التي وجهتها إليها الهيئة الفرعية المعنية بالمشورة العلمية والتكنولوجية. كما شجّعت الهيئةُ الفرعية النظام المذكور على أن يواصل عمله وعلى أن يجري تقييماً لحالة وضع معايير تخص كلاً من المتغيّرات المناخية الأساسية في المجال الأرضي.

٣٥- وقد دأب النظام العالمي لمراقبة الأرض على أداء دور قيادي في تحديد المتغيّرات المناخية الأساسية الأرضية؛ وذلك ضمن ولايته العامة المتمثلة في تحسين فهم مكونات النظام المناخي الأرضية وأسباب التغيّرات التي تطرأ على النظام وعواقبها من حيث التأثير والتكيف.

٣٦- كما نوّهت الاستنتاجات التي خلصت إليها الدورة الثالثة والثلاثون للهيئة المذكورة بما للمتغيّرات المناخية الأساسية الأرضية من فوائد متزايدة تتجاوز رصد المناخ؛ وذلك في مجالات عديدة منها التنوّع البيولوجي والتصحّر؛ وشجعت تلك الاستنتاجات أمانة النظام العالمي لمراقبة الأرض على زيادة التآزر مع المبادرات الجارية ذات الصلة.

رابعاً- أنشطة منظمات الأمم المتحدة

منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة

٣٧- من المعلوم تماماً في سياق تغيّر المناخ أنَّ التصحّر يفضي إلى انبعاث غازات الاحتباس الحراري وأنَّ إعادة زراعة الغابات يمثل خياراً يتيح خزن الكربون.

٣٨- ويتيح تقليصُ الانبعاثات الناجمة عن التصحّر وتدهور الغابات للبلدان النامية أن تساهم في إجراءات التخفيف في القطاع الحرجي وتقليص الانبعاثات الناجمة عن الأراضي الحرجية. لقد أُطلق في عام ٢٠٠٨ برنامج الأمم المتحدة للتعاون في مجال خفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها في البلدان النامية، وهو شراكة تعاونية بين منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (الفاو) وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة؛ ويدعم هذا البرنامج الجهود التي تبذلها البلدان بغية اكتساب القدرة في مجال الأنشطة المعززة المتعلقة بخفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها وتنفيذ تلك الأنشطة في إطار نظام مناخي لاحق لعام ٢٠١٢. ويعمل هذا البرنامج على كل من الصعيد الوطني والصعيد العالمي من خلال آليات دعم لاستراتيجيات البلدان بشأن تلك الأنشطة المعززة ومن خلال بناء توافق دولي في الآراء بشأن عمليات تلك الأنشطة.

٣٩- وتساعد منظمة الفاو البلدانَ على إنشاء نظم لرصد الغابات بواسطة السواتل تستند في المقام الأول إلى التكنولوجيا التي استحدثها المعهد الوطني البرازيلي لبحوث الفضاء دعماً لنظم رصد الأمازون. وثمة تعاون وثيق بين المنظمة والمعهد المذكورين على بناء القدرات في البلدان الرائدة المعنية بأنشطة الأمم المتحدة المعززة المذكورة آنفاً فيما يخص الاستشعار عن بُعد ورصد الغابات اعتماداً على السواتل.

٤٠- وفي سياق عمليات الجرد الوطنية للغابات من أجل تقييم مخزونات الكربون وتغيّر تلك المخزونات يشمل تنفيذ تلك العمليات وتفسيرها أدوات استشعار عن بُعد ستتم مجانستها مع مخططات الإدارة المستدامة للغابات. وفي البلدان التي تنفذ فيها أنشطة الأمم المتحدة المعززة (مثل إكوادور وجمهورية تنزانيا المتحدة) توسّعت الفاو في استخدام بيانات الاستشعار عن بُعد من أجل إنشاء المواقع الميدانية الخاصة بعمليات الجرد الوطنية للغابات. وتُستخدم في ذلك أجهزة تصوير عالية الاستبانة (CBERS2B, SPOT, Landsat) وأخرى منخفضة الاستبانة (مثل أجهزة MODIS) علاوة على نماذج رقمية للتضاريس الأرضية. وفي المستقبل سيُستكمل استعمالُ البيانات البصرية ببيانات رادارية من أجل التغلب على مشكلة طبقات السحب.

٤١- وتستخدم الفاو البيانات المستقاة من سواتل رصد الأرض الخاصة بنظام الإنذار المبكر من أجل الأمن الغذائي، المعروف حالياً باسم "النظام المتقدم لمعلومات الرصد البيئي الآنية" (أرتيميس) (ARTEMIS)، وهو نسق معدات/برامجيات آلية قادر على استقبال ومعالجة ١٠٠ ميجابايت من بيانات السواتل يومياً. وتتضمن محفوظات أرتيميس، التي يعود عهدها إلى عام ١٩٨٢، طائفة متنوّعة من نواتج معلومات الرصد البيئي. ويكمن وجه الاستعمال الرئيسي لهذه النواتج في ميدان الإنذار المبكر من أجل الأمن الغذائي، خاصة من جانب النظام العالمي للإعلام والإنذار المبكر عن الأغذية والزراعة الذي تديره منظمة الفاو، وفي ميدان التنبؤات المتعلقة بالإنتاج الزراعي.

٤٢- وتمثل تقديرات سقوط الأمطار، الخاصة بمنظمة الفاو، طريقة جديدة مستقلة لتقدير كميات الأمطار، خاصة في مناطق معينة يكون فيها نطاق تغطية المحطات الجوية محدوداً. وتُنقل منهجية الفاو هذه إلى وكالات الأرصاد الجوية الوطنية بناءً على طلبها.

٤٣- وتؤدِّي منهجية الفاو القائمة على الجمع بين المعلومات المشتقة من الكوارث التاريخية وبيانات الاستشعار عن بُعد الحالية إلى تحسين التوقعات المتعلقة بتأثير نظم الأعاصير المدارية وإلى دعم الإجراءات الخاصة الواجب اتخاذها أثناء وقوع الحدث وبعده مباشرة. وعلى سبيل المثال استُخدمت "عملية التقدير الاعتيادي السريع للكوارث الزراعية"، الخاصة بالفاو، في تقدير تأثير إعصار ميتش في نظام الإنتاج الزراعي في هندوراس. ويجمع هذا النهج بين بيانات الآثار السابقة واللاحقة المتاحة من خلال الاستشعار عن بُعد من أجل نمذجة التأثيرات وإجراء تقديرات أولية بسرعة شديدة؛ مما يعزز فعالية ودقة التخطيط لعمليات الطوارئ.

الاتحاد الدولي للاتصالات

٤٤- يركّز الاتحاد الدولي للاتصالات على استخدام تكنولوجيا الاتصالات اللاسلكية وغيرها من أشكال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في منع وتجنّب التغيّرات المناخية بهدف تزويد الحكومات والقطاع الخاص بسبل ووسائل استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في رصد المناخ.

٤٥- وبما أنه المشرف على طيف الترددات الراديوية ومدارات السواتل، وأنه بمثابة الهيئة العالمية للتوحيد القياسي فيما يخص الاتصالات، يتولى الاتحاد إنشاء قواعد تنظيمية وتقنية بشأن استحداث نظم رصد المناخ بالسواتل ونشر البيانات وتشغيل تلك النظم تشغيلاً فعّالاً، وذلك عن طريق تخصيص ما يلزم من موارد تخص طيف الترددات الراديوية ومدارات

السواتل؛ وتحليل مدى التوافق بين نظم السواتل الجديدة ونظمها القائمة؛ وإجراء دراسات ووضع معايير دولية تعاهدية (لوائح راديوية) وطوعية (توصيات صادرة عن الاتحاد) بشأن نظم وشبكات الاتصالات الفضائية وغير الفضائية؛ وتقديم إرشادات ودعم بشأن استخدام نظم السواتل لأغراض رصد البيئة والتنبؤ بالآثار السلبية للكوارث الناجمة عن تغيّر المناخ والتخفيف من حدة تلك الآثار، بعدة وسائل منها (أ) سواتل رصد الأرض التي تَتَتَبَّع تطور الأعاصير والأعاصير المدارية والرادارات الجوية التي تَتَتَبَّع الزوابع والعواصف الرعدية وحمم البراكين والحرائق الكبرى التي تندلع في الغابات؛ (ب) ونظم أدوات الرصد الجوي الراديوية التي تجمع وتعالج البيانات الجوية؛ (ج) وشتى نظم الاتصالات الراديوية (الساتلية والأرضية) المستخدمة في نشر المعلومات المتعلقة بشتى الكوارث الطبيعية والبشرية المنشأ؛ (د) وما يصدره قطاع الاتصالات الراديوية في الاتحاد من توصيات وتقارير وكتيبات عن نظم الاتصالات الراديوية والتطبيقات الراديوية المستخدمة في سواتل استكشاف الأرض وخدمات السواتل والمعينات المخصصة للأرصاد الجوية التي توفر اليوم معظم البيانات التي تساعد العمليات الإدارية المتعلقة بتخطيط وهندسة ونشر تكنولوجيات السواتل وتكنولوجيات الاتصالات الراديوية الأرضية المستخدمة في رصد البيئة ومراقبة المناخ والتنبؤات الجوية والتنبؤ بالكوارث الطبيعية والبشرية المنشأ والكشف عنها والتخفيف منها.

٤٦- واعترافاً من كل من المنظمة العالمية للأرصاد الجوية والاتحاد الدولي للاتصالات بالأهمية الحيوية لنظم وتطبيقات طيف الترددات الراديوية والاستشعار الراديوي عن بُعد في أغراض المراقبة الجوية والبيئية من أجل رصد المناخ وتقليص مخاطر الكوارث والتكيف مع الآثار السلبية لتغيّر المناخ وتخفيف حدتها، عقدت الهيئتان في عام ٢٠٠٩ أول حلقة دراسية مشتركة بينهما حول موضوع "استخدام الطيف الراديوي في الأرصاد الجوية: رصد أحوال الجو والماء والمناخ والتنبؤ بها"؛ وذلك بمقر المنظمة العالمية للأرصاد الجوية في جنيف، باعتبار هذه الحلقة محفلاً مفتوحاً لتبادل الآراء والمعلومات بين ممثلي دوائر الأرصاد الجوية والاتصالات الراديوية. ومن المزمع أن يعقد حدث مماثل تال في عام ٢٠١٣.

اللجنة الاقتصادية لأفريقيا

٤٧- شرع كل من اللجنة الاقتصادية لأفريقيا والاتحاد الأفريقي ومصرف التنمية الأفريقي في تنفيذ برنامج يكفل إتاحة معلومات وافية من أجل وضع سياسات بشأن القضايا المتعلقة بالمناخ، منها إنشاء مركز أفريقي معني بسياسات المناخ تابع للجنة المذكورة. وتعكف اللجنة، ضمن أنشطتها، على تنفيذ قاعدة بيانات جغرافية مكانية تتولى جمع البيانات مباشرة

لكنها تعتمد بالإضافة إلى ذلك على مجموعات بيانات تجمعها وكالات ومكاتب وطنية أخرى تابعة للدول الأعضاء؛ مع مراعاة الأخذ بنسق هيكلي موزع لقواعد البيانات يتيح الوصول إلى قواعد البيانات المتعاونة. ونظمت اللجنة اجتماعاً تشاورياً للشركاء في أيلول/سبتمبر ٢٠٠٩ أيد خلاله المشاركون تقديم مساعدة للبلدان والمؤسسات الأفريقية التي تضطلع بخدمات إلكترونية من أجل السماح بتقاسم شفاف للبيانات والخدمات الجغرافية المكانية المتعلقة بقضايا تغيّر المناخ.

٤٨- وتعكف اللجنة، بالتعاون مع معهد رسم الخرائط والبحوث العالمية التابع للأكاديمية الأوروبية للعلوم والفنون، على وضع أطلس لعموم أفريقيا يركز على البيانات المتعلقة بالأراضي والمياه من أجل تناول قضايا معينة؛ مثل الأمن الغذائي وتدهور التربة وإدارة المياه وإدارة مخاطر الكوارث والتكيف مع تغيّر المناخ، وذلك عن طريق توفير البيانات والمعلومات ذات الصلة في شتى القطاعات. وتتمثل الأهداف الرئيسية في إنشاء مخزن بيانات ووضع أطلس شبكي متاح للقارة كلها من خلال عُقد ربط في المناطق الفرعية ومراكز التفوق وجهات الوصل الوطنية والأوساط الأكاديمية، من أجل دعم البحوث والتدريب وعمليات اتخاذ القرارات في القارة ومن أجل تيسير رسم خرائط المناطق المعرضة للخطر بغرض منع الأخطار والتأهب لها، وإدارة الكوارث، وتقليص المخاطر، والتخفيف من حدة تأثير تغيّر المناخ.

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، ولجنتها الدولية الحكومية لعلوم المحيطات

٤٩- يعمل البرنامج الهيدرولوجي الدولي الخاص باليونسكو على وضع قاعدة معارف علمية تساعد السلطات المسؤولة عن المياه والحكومات على مجابهة التحديات المتعلقة بالموارد المائية التي يطرحها تغيّر المناخ وعلى التكيف مع تلك التحديات؛ وذلك من أجل ترشيد عملية إدارة الموارد المائية وتيسير سبل التثقيف وبناء القدرات.

٥٠- وقامت مبادرة الشبكة العالمية المعنية بالمعلومات المتعلقة بالمياه والتنمية في الأراضي القاحلة (G-WADI)، وهي مبادرة خاصة بالبرنامج الهيدرولوجي الدولي ومركز الأرصاد الجوية الهيدرولوجية والاستشعار عن بُعد التابع لجامعة كاليفورنيا بإيرفين، بتأسيس مُزوِّد خدمات جغرافية يتيح لمستخدميه في شتى أنحاء العالم إمكانية الوصول شبه الفوري والفوري لمنتجات ساتلية عالية الدقة وشبه عالمية تخص تساقط الأمطار. وقد اشتُقت هذه المنتجات باستخدام "تقدير حجم تساقط الأمطار اعتماداً على معلومات مستشعَرة عن بُعد باستعمال الشبكة العصبية الاصطناعية ("برسيان" PERSIANN) الخاصة بنظام تصنيف السحب"

(CCS) الذي يَستعمل لوغاريتمُه صوراً تربيعية تحت حمراء التقطتها السواتل العالمية المتزامنة مع الأرض، التي يوفرها مركز التنبؤات المناخية التابع للإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي.

٥١- إنَّ منتجات الشبكة العالمية المعنية بالمعلومات المتعلقة بالمياه والتنمية في الأراضي القاحلة، مثل أدوات الوصول المباشر للبيانات والاطلاع على الصور، التي تتيح لخبراء الهيدرولوجيا الحصول شبه الفوري والفوري على تقديرات عالية الدقة بشأن تساقط الأمطار، يتم تكييفها وفقاً لاحتياجات الدول الأعضاء من حيث القدرة على رؤية البيانات وتصنيفها حسب البلدان والمستجمعات المائية المتعددة النطاقات. وهذه الأدوات أساسية لتقدير وإدارة الموارد المائية المتاحة والمتجددة في المناطق القاحلة وشبه القاحلة.

٥٢- كما تُستخدم بيانات "برسيان" المتعلقة بتساقط الأمطار في التوقيت والنطاق المكاني اللذين يحددهما المستخدم وفي نطاقات فضائية متعددة من خلال مبادرة الشبكة العالمية المعنية بالمعلومات المتعلقة بالمياه والتنمية في الأراضي القاحلة. وهناك نموذج أوّلي لنظام رصد الجفاف متاح الآن إلكترونياً لأغراض الاختبار والتصديق فيما يخص شتى المناطق الفرعية الأفريقية. وبإضافة عمليات رصد أخرى، مثل استشعار رطوبة التربة عن بُعد والتنبؤ بالمناخ الموسمي، يمكن تحسين دقة عمليات المحاكاة وزيادة قدرة النظام على الاستبانة من أجل إرساء نظام تشغيلي تماماً.

٥٣- وتساعدُ "المبادرة الدولية الأرضية للبحوث البيئية العالمية"، وهي مبادرةٌ دولية تقودها وكالة الفضاء الأوروبية بالتعاون مع اليونسكو، البلدانَ الأفريقية على التغلب على المشاكل التي تواجه جمع وتحليل واستخدام المعلومات الجيولوجية المتعلقة بالمياه؛ وذلك باستغلال المزايا التي تتسم بها تكنولوجيا رصد الأرض. والمرحلة الثانية من تلك المبادرة (٢٠٠٩-٢٠١٢) مكرسة لدعم الباحثين العلميين الأفارقة في تطوير مهاراتهم العلمية وقدراتهم التقنية بحيث يستطيعون تحقيق أفضل استفادة من تكنولوجيا رصد الأرض سعياً وراء تحسين فهم وتقدير ورصد حالة الموارد المائية في أفريقيا علاوة على الآثار المحتملة لتغيّر المناخ؛ مما يرسي أساساً علمياً سليماً يكفل وضع تدابير تكيّفية أو تخفيفية فعّالة على الصعيد السياسي في القارة. وقد تم الآن تحديد ٢٠ مشروعاً تُستخدم فيه مكونات من تكنولوجيا رصد الأرض من أجل تقييم شتى جوانب إدارة الموارد المائية في بوركينا فاسو وتشاد وجمهورية الكونغو الديمقراطية وجنوب أفريقيا وزامبيا والسنغال وكينيا ومالي ومدغشقر ومصر والمغرب وناميبيا.

٥٤- وإلى جانب القطب الشمالي وأنتارتيكا تمثّل هضبة التبت والجبال المحيطة بها إحدى أضخم الكتل الجليدية في الأرض. فهذه المنطقة، التي يشير إليها العلميون باسم "القطب الثالث" وتغطي مساحة قدرها ٥ ملايين كيلومتر مربع وتشمل أكثر من ١٠٠ ٠٠٠ كيلومتر مربع من الأنهار الجليدية، هي أكثرُ مؤشرات تغيّر المناخ حساسيةً وأظهَرُها للعيان. وستدشِّن اليونسكو واللجنة العلمية المعنية بمشاكل البيئة والأكاديمية الصينية للعلوم برنامج "بيئة القطب الثالث" الذي يرمي إلى تحسين المعارف المتعلقة بالتغيّرات البيئية التي تطرأ على القطب الثالث وتأثيراتها الإيكولوجية والاجتماعية والاقتصادية.

٥٥- وتشارك لجنة اليونسكو الدولية الحكومية لعلوم المحيطات، بالإضافة إلى كونها المشرف الرئيسي على النظام العالمي لرصد المحيطات، في الإشراف على برامج نشطة في مجال بحوث المناخ تعتمد على بيانات استشعار عن بُعد مأخوذة من الفضاء. وتتضمن تلك البرامج البرنامجَ العالمي لبحوث المناخ الذي يتشارك في الإشراف عليه كل من المنظمة العالمية للأرصاد الجوية والمجلس الدولي للعلوم؛ وبرنامجاً نشطاً عن بحوث وتكوين دورة كربون المحيطات ينفَّذ في إطار المشروع الدولي لتنسيق الأعمال المتعلقة بكربون المحيطات بالتعاون مع اللجنة العلمية للبحوث المتعلقة بالمحيطات. وهذه البرامج مصممة لتنسيق البحوث العلمية باستخدام عمليات مراقبة فضائية وموقعية، بحيث تتولّد عنها في نهاية المطاف معلومات تفيد المجتمع فيما يضعه من خطط بشأن التخفيف من تغيّر المناخ والتكيّف معه.

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

٥٦- في عام ٢٠٠٥ نشر برنامج الأمم المتحدة للبيئة الأطلس المعنون: كوكب واحد وأناس كثيرون: أطلس بيئتنا المتغيّرة، الذي عرض مئات الأمثلة على تغيّر البيئة من خلال مقارنة حالة الأراضي "قبل وبعد" زمن معين عبر صور التقطها ساتل استشعار الأراضي عن بُعد، بعضها يتعلق مباشرةً بتغيّر المناخ الإقليمي والعالمي. ومن هذه الأمثلة المنطقة الممتدة على الحدود بين كينيا وجمهورية تنزانيا المتحدة، وهي منطقة تعتمد اعتماداً مباشراً على المياه الجوفية المتصرفة من كليمنجارو. ومن الأمثلة الأخرى التغيّر الملموس الذي طرأ على بحيرة فاغويبين والذي اقتضى اتخاذ إجراءات وطنية رفيعة المستوى من أجل إعادة صلاحية إمدادات البحيرة وضمان استعمالها على نحو أكثر استدامة. وأدى نجاح الأطلس وجاذبيته المؤكدة كشكل من أشكال التواصل مع واضعي السياسات وعامة الجمهور إلى ظهور منتجات عديدة لاحقة له تخص أفريقيا استُخدمت فيها صور ساتلية من أجل إبراز التغيّرات البيئية المتعلقة بالمناخ وغير المتعلقة به.

٥٧- ومن أجل المضي في تعزيز التعاون والتنسيق، خاصة فيما بين البلدان التي تتقاسم مياه المحيط الهندي الغربي، يعمل برنامج الأمم المتحدة للبيئة، بصفته يتولى أمانة اتفاقية نيروبي، على تعزيز حماية وإدارة وتطوير البيئة البحرية والساحلية من خلال دعم الخطط الوطنية عبر تحليل ما لتغيّر مناخ المناطق الساحلية من تأثير في توزيع أشجار المانغروف وفي الصحة في جمهورية تنزانيا المتحدة وكينيا وموزامبيق. وتقيس تلك الدراسات مدى تأثير التغيّرات التي تطرأ بفعل المناخ والتحوّل الذي يطرأ على أنماط استغلال الأراضي. ويتم الجمع بين الصور الملتقطة بواسطة الساتل Landsat والساتل Quickbird وصور مسح جوي عالية الدقة من أجل توفير تحليل طولي لكيفية تأثّر تلك النظم الإيكولوجية الهامة تجارياً وبيئياً.

مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة العامة

٥٨- يعود تاريخ الجهود التي بذلها مكتب شؤون الفضاء الخارجي بشأن تغيّر المناخ إلى مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونيسبيس الثالث) الذي عقد في فيينا في عام ١٩٩٩ والذي أقرّت فيه الدول الأعضاء بإسهام العلوم الفضائية والتطبيقات الفضائية في رفاهة الإنسان وفي التنمية في مجالات عديدة؛ منها إدارة الكوارث، وإجراء تنبؤات جوية من أجل نمذجة المناخ، والملاحة بواسطة السواتل، والاتصالات. وأدى هذا الإقرار إلى اقتراح نواة استراتيجية تكفل التصدي للتغيّرات العالمية في المستقبل وتسلط الضوء، في جملة أمور، على حماية بيئة الأرض وإدارة مواردها واستخدام التطبيقات الفضائية من أجل تحقيق أمان الإنسان وتنميته ورفاهته، بما في ذلك إدارة الجهود الرامية إلى التخفيف من حدة الكوارث الطبيعية وإغاثة ضحاياها ومنع وقوعها، وتوثيق عرى التنسيق بين الأنشطة الفضائية المضطلع بها داخل منظومة الأمم المتحدة.

٥٩- وتتضمن بعض الأمثلة على الأنشطة التي نظمها المكتب مؤخراً، فيما يخص اليونيسبيس الثالث، في مجال بناء القدرات والتوعية ما يلي: المؤتمر الدولي المشترك بين الأمم المتحدة واليونسكو والمملكة العربية السعودية بشأن استخدام تكنولوجيا الفضاء في إدارة المياه، الذي عقد في عام ٢٠٠٨ وتناول تطبيق التكنولوجيات الفضائية من أجل التصدي للمشاكل والقضايا التي تتعلق بالمياه ويعود السبب فيها إلى تغيّر المناخ؛ وحلقة العمل الإقليمية المشتركة بين الأمم المتحدة وكينيا ووكالة الفضاء الأوروبية بشأن استخدام تطبيقات التكنولوجيا الفضائية المتكاملة في رصد تأثير تغيّر المناخ في التنمية الزراعية والأمن الغذائي، التي عقدت في عام ٢٠٠٨ وعززت الاستخدام المتكامل للتكنولوجيات الفضائية في تطبيقات قادرة على الإسهام في منع حدوث المشاكل التي يسببها تغيّر المناخ العالمي

والتخفيف من حدتها؛ وحلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة وإندونيسيا بشأن استخدام تطبيقات التكنولوجيا الفضائية المتكاملة في إدارة الموارد المائية وحماية البيئة والتخفيف من حدة الكوارث، التي عقدت أيضاً في عام ٢٠٠٨ وانصبت على دراسة تأثير تغيّر المناخ.

٦٠- وفي عام ٢٠٠٩ نظّم المكتب حلقةَ العمل التاسعة عشرة المشتركة بين الأمم المتحدة والاتحاد الدولي للملاحة الفضائية حول استخدام التطبيقات المتكاملة لتكنولوجيات الفضاء والمعلومات الفضائية في تحليل تغيّر المناخ والتنبؤ به، التي ركّزت على استخدام التكنولوجيات الفضائية من أجل رصد تغيّر المناخ في الجو والأرض وفي المحيطات وتأثيرات هذا التغيّر؛ وحلقةَ العمل المشتركة بين الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للمعلومات الفضائية من أجل إدارة الكوارث والاستجابة في حالات الطوارئ (سبايدر) بشأن بناء القدرات من أجل تقليص الكوارث، التي تضمنت مناقشات صريحة حول ما لتغيّر المناخ من تأثيرات في الدول النامية التي تتألف من جزر صغيرة واستراتيجيات التكيف المحتملة؛ وحلقةَ العمل الدولية المشتركة بين الأمم المتحدة وسبايدر حول موضوع "إدارة الكوارث وتكنولوجيا الفضاء: من المفاهيم النظرية إلى التطبيقات العملية"، التي تضمنت عروضاً ومناقشات بشأن إسهام التكنولوجيات الفضائية في التخفيف من حدة تغيّر المناخ العالمي وتعزيز التكيف مع هذا التغيّر باستخدام أدوات رصد وتحليل مبتكرة.

٦١- وفي عام ٢٠١٠ نظَّم المكتبُ حلقةَ العمل المشتركة بين الأمم المتحدة وبوليفيا ووكالة الفضاء الأوروبية بشأن استخدام تطبيقات تكنولوجيا الفضاء المتكاملة في المناطق الجبلية من بلدان الأنديز؛ وكذلك عدداً من الأحداث المشتركة بين سبايدر والأمم المتحدة، منها حلقة عمل إقليمية حول موضوع "الاعتماد على الحلول الفضائية الإقليمية في إدارة الكوارث والتصدي للطوارئ في أفريقيا" التي عقدت في أديس أبابا في الفترة من ٦ إلى ٩ تموز/يوليه ٢٠١٠ والتي نوقش فيها استخدام تطبيقات تكنولوجيا الفضاء من أجل التخفيف من تأثير تغيّر المناخ. وفي عام ٢٠١١ يعكف المكتب على تنظيم الجائزة الدولية الثانية المشتركة بين الأمم المتحدة والأرجنتين والأمير سلطان بن عبد العزيز بشأن المياه/المؤتمر الدولي لوكالة الفضاء الأوروبية بشأن استخدام تكنولوجيا الفضاء في إدارة المياه؛ وحلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة والجمهورية العربية السورية حول موضوع "تطبيقات تكنولوجيا الفضاء المتكاملة: دعم رصد تغيّر المناخ وتأثيره في الموارد الطبيعية". وستُنظم جلسة خاصة حول موضوع "الفضاء في خدمة المناخ"، بالتعاون مع لجنة أبحاث الفضاء، أثناء حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة والاتحاد الدولي للملاحة الفضائية حول موضوع "استخدام الفضاء من أجل الأمن البشري والبيئي".

برنامج الأغذية العالمي

٦٢- يستخدم برنامج الأغذية العالمي مؤشرات نباتية وبيانات عن سقوط الأمطار مستقاة من سواتل رصد للأرض معتدلة إلى منخفضة الاستبانة من أجل رصد الموسم الزراعي وتحديد الأخطار التي تهدد الأمن الغذائي قبل وقوعها. ومن العوامل الرئيسية في هذا النوع من التحليلات توافر سلسلة متوسطة إلى طويلة الأجل من بيانات رصد الأرض تتيح تحديد المناطق التي تشهد تفاوتاً ملموساً من سنة إلى أخرى وتحديد الاتجاهات المتعلقة بعوامل التشخيص الرئيسية (العوامل الدالة على إنتاجية الكتلة الحيوية وتوقيتات مواسم النمو). وتولد عملية الرصد الجارية هذه منتدى بيانات ومعلومات عظيم الأهمية يتيح لبرنامج الأغذية العالمي وشركائه (الحكومات والمؤسسات الوطنية والإقليمية والمنظمات غير الحكومية) تنفيذ خطط شاملة بشأن الأمن الغذائي.

٦٣- كما تشمل تحليلات المكتب المخاطرَ التي قد تهدد الأمن الغذائي والتي تعزى إلى سهولة تأثر البيئة والأنشطة الاجتماعية والاقتصادية بتغيّر المناخ، وتأثيرَ تغيّر المناخ المتوقّع على الصعيد القطري والإقليمي. وتُستخدم بيانات رصد الأرض المنخفضة الاستبانة (المستقاة مثلاً من المطياف الراديوي التصويري المتوسط التحليل) جنباً إلى جنب مع البيانات المتعلقة بالأمن الغذائي وسهولة التأثر من أجل رصد الآثار المحتملة للمخاطر المتعلقة بالمناخ وتوقع تلك الآثار. وتفيد تلك المعلومات في ترشيد عمليات اتخاذ القرارات التنفيذية وإجراءات إدارة المخاطر.

٦٤- وقد عكف برنامج الأغذية العالمي، بالتعاون مع شركائه، على استحداث ابتكارات هامة بشأن إدارة المخاطر على الصعيد الوطني. فقد استحدث المكتب مؤخراً، بالتعاون مع حكومة إثيوبيا وشركاء آخرين مثل البنك الدولي، خدمة متخصصة تدعم الإدارة الوطنية للمخاطر. فخدمة تعزيز سبل العيش وتقييمها وحمايتها تستخدم بيانات أرضية وساتلية عن سقوط الأمطار من أجل رصد مؤشر استيفاء شرط توافر المياه وتحديد مقدار مخاطر حدوث جفاف أو هطول أمطار بالغة الغزارة في شتى الوحدات الإدارية في إثيوبيا. وتؤدي المعلومات التي يتم توفيرها من خلال الخدمة المذكورة إلى دعم عمليات اتخاذ القرارات الحكومية وإدارة المخاطر، بما فيها تنشيط برامج شبكات الأمان الوطني التي تكفل الحماية من انعدام الأمن الغذائي لملايين الناس ممن قد يتعرضون له في شتى أنحاء البلد.

٦٥- وفي الآونة الأخيرة عكف البرنامج على استكشاف آلية قارية جديدة، بالشراكة مع مفوضية الاتحاد الأفريقي، يطلق عليها اسم "رؤية المخاطر في أفريقيا"؛ وتقوم هذه الآلية، من خلال بيانات السواتل، برصد المخاطر الجوية التي تهدد الأمن الغذائي في أفريقيا وبتحديد

مقدار تلك المخاطر. ومن شأن هذه الآلية أن توفر معلومات عن الخسائر التي قد تلحق بالمحاصيل، وأن توجه عمليات تخصيص الأموال في حالات الطوارئ للدول الأعضاء في الاتحاد الأفريقي من خلال استخدام صندوق مشترك لمواجهة المخاطر.

منظمة الصحة العالمية

٦٦- إنَّ لدى منظمة الصحة العالمية برنامجاً قديم العهد بشأن حماية الصحة المتعلقة بتغيّر المناخ، وهذا البرنامج منظم الآن بموجب قرار خاص اعتمدته جمعية الصحة العالمية في عام ٢٠٠٨ وخطة عمل أقرها مجلسها التنفيذي في عام ٢٠٠٩.

٦٧- ولتغيّر المناخ تبعات شديدة على الصحة البشرية. فتقلُّب المناخ وتغيّره يؤثران في بعض أكثر العوامل إسهاماً فيما يعانيه العالم من أمراض تشمل سوء التغذية، وأمراضاً معدية مثل الإسهال والملاريا، وكوارث جوية. لذا تسعى منظمة الصحة العالمية إلى تقوية الوظائف الأساسية للنظام الصحي التي يمكن أن تساعد على حماية السكان الضعفاء من الآثار الصحية المتعلقة بالمناخ؛ مستعينةً في ذلك بمساهمة طائفة متنوّعة من البرامج التقنية المنفذة في مقرها الرئيسي وفي مكاتبها الإقليمية والقُطرية.

٦٨- وتعمل منظمة الصحة العالمية مع شركاء في العالم المتقدم والعالم النامي على تعزيز الدمج بين البيانات العلمية المتعلقة بالبيئة والأرض والمكتسبة عن طريق الاستشعار عن بُعد وبين البيانات الموقعية المتعلقة بمراقبة الصحة العامة؛ وذلك من أجل اكتساب فهم أفضل للعلاقة بين عوامل المخاطر المحتملة ونتائج الصحة العامة. وهذا يشمل التعاون مع المنظمة العالمية للأرصاد الجوية ومكتب شؤون الفضاء الخارجي وبرنامج الأمم المتحدة لاستخدام المعلومات الفضائية في إدارة الكوارث والاستجابة في حالات الطوارئ وبرنامج التطبيقات الساتلية العملياتية التابع لمعهد الأمم المتحدة للتدريب والبحث.

٦٩- وتُستخدَم التكنولوجيات الفضائية في دعم أنشطة المنظمة العملياتية؛ مثل رسم خرائط التوزيع الجغرافي للمخاطر الجوية التي تهدد الصحة العامة والبنية التحتية الحيوية للصحة العامة. فنجد مثلاً أنَّ برنامج تحليل مواطن الضعف والمخاطر ورسم الخرائط يستخدم المعلومات المكتسبة بواسطة الاستشعار عن بُعد وغيرها من المعلومات البيئية ويجمع بينها وبين المؤشرات المبوَّبة المتعلقة بمواطن الضعف والقوة من أجل تحديد الشرائح السكانية والخدمات الصحية المعرضة لمخاطر معينة، مثل الفيضانات والجفاف والموجات الحارة ومن أجل تحسين الجهود الرامية إلى تقليص مخاطر الكوارث.

٧٠- وتكنولوجيا الاستشعار عن بُعد ملائمة جداً أيضاً للطابع الديناميكي الذي تتسم به حالات تفشي الأمراض والأوبئة المعدية التي قد تسببها في بعض الأحيان الأحوال الجوية البالغة القسوة. وتستخدم منظمة الصحة العالمية تلك التكنولوجيات في تحسين التوعية بالأمراض المتفشية والتأهب والتصدي لها؛ وهي تتعاون مع طائفة متنوّعة من الشركاء على توفير معلومات ووضع نماذج تدعم استراتيجيات التأهب والتصدي والمراقبة. وقد أدى استخدام الاستشعار عن بُعد إلى تحسن ملموس في قدرة المنظمة على تَتَبُّع وإظهار تطور الأمراض المتفشية والأوبئة المحلية في توقيت حدوث هذا التطور؛ مما يدعم الأنشطة اليومية التي يضطلع بها مركز العمليات الصحية الاستراتيجية التابع للمنظمة.

٧١- كما تستخدم المنظمة المعلومات الجغرافية المكانية في برامجها المتعلقة بأمراض محددة؛ مثل حمى الوادي المتصدع، والحمى الصفراء، والكوليرا، والطاعون، وداء اللولبيات. وبوجه خاص فإنَّ مشروع تكنولوجيات الإعلام بالمخاطر البيئية لمرض التهاب السحايا هو مبادرة تعاونية بين المنظمة وأعضاء آخرين في الأوساط المتعلقة بالبيئة والصحة العامة والأوبئة. ويرمي المشروع إلى تقليل عبء مرض التهاب السحايا الوبائي بالمكوَّرات السحائية في "الحزام السحائي" بأفريقيا من خلال دمج المعارف المتعلقة بالتأثيرات البيئية، من قبيل الرطوبة المطلقة وامتصاص الهباء الجوي وهطول الأمطار والغطاء الأرضي، من أجل استحداث أداة لدعم اتخاذ القرارات وتوفير معلومات تسترشد بها استراتيجيات التطعيم الحالية. كما يضرب المشروع مثالاً على كيفية تيسير استخدام المعلومات البيئية، بوجه أعم، في اتخاذ القرارات المتعلقة بالصحة العامة.

المنظمة العالمية للأرصاد الجوية

٧٢- تؤدي المنظمة العالمية للأرصاد الجوية، من خلال دوائر الخدمات الوطنية الخاصة بالأرصاد الجوية والأرصاد الهيدرولوجية، دوراً هاماً في مراقبة ورصد الجو والمناخ وفهم العمليات المناخية واستحداث معلومات وتنبؤات واضحة ودقيقة وموجهة لخدمة مستعمليها وتقديم خدمات مناخية تخص قطاعات بعينها، بما يشمل المشورة والأدوات والخبرة الفنية، من أجل تلبية احتياجات استراتيجيات التكيف وعمليات اتخاذ القرارات.

٧٣- وفي عامي ١٩٧٩ و١٩٩٠ نظّمت منظمة الصحة العالمية مؤتمري المناخ العالميين الأول والثاني. وقد أثر هذان المؤتمران في إرساء عدد من المبادرات العلمية الدولية المهمة؛ مثل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيّر المناخ التي يتشارك في الإشراف عليها كل من منظمة الصحة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والتي حصلت على جائزة نوبل للسلام في عام

٢٠٠٧، والنظام العالمي لرصد المناخ الذي يتشارك في الإشراف عليه كل من برنامج الأمم المتحدة للبيئة واللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات التابعة لليونسكو والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية والمجلس الدولي للعلوم؛ وبرنامج المناخ العالمي التابع للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية؛ والبرنامج العالمي لبحوث المناخ الذي يتشارك في الإشراف عليه كل من اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات التابعة لليونسكو والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية والمجلس الدولي للعلوم. كما دعا مؤتمرُ المناخ العالميُّ الثاني إلى وضع اتفاقية بشأن المناخ؛ مما أعطى زخماً للجهود الدولية التي أفضت إلى وضع اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيّر المناخ التي أبرمت في عام ١٩٩٢.

٧٤- وقد أفضى مؤتمرُ المناخ العالميُّ الثالثُ الذي عقد في جنيف في عام ٢٠٠٩ إلى الاتفاق على إنشاء إطار عالمي للخدمات المناخية بغية تعزيز إنتاج وإتاحة وتقديم وتطبيق تنبؤات وخدمات مناخية تستند إلى العلم. ويقتضي الأمر مشاركةً مستمرة وإسهاماً نشطاً من جانب جميع مؤسسات الأمم المتحدة التي تهتم بموضوع تقلّب المناخ وتغيّره أو تتأثر أنشطتها بهاتين الظاهرتين. ويستند الإطار العالمي للخدمات المناخية إلى أسس مراقبة متينة تتضمن عمليات مراقبة فضائية.

٧٥- وما فتئ نظامُ المراقبة العالمي التابع للمنظمة ينمو نمواً جوهرياً منذ عام ١٩٦١؛ فهو يتضمن الآن كوكبة من السواتل التشغيلية الموجودة في مدارات ثابتة وأخرى منخفضة بالنسبة للأرض وكوكبة من سواتل البحوث الإنمائية.

٧٦- ومن أجل تلبية متطلبات كل من النظام العالمي لرصد المناخ والبرامج الأخرى أعدّت المنظمة العالمية للأرصاد الجوية "رؤية جديدة لنظام المراقبة العالمي حتى عام ٢٠٢٥". وسوف يشمل نطاق نظام المراقبة العالمي وفوائده في المستقبل مجالات الأرصاد الجوية ورصد المناخ، على نحو يشمل المحيطات والمجالات الأرضية والخدمات الهيدرولوجية والبيئية وما يتصل بذلك من أنشطة كشف الكوارث ورصدها. وسيظل العنصر الفضائي من نظام المراقبة العالمي معتمداً على وكالات السواتل التابعة لأعضاء المنظمة العالمية للأرصاد الجوية، في ظل الشراكة مع فريق التنسيق المعني بسواتل الأرصاد الجوية واللجنة المعنية بسواتل رصد الأرض. وسيستمر نظام المراقبة العالمي الجديد في أداء مهمته باعتباره واحدا من النظم الرئيسية في المنظومة العالمية لنظم رصد الأرض التابعة للفريق المختص برصد الأرض، وبذلك يخدم عدة مجالات يتناولها الفريق المذكور وتعود بالفائدة على المجتمع. وثمة نظام وثيق الصلة جداً برصد المناخ؛ ألا وهو النظام الفضائي العالمي للمعايرة المقارَنة الذي سيكفل اتساق قياسات

السواتل التي تجرى على مر الزمن من جانب شتى مشغلي السواتل وفي إطار شتى البرامج، وذلك من خلال المعايرة المقارَنة استناداً إلى أجهزة مرجعية وقيم معايرة مستهدفة.

٧٧- وبالإضافة إلى البنية التحتية المادية لنظام المراقبة العالمي تخدم المنظمة كامل حلقات السلسلة بدءاً بالمراقبة وانتهاءً بالمستخدمين. وتتضمن أنشطة هذه السلسلة عمليات مراقبة تجريها وكالات الفضاء المساهمة في نظام المراقبة العالمي؛ وجهودَ معايرة مقارَنة للقيم التي تسفر عنها عمليات المراقبة؛ وأنشطة تولِّد منتجات مثل المعالجة المستدامة المنسقة لبيانات السواتل البيئية المتعلقة برصد المناخ، والجهود المبذولة بشأن توزيع البيانات ونشرها، والجهود المبذولة بشأن التدريب وبناء القدرات مثل المختبر الافتراضي، المشترك بين المنظمة العالمية للأرصاد الجوية وفريق التنسيق المعني بسواتل الأرصاد الجوية، المختص بالتدريب والتعليم في مجال الرصد الجوي بواسطة السواتل؛ حتى يكون بمقدور أعضاء المنظمة العالمية للأرصاد الجوية أن يستفيدوا من عمليات المراقبة الفضائية هذه.

خامساً- أنشطة المنظمات الدولية الأخرى

المجلس الدولي للعلوم

٧٨- دأب المجلس الدولي للعلوم منذ وقت طويل على التعاون مع عدة هيئات تابعة للأمم المتحدة في أنشطة وبرامج علمية تتناول تغيّر المناخ. ومعظم تلك الأنشطة وجميع تلك البرامج تستفيد استفادة كاملة من التكنولوجيات الفضائية المتاحة. وفيما يلي سرد لأهم المساعي المبذولة في هذا الصدد.

٧٩- ويشارك المجلس في الإشراف على برامج بحثية عالمية مختصة بالتغيّرات البيئية وعلى برامج أخرى ذات صلة؛ وهذه البرامج تتناول على نحو رئيسي، أو على نحو ملموس على الأقل، مسألة تغيّر المناخ وآثار هذا التغيّر باستخدام كمية كبيرة من البيانات المستقاة من السواتل. وتشمل تلك البرامج البرنامجَ العالمي لبحوث المناخ، والبرنامجَ الدولي للغلاف الأرضي والمحيط الحيوي، والبرنامجَ الدولي لبحوث التنوّع البيولوجي (DIVERSITAS)، والبرنامجَ الدولي للأبعاد البشرية لتغيّر البيئة العالمية، وشراكةَ العلم بشأن نظام الأرض التي أنشأها كل من البرنامج العالمي لبحوث المناخ والبرنامج الدولي للغلاف الأرضي والمحيط الحيوي والبرنامج الدولي لبحوث التنوّع البيولوجي والبرنامج الدولي للأبعاد البشرية لتغيّر البيئة العالمية، والبرنامجَ المتكامل المعني ببحوث مخاطر الكوارث، والبرنامجَ المعني بتغيّر النظام الإيكولوجي والمجتمع.

٨٠- وتضمُّ لجنة أبحاث الفضاء، التابعة للمجلس المذكور، كلَّ التخصصات المتعلقة ببحوث الفضاء؛ بدءاً بعلوم الأرض ومروراً بعلم الفلك، واستكشاف الكواكب، والفيزياء الشمسية، ودراسات البلازما والغلاف المغنطيسي، وعلوم الحياة، والجاذبية الصغرى، والفيزياء الأساسية. ومن أنشط الهيئات المتفرعة عن لجنة أبحاث الفضاء "اللجنة العلمية المعنية بالدراسات الفضائية المتعلقة بسطح الأرض والأرصاد الجوية والمناخ".

٨١- وتتيح جمعيات لجنة أبحاث الفضاء الفرصة أمام التبادل المنتظم لأحدث المعلومات العلمية بشأن كل تخصصات البحوث الفضائية. ومن الملاحظ أنَّ الجمعية العلمية الثامنة والثلاثين، التي عقدت في بريمن بألمانيا في الفترة من ١٨ إلى ٢٥ تموز/يوليه ٢٠١٠ وحضرها أكثر من ٣ ٠٠٠ باحث علمي، كرست اهتماماً خاصاً لعلوم الأرض والمناخ. وقد تضمن برنامجها محاضرة افتتاحية رئيسية عن تغيّر المناخ، ومائدة مستديرة لوكالات الفضاء عن الفضاء والتغيّر العالمي، وجلسة عن استخدام العلم والتكنولوجيا في المراقبة العالمية للأرض، وندوة عن التغيّرية الشمسية والأشعة الكونية والمناخ.

سادساً- السير قُدماً

توحيد الأداء داخل مجلس الرؤساء التنفيذيين لمنظومة الأمم المتحدة المعني بالتنسيق ضمن إطار الإجراءات المتعلقة بتغيّر المناخ

٨٢- في سياق منظومة الأمم المتحدة وتحت قيادة الأمين العام أنشأ مجلس الرؤساء التنفيذيين لمنظومة الأمم المتحدة المعني بالتنسيق (اختصاراً: مجلس التنسيق) إطاراً لتنسيق عمل وكالات الأمم المتحدة من أجل مجابهة التحدي العالمي والمتعدد الأوجه الذي يمثله تغيّر المناخ. وتجمع هذه المبادرة ما بين الخبرات المكتسبة والأعمال الجارية في مجالات متنوّعة بدءاً بالعلم والتكنولوجيا ومروراً بالزراعة والنقل والحراجة وانتهاءً بتقليص مخاطر الكوارث، من أجل التصدِّي لمسألتي تخفيف حدة هذا التغيّر والتكيّف معه، مع التركيز الخاص على جانب التنفيذ. وهي تجمع ما بين قدرات المنظومة على وضع القواعد والمعايير وتقاسم المعارف وبين قدراتها التشغيلية من أجل دعم أكثر الفئات هشاشة.

٨٣- وقد صُمِّم الإطار بحيث يتألّف من خمسة مجالات تركيز رئيسية وأربعة مجالات متقاطعة. ومجالات التركيز هي: التكيف؛ ونقل التكنولوجيا؛ والحراجة والزراعة؛ وتمويل إجراءات التخفيف والتكيف؛ وبناء القدرات. أما المجالات المتقاطعة فهي: المعارف المناخية:

العلم، والتقييم، والرصد، والإنذار المبكر؛ ودعم الإجراءات العالمية والإقليمية والوطنية؛ وجعل الأمم المتحدة محايدة مناخياً؛ والتوعية العامة.

٨٤- وفي ظل مراعاة دور مجلس التنسيق في تنسيق الجهود التي تبذلها كيانات الأمم المتحدة من أجل توحيد الأداء فيما يخص تغيّر المناخ يوصى بأن يقدم مكتب شؤون الفضاء الخارجي، باعتباره أمانة الاجتماع المشترك بين الوكالات بشأن أنشطة الفضاء الخارجي، تقريراً إلى مجلس التنسيق، عبر اللجنة الرفيعة المستوى المعنية بالبرنامج، عن الجهود التي تبذلها وكالات الأمم المتحدة بشأن استخدام التكنولوجيات الفضائية في رصد تغيّر المناخ وآثاره.

٨٥- وكذلك في ظل مراعاة دور الاجتماع المشترك بين الوكالات بشأن أنشطة الفضاء الخارجي في تيسير تبادل الخبرات والدروس المستخلصة فيما بين وكالات الأمم المتحدة، وباعتباره محفلاً لتعزيز التنسيق والتعاون فيما بين تلك الوكالات، يوافق الاجتماع المشترك بين الوكالات على ما يلي:

(أ) تعزيز إنشاء وتشغيل مستودع عالمي للبيانات الساتلية بما يكفل لجميع كيانات الأمم المتحدة إمكانية الوصول إلى تلك البيانات، من خلال آليات مشتركة بين الوكالات، مثل فريق الأمم المتحدة العامل المعني بالمعلومات الجغرافية؛

(ب) الإسهام في تعزيز استخدام تكنولوجيا الفضاء من أجل تلبية الاحتياجات ذات الصلة التي حدَّدتها اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيّر المناخ ودعم الإجراءات الرامية إلى تنفيذ تلك الاتفاقية، كالإجراءات المتخذة في سياق اتفاقات كانكون وفي إطار الهيئة الفرعية المعنية بالمشورة العلمية والتكنولوجية؛

(ج) العمل، من خلال الآليات القائمة، على تيسير تبادل الخبرات والدروس المستخلصة بشأن التطبيقات الفضائية في سياق تغيّر المناخ، وفوائد وحدود التكنولوجيات الناشئة؛

(د) دعم الاحتياجات المحدَّدة من خلال المبادرات الجارية، مثل الإطار العالمي للخدمات المناخية، ومبادرة ساتل البعثة المتقدمة لبث البيانات وللتكنولوجيا، ومبادرة عملية التقدير الاعتيادي السريع للكوارث الزراعية، والجهود التي تبذلها كيانات الأمم المتحدة الأخرى.