الأمم المتحدة

A/AC.105/936

الجمعية العامة

Distr.: General
25 March 2009
Arabic
Original: English

لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية

تقرير عن حلقة العمل الإقليمية المشتركة بين الأمم المتحدة وكينيا ووكالة الفضاء الأوروبية حول استخدام تطبيقات تكنولوجيا الفضاء المتكاملة في رصد تأثير تغيّر المناخ في التنمية الزراعية والأمن الغذائي

(نيروبي، ١-٥ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٨)

المحتويات

الصفحة

أولاً- مقدّمة ٣

ألف- الخلفية والأهداف ٤

باء- البرنامج..... ٦

جيم- الحضور..... ٧

ثانياً- ملخّص العروض الإيضاحية ٨

ألف- الجلسة التقنية عن التطبيق المتكامل لتكنولوجيات الفضاء لمعالجة مسائل رصد الأرض والتطبيقات الساتلية ورصد الغلاف الجوي ٨

باء- الجلسة التقنية عن التعاون والمبادرات العالمية والإقليمية ٩

جيم- الجلسة التقنية عن التنمية الزراعية واستخدام الأراضي والتنمية الريفية بالاستعانة بالتكنولوجيات الفضائية ١٠

دال- الجلسة التقنية عن التفاعل بين الغلاف الجوي والبيئة والزراعة والأمن الغذائي..... ١٠

هاء- الجلسة التقنية عن التكنولوجيات ذات الصلة بالفضاء وموارد المعلومات لمعالجة مسائل الاستدامة البيئية وإدارة الموارد الطبيعية..... ١١

300309 V.09-81992 (A)

الصفحة

واو- الجلسة التقنية عن التعليم والتدريب وبناء القدرات المؤسسية ١٢
ثالثاً- الأفرقة العاملة وإجراءات المتابعة ١٣
ألف- الفريق العامل المعني برسم خرائط موارد المياه وتحليلها ١٣
باء- الفريق العامل المعني باستخدام الأراضي/الغطاء الأرضي والتنمية الزراعية والحدّ من الفقر ١٤
جيم- الفريق العامل المعني بالتدهور البيئي في السياقات الحضرية والريفية ١٥
رابعا- الاستنتاجات والتوصيات ١٦

أولاً- مقدّمة

١- أوصى مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونيسبيس الثالث)، في قراره المعنون "الألفية الفضائية: إعلان فيينا بشأن الفضاء والتنمية البشرية"،[١] بأن تعزِّز أنشطة برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية المشاركةَ التآزريةَ بين الدول الأعضاء، على الصعيدين الإقليمي والدولي، بالتشديد على تطوير المعارف والمهارات في البلدان النامية.[٢]

٢- وأقرّت لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، في دورتها الخمسين، عام ٢٠٠٧، برنامجَ حلقات العمل والدورات التدريبية والندوات والمؤتمرات التي خطّط برنامج التطبيقات الفضائية لتنظيمها خلال عام ٢٠٠٨. ثم أقرّت الجمعية العامة لاحقاً، في قرارها ٢١٧/٦٢، أنشطة برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية في ٢٠٠٨.

٣- وعملاً بقرار الجمعية العامة ٢١٧/٦٢ ووفقاً لتوصيات اليونيسبيس الثالث، عُقدت حلقة العمل الإقليمية المشتركة بين الأمم المتحدة وكينيا ووكالة الفضاء الأوروبية حول استخدام تطبيقات تكنولوجيا الفضاء المتكاملة في رصد تأثير تغيّر المناخ في التنمية الزراعية والأمن الغذائي في كينيا، في الفترة من ١ إلى ٥ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٨.

٤- وقد نظّم مكتبُ شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة العامة حلقةَ العمل باعتبارها من ضمن أنشطة برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية لعام ٢٠٠٨؛ واستضافتها دائرة الأرصاد الجوية في كينيا وإدارة مسح الموارد والاستشعار عن بُعد، بالتعاون مع مركز التنبّؤ بالمناخ وتطبيقاته التابع للهيئة الحكومية الدولية المعنية بالتنمية والمركز الإقليمي لرسم خرائط الموارد لأغراض التنمية. وشاركت وكالة الفضاء الأوروبية (الإيسا) في رعاية حلقة العمل.

٥- ويحتوي هذا التقرير على معلومات عن خلفية حلقة العمل وأهدافها وبرنامجها وأفرقتها العاملة وتدابير متابعتها واستنتاجاتها وتوصياتها.

---

(1) تقرير مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية، فيينا، ١٩-٣٠ تموز/يوليه ١٩٩٩ (منشورات الأمم المتحدة، رقم المبيع A.00.I.3)، الفصل الأول، القرار ١.

(2) المرجع نفسه، الفصل الثاني، الفقرة ٤٠٩ (د) '١'.

ألف- الخلفية والأهداف

٦- في خطة تنفيذ نتائج مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة،[٣] جدّد رؤساء الدول والحكومات التأكيد على التزامهم القوي بالتنفيذ الكامل لجدول أعمال القرن ٢١.[٤] كما التزموا بإنجاز الأهداف الإنمائية المتفق عليها دولياً، بما في ذلك الأهداف الواردة في إعلان الأمم المتحدة للألفية (قرار الجمعية العامة ٥٥/٢). واعتُمد، في مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة، إعلان جوهانسبرغ بشأن التنمية المستدامة.[٥]

٧- وأقرّت الجمعية العامة، في قرارها ٥٤/٦٨، إعلان فيينا بشأن الفضاء والتنمية البشرية، الذي صاغه المؤتمر (اليونيسيبس الثالث) كنواة استراتيجية للتصدّي للتحدّيات العالمية المستقبلية باستخدام التطبيقات الفضائية. وعلى وجه الخصوص، نوّهت الدول المشاركة في المؤتمر، ضمن إعلان فيينا بشأن الفضاء والتنمية البشرية، بفوائد تكنولوجيات الفضاء وتطبيقاتها في التغلّب على التحدّيات التي تقف بوجه التنمية المستدامة، كما نوّهت بفعالية الأدوات الفضائية في التغلّب على التحدّيات التي يفرضها تلوّث البيئة ونضوب الموارد الطبيعية وفقدان التنوّع الأحيائي وكذلك آثار الكوارث الطبيعية والبشرية المنشأ.

٨- ويمكن لتنفيذ التوصيات الواردة في إعلان فيينا بشأن الفضاء والتنمية البشرية أن يدعم العديد من الإجراءات التي دُعي إلى اتخاذها في خطة تنفيذ نتائج مؤتمر جوهانسبرغ. وعلى وجه الخصوص، يمكن أن تساهم الأدوات الفضائية الموجودة حالياً في تعزيز قدرات البلدان النامية على تحسين إدارة مواردها الطبيعية من خلال زيادة استخدام البيانات المكتسبة من تكنولوجيات الفضاء وتيسير استخدامها أيضاً. وبالإضافة إلى ذلك، فإن حلقة العمل الإقليمية المشتركة بين الأمم المتحدة وكينيا ووكالة الفضاء الأوروبية حول استخدام تطبيقات تكنولوجيا الفضاء المتكاملة في رصد تأثير تغير المناخ في التنمية الزراعية والأمن الغذائي أيّدت العمل الذي تقوم به لجنة التنمية المستدامة، بشأن المجموعة المواضيعية الخاصة بفترة السنتين ٢٠٠٨-٢٠٠٩ وتناولت مواضيع رئيسية بشأن التفاعل بين الغطاء الأرضي

(3) تقرير مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة، جوهانسبرغ، جنوب أفريقيا، ٢٦ آب/أغسطس - ٤ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٢ (منشورات الأمم المتحدة، رقم المبيع A.03.II.A.1 والتصويب)، الفصل الأول، القرار ٢، المرفق.

(4) تقرير مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، ريو دي جانيرو، ٣-١٤ حزيران/يونيه ١٩٩٢، المجلد الأول، القرارات التي اعتمدها المؤتمر (منشورات الأمم المتحدة، رقم المبيع A.93.I.8 والتصويب)، القرار ١، المرفق الثاني.

(5) تقرير مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة ...، الفصل الأول، القرار ١، المرفق.

والغلاف الجوي، بما في ذلك مسائل مثل الزراعة والتنمية الريفية واستخدام الأراضي والجفاف والتصحّر وأفريقيا.

٩- كما تتابع لجنة التنمية المستدامة تنفيذ برنامج عمل متعدّد السنوات يشمل الفترة من عام ٢٠٠٤ إلى عام ٢٠١٧؛ وتنقسم هذه الفترة إلى دورات زمنية من سنتين تركِّز كل دورة منها على مجموعة مواضيعية معيّنة وعلى عدد من المسائل المتداخلة. وتتكوّن كل دورة زمنية من سنة استعراض، تسعى اللجنة خلالها إلى تحديد العقبات والقيود التي تحول دون التنفيذ، وسنة لوضع السياسات العامة تقرِّر اللجنة خلالها التدابير الرامية إلى تعجيل التنفيذ وتعبئة الجهود من أجل تذليل العقبات والقيود المحدَّدة خلال سنة الاستعراض.

١٠- وتشمل المجموعة المواضيعية للفترة ٢٠٠٨-٢٠٠٩ مسائل الزراعة والتنمية الريفية واستخدام الأراضي ومكافحة الجفاف والتصحُّر وأفريقيا. وبذلك تشكِّل أيضاً توصيات حلقة العمل واستنتاجاتها جزءاً من مساهمة لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية في العمل الذي تضطلع به لجنة التنمية المستدامة بشأن المجموعة المواضيعية لفترة السنتين ٢٠٠٨-٢٠٠٩ (انظر الوثيقتين A/AC.105/872 وA/AC.105/892).

١١- وأما الهدف الرئيسي لحلقة العمل الإقليمية فكان استخدام تطبيقات تكنولوجيات الفضاء المتكاملة، مثل الاستشعار عن بُعد ونظم المعلومات الجغرافية والملاحة وتحديد المواقع والاتصالات عن بعد والأرصاد الجوية الساتلية ورصد الأرض، بطرق يمكن أن تساهم في منع المشاكل الناجمة عن تغيّر المناخ العالمي وتخفيف حدّتها. وعلى وجه الخصوص، ركّز المشاركون في حلقة العمل على ما يلي: التنبّؤ بالكوارث ذات الصلة بالمناخ والأخطار البيئية ورصدها والإنذار المبكّر بها، مثل الفيضانات والجفاف والتصحّر؛ وتحسين الأمن الغذائي على الصعيد الإقليمي، من خلال التنمية الزراعية المستدامة واستخدام الأراضي وتغيّر الغطاء الأرضي.

١٢- وقد أتاحت حلقة العمل أيضا فرصةً لزيادة الوعي لدى متّخذي القرارات والاختصاصيين المهنيين على الصعيدين الوطني والإقليمي بإمكانات استخدام تطبيقات تكنولوجيا الفضاء في تبادل الخبرات والمبادرة إلى الاضطلاع بمشاريع نموذجية عملية. كما وُجّه الانتباه خلال حلقة العمل إلى مواضيع عدّة ومنها الطرق التي يمكن أن يتم بها إسهام تكنولوجيا الفضاء في برامج التنمية المستدامة في البلدان النامية.

باء- البرنامج

١٣- ركّز المشاركون في حلقة العمل على استخدام تطبيقات تكنولوجيا الفضاء المتكاملة لرصد وطأة تأثير تغيّر المناخ على التنمية الزراعية والأمن الغذائي من أجل دعم التنمية المستدامة، وتحقيقاً للهدف المنشود في تيسير ودعم تطوير المشاريع وتنفيذها في هذا الميدان، وتوفير البيانات والمعلومات الموثوقة بغية وضع السياسات العامة واتخاذ القرارات بشأن هذا الموضوع.

١٤- وأثناء حفل افتتاح حلقة العمل أدلى ببيانات استهلالية وترحيبية ممثّلو معهد الأرصاد الجوية للتدريب والبحث، والهيئة الحكومية الدولية المعنية بالتنمية، ودائرة الأرصاد الجوية في كينيا (الممثّل الدائم لكينيا أيضاً لدى المنظمة العالمية للأرصاد الجوية)، والمركز الإقليمي لرسم خرائط الموارد لأغراض التنمية، ووكالة الفضاء الأوروبية، ومكتب شؤون الفضاء الخارجي. وشارك وزير البيئة والموارد المعدنية في كينيا بصفته ضيف شرف.

١٥- وألقى كلمةً رئيسيةً رئيسُ دائرة العلاقات الدولية في وكالة الفضاء الأوروبية ومديرُ دائرة الأرصاد الجوية الكينية وإدارة مسح الموارد والاستشعار عن بُعد في كينيا.

١٦- وشمل برنامج حلقة العمل سلسلةً من العروض الإيضاحية التقنية للتطبيقات الناجحة للأدوات القائمة أساساً على تكنولوجيا الفضاء التي تقدّم حلولاً ناجعةً من حيث التكلفة أو معلومات أساسية لتخطيط وتنفيذ البرامج أو المشاريع المتعلقة برصد تأثير تغيّر المناخ على التنمية الزراعية والأمن الغذائي. وتضمنت حلقةُ العمل عروضاً إيضاحية بارزة الأهمية ركّزت على احتياجات المستعملين النهائيين العاملين في مجال رصد آثار تغيّر المناخ وتغيّر أنماط الطقس وإدارة ورصد الكوارث ذات الصلة بالمناخ والمخاطر البيئية والإنذار المبكّر بها، مثل الفيضانات والجفاف والتصحّر التي يمكن أن تؤثّر في التنمية الزراعية والأمن الغذائي في أفريقيا.

١٧- وطُلب إلى المشاركين الذين تلقّوا دعماً مالياً من الأمم المتحدة ومن الجهات الراعية إعداد عروض إيضاحية قصيرة عن عملهم المهني فيما يتصل بموضوع حلقة العمل. وقُدِّمت تلك العروض الإيضاحية كجزء لا يتجزّأ من برنامج حلقة العمل.

١٨- وقد اشتمل برنامج حلقة العمل على ست جلسات تقنية حول المواضيع التالية: (أ) التطبيق المتكامل لتكنولوجيات الفضاء لمعالجة مسائل رصد الأرض والتطبيقات الساتلية ورصد الغلاف الجوي؛ (ب) أعمال التعاون والمبادرات العالمية والإقليمية؛ (ج) التنمية الزراعية واستخدام الأراضي والتنمية الريفية باستخدام التكنولوجيات الفضائية؛ (د) التفاعل بين الغلاف

الجوي والبيئة والزراعة والأمن الغذائي؛ (هـ) تسخير التكنولوجيات ذات الصلة بالفضاء وموارد المعلومات لمعالجة مسائل الاستدامة البيئية وإدارة الموارد الطبيعية؛ (و) التعليم والتدريب وبناء القدرات المؤسسية.

١٩- وخُصّص يوم واحد للقيام بزيارات تقنية ورحلات ميدانية إلى دائرة الأرصاد الجوية في كينيا ومركز التنبّؤ بالمناخ وتطبيقاته التابع للهيئة الحكومية الدولية المعنية بالتنمية وإدارة مسح الموارد والاستشعار عن بعد في كينيا والمركز الإقليمي لرسم خرائط الموارد لأغراض التنمية.

٢٠- كما أُتيح وقت كاف للمشاركين لتقديم عروض إيضاحية عن أنشطتهم ذات الصلة والتباحث بشأن مجالات الأولوية بخصوص إجراءات المتابعة وكذلك لدراسة إمكانية إنشاء الشراكات أو تعزيزها. وجرى أثناء حلقة العمل عقد جلستان لأفرقة عاملة.

٢١- وقد شُكِّلت ثلاثة أفرقة عاملة لتحليل المواضيع الرئيسية التالية ذات الأهمية للمشاركين: رسم خرائط لموارد المياه وتحليلها؛ واستخدام الأراضي/الغطاء الأرضي والتنمية الزراعية من أجل الحدّ من الفقر؛ وتدهور البيئة في السياقات الريفية والحضرية. وأتاحت الاجتماعات التي عقدتها الأفرقة العاملة فرصاً للمشاركين لمناقشة مسائل تتعلق بالآليات التعاونية الإقليمية والدولية والموارد اللازمة لتنفيذ المشاريع. كما اجتمع المشاركون في الأفرقة العاملة من أجل وضع مقترحات لمشاريع.

٢٢- وقدَّم في حلقة العمل متحدّثون مدعوّون من بلدان نامية ومتقدمة النمو ما مجموعه ٣٦ عرضاً إيضاحياً، وعُقدت جلسات مناقشة شاملة في ختام جلسة كل عرض إيضاحي.

جيم- الحضور

٢٣- حضر حلقة العمل ما مجموعه ٦٥ مشاركاً من البلدان التالية: إثيوبيا وألمانيا وبولندا وتوغو وجنوب أفريقيا وسوازيلند وسيشيل وغامبيا وغينيا-بيساو وكينيا وملاوي وموريشيوس والنمسا والنيجر وهولندا والولايات المتحدة. كما شارك في الندوة ممثّلون عن المنظمات الحكومية الدولية والدولية والوطنية التالية: المعهد الدولي لتحليل النظم التطبيقي، والهيئة الحكومية الدولية المعنية بالتنمية، ومركز التنبّؤ بالمناخ وتطبيقاته التابع للهيئة الحكومية الدولية المعنية بالتنمية، ودائرة الأرصاد الجوية في كينيا، والمركز الإقليمي لرسم خرائط الموارد لأغراض التنمية، والمعهد الدولي لعلم المعلومات الأرضية ورصد الأرض، ومؤسسة

العالم الآمن، والمعهد الدولي لبحوث الماشية، واللجنة الوطنية للأنشطة الفضائية في الأرجنتين ووكالة الفضاء الأوروبية، ومكتب شؤون الفضاء الخارجي.

٢٤- وقد استُخدمت المخصّصات المالية المقدمة من الأمم المتحدة والجهات الراعية لسداد تكاليف السفر عن طريق الجو وبدَل الإقامة اليومي والسكن لأجل ١٤ مشاركاً. كما قدّمت الجهات الراعية أموالاً لتغطية تكاليف التنظيم المحلي والمرافق ونقل المشاركين.

٢٥- وتابع حلقة العمل ١٦ ممثّلا عن وسائط الإعلام على الصعيدين المحلي والإقليمي.

ثانياً- ملخّص العروض الإيضاحية

٢٦- يُقدَّم فيما يلي ملخّص عن القضايا الرئيسية التي تناولها المشاركون من خلال عروضهم الإيضاحية في الجلسات التقنية (الفقرات ٢٧-٤١). ويمكن الحصول على تفاصيل عن برنامج حلقة العمل والمواد الخلفية والعروض الإيضاحية من موقع مكتب شؤون الفضاء الخارجي على الإنترنت (www.unoosa.org).

ألف- الجلسة التقنية عن التطبيق المتكامل لتكنولوجيات الفضاء لمعالجة مسائل رصد الأرض والتطبيقات الساتلية ورصد الغلاف الجوي

٢٧- قُدِّمت أربعة عروض إيضاحية عن المواضيع الرئيسية التالية بغية تسليط الضوء على التطبيق المتكامل لتكنولوجيات الفضاء لمعالجة مسائل رصد الأرض والتطبيقات الساتلية ورصد الغلاف الجوي، وهي: (أ) مبادرة برنامج ترويج التطبيقات المتكاملة التابعة لوكالة الفضاء الأوروبية؛ (ب) لمحة عامة عن برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية؛ (ج) المشروع الأفريقي لرصد البيئة لأغراض التنمية المستدامة؛ (د) نظم دعم اتخاذ القرارات: نظم الاستشعار الدينامية وإمكانات استخدامها من أجل أفريقيا.

٢٨- وقدّمت العروض الإيضاحية الكثير من المعلومات عن الفرص المتاحة على الصعيدين العالمي والإقليمي من أجل التطبيق المتكامل لتكنولوجيا الفضاء، بما في ذلك البحوث في مختلف القطاعات الاقتصادية والاجتماعية، مثل الصحة والزراعة وموارد المياه والطاقة والنقل (مع التركيز على الطيران والنقل البحري). وجرى التأكيد على التعاون وتبادل البيانات باعتبارهما عنصرين رئيسيين في معظم هذه الجهود. ودارت مناقشات حول أمثلة على مشاريع رائدة ناجحة استفادت من استخدام علوم الفضاء في عدد من القطاعات، والقدرات البشرية التي جرى بناءها في أجزاء مختلفة من أفريقيا. وقد قُدِّمت مبادرات يُراد الاضطلاع بها في بعض

البرامج في المستقبل، مع التركيز على التطبيقات في أفريقيا خصوصاً وعلى المستوى المحلي عموماً لفائدة المستعملين النهائيين.

باء- الجلسة التقنية عن التعاون والمبادرات على الصعيدين العالمي والإقليمي

٢٩- قُدِّمت ستة عروض إيضاحية عن المواضيع الرئيسية التالية من أجل تسليط الضوء على بعض جهود التعاون التي تُبذل على الصعيدين العالمي والإقليمي في استخدام تكنولوجيا الفضاء، وهي: (أ) تطبيق تكنولوجيا علوم الفضاء في التنبّوء بالطقس ورصد المناخ فوق منطقة القرن الأفريقي الكبير في أفريقيا؛ (ب) مشروع سان ماركو لتعقّب السواتل وإطلاقها: مبادرة تعاون إيطالية-كينية؛ (ج) المبادرة الأرضية للبحوث البيئية العالمية (تايغر): استخدام تكنولوجيا رصد الأرض لأغراض الإدارة المتكاملة لموارد المياه؛ (د) تطوير برامج العمل الوطني للتكيّف والخبرة المكتسبة في مجال الأرصاد الجوية الزراعية في إثيوبيا؛ (ه) تطبيقات تكنولوجيا علوم الفضاء في الحدّ المتكامل من أخطار الكوارث: تغيّر المناخ والزراعة؛ (و) استخدام الجيل الثاني من سواتل متيوسات والمنتجات ذات الصلة في أنشطة الأرصاد الجوية في سوازيلند.

٣٠- وركّز معظم العروض الإيضاحية على مختلف برامج تكنولوجيا الفضاء، التي يهدف بعضها إلى تحسين العمليات اليومية، التي يجري تنفيذها في مختلف أجزاء القارة الأفريقية. وقُدّم بعض الأمثلة على كيفية استخدام تطبيقات تكنولوجيا الفضاء في مؤسسات إقليمية ووطنية. وتشمل هذه التطبيقات رصد المناخ والبيئة، وإنشاء تقديرات لهطول الأمطار واستخدام الرقم القياسي المحدّد للغطاء النباتي. وذُكِر مشروع سان ماركو لتعقّب السواتل وإطلاقها، وهو مشروع مشترك بين حكومتي إيطاليا وكينيا، باعتباره توضيحاً لجهد تعاوني يُسترشَد به. وكان مشروع المبادرة الأرضية للبحوث البيئية العالمية (تايغر) مبادرة أخرى للتعاون النافع أطلقتها وكالة الفضاء الأوروبية (الإيسا) لمساعدة البلدان الأفريقية على التغلّب على المشاكل التي تواجهها في جمع وتحليل ونشر المعلومات الجغرافية ذات الصلة بالمياه من أجل المساهمة في تنفيذ توصيات مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة.

٣١- وأثناء الجلسة، أُعيد التأكيد على الدور الحاسم الذي تؤديه علوم الفضاء في الإدارة المتكاملة لأخطار الكوارث. وتبيّن من خلال المناقشة أن المعلومات المستقاة من علوم الفضاء تُستخدَم في جميع مراحل إدارة الكوارث بدءاً من التأهّب والإغاثة وإعادة التأهيل إلى الانتعاش.

جيم- الجلسة التقنية عن التنمية الزراعية واستخدام الأراضي والتنمية الريفية بالاستعانة بالتكنولوجيات الفضائية

٣٢- قُدِّمت سبعة عروض إيضاحية عن المواضيع الرئيسية التالية من أجل تناول مسائل مختلفة ذات صلة بالزراعة والأراضي والتنمية الريفية باستخدام علوم الفضاء، وهي: (أ) رسم الخرائط التعاوني بواسطة خدمات الإنترنت الجغرافية: فرص التنمية الزراعية والأمن الغذائي؛ (ب) نظام الإنذار المبكّر للفيضانات في حوض نهر نزويا؛ (ج) تأثير تغيّر المناخ على صيد الأسماك في كينيا؛ (د) أداة زار (ZAR) (المناطق المعرّضة للمخاطر)، وهي أداة مهمة من أدوات التنبّؤ بالأمن الغذائي في النيجر ورصده والإنذار المبكّر به؛ (ه) استخدام استراتيجيات وسائط الإعلام من أجل الإنتاجية الزراعية المستدامة والأمن الغذائي المحسَّن في مقاطعة كاكاميغا؛ (و) رسم خرائط الغابات ورصدها باستخدام الاستشعار عن بُعد؛ (ز) تكنولوجيا الفضاء المتكاملة والإصلاحات في مجال حيازة الأراضي في أفريقيا.

٣٣- وركّزت العروض الإيضاحية على الأنشطة الجارية في مختلف المناطق، بما في ذلك توفير معلومات بشأن الإنذار المبكّر للتخفيف من مخاطر الكوارث، ونشر مثل هذه المعلومات بشأن الإنذار المبكّر، وتقدير مدى تأثير تغيّر المناخ على بعض القطاعات (مثل صيد الأسماك والزراعة) وعلى الأمن الغذائي، وكذلك رسم الخرائط والرصد بخصوص استخدام الأراضي/الطبقة الأرضية باستخدام تكنولوجيات الاستشعار عن بُعد. وأُجريت مقارنة بين نظام حيازة الأراضي المعتمَد في أجزاء مختلفة من أفريقيا والسياسات العامة الناجحة بشأن حيازة الأراضي في العالم الغربي. وقُدّم بيان توضيحي عن موثوقية بيانات الاستشعار عن بُعد وتطبيقها في جميع هذه الأنشطة. كما جرى تبيان أحدث التكنولوجيات المستخدمة لتقييم المعلومات، مثل خدمات الإنترنت الجغرافية المستجدّة، وما لها من مزايا متنوّعة على التكنولوجيات السابقة.

دال- الجلسة التقنية عن التفاعل بين الغلاف الجوي والبيئة والزراعة والأمن الغذائي

٣٤- قُدِّمت ثلاثة عروض إيضاحية عن المواضيع الرئيسية التالية: (أ) تأثير تغيّر المناخ على الزراعة في سيشيل؛ (ب) توافر الأراضي الصالحة لزراعة المحاصيل والمعارف العلمية المستمدّة من المواطنين والبيانات عن مناطق المجاعة الساخنة المحتملة في المستقبل في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى؛ (ج) دور زراعة البطاطا الحلوة والأصناف المخلّطة المستنبتة في الأمن الغذائي المنزلي لدى الأسر المعيشية في ملاوي.

٣٥- وركّزت العروض الإيضاحية على قابلية تعرّض البلدان في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى لمخاطر تأثير تغيّر المناخ. كما رُكِّز على معوّقات استخدام الأراضي بسبب الضغط السكاني وجرى توضيح المخاطر المستقبلية. وكُرّر تأكيد أنواع التأثير على مختلف القطاعات التي أُبديت بوضوح في جلسات أخرى. وذُكر أن الدول تحتاج إلى تنفيذ تدابير من شأنها أن توفّر لها مزيدا من الأمن الغذائي، وتمكّنها من توفير مصادر بديلة للطاقة والموارد المائية لسكانها المتزايدين. وعُرضت دراسة حالة أُجريت في ملاوي، حيث اعتُمد خيار البطاطا الحلوة، باعتبارها حالة تمثّل قصة نجاح في هذا الصدد.

٣٦- وقد تم التوضيح أنه لا بدّ من الإسراع في اتخاذ تدابير عاجلة، وخصوصاً في تحديد المناطق الساخنة، لتحسين حالة الأمن الغذائي في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى. ويشمل بعض تلك التدابير تحسين أصناف المحاصيل وتجويد أنواع المحاصيل، وتوسيع مناطق زراعة المحاصيل، وزيادة غلّة المحاصيل من خلال اتباع أساليب أفضل في إدارة استخدام المياه والأسمدة. كما تم التأكيد على الحاجة إلى الاضطلاع ببحوث تعاونية في إطار هذه المبادرات مع إشراك المزارعين (وذلك للإسهام جزئياً في اكتساب بعض المعارف الأصلية الموجودة لدى الأهالي).

هاء- الجلسة التقنية عن التكنولوجيات ذات الصلة بالفضاء وموارد المعلومات اللازمة لمعالجة مسائل الاستدامة البيئية وإدارة الموارد الطبيعية

٣٧- قُدِّمت ثمانية عروض إيضاحية عن المواضيع الرئيسية التالية: (أ) استخدام أدوات التنبّؤ بالأزمات الغذائية في منطقة الساحل الأفريقي؛ (ب) تغيّر المناخ في توغو: العواقب والحلول؛ (ج) بناء المؤسسات المناسبة لدعم استخدام رصد الأرض من أجل الأمن البشري؛ (د) النظام الإقليمي للرؤية البصرية والرصد الخاص بأمريكا الوسطى (SERVIR)-أفريقيا: نظام لرصد الأرض ومراقبتها ورؤيتها بصرياً؛ (ه) لمحة عامة عن تطبيقات المعلومات في المعهد الدولي لبحوث الماشية؛ (و) آفاق التطبيقات الفضائية في جنوب أفريقيا؛ (ز) المقارنة بين ارتفاع السُحب المستنتج وهطول الأمطار المرصود فوق المناطق الأفريقية الاستوائية باستخدام البيانات الساتلية المقدّمة بواسطة الجيل الثاني من سواتل متيوسات؛ (ح) التخفيف من آثار تغيّر المناخ في مناطق الأراضي القاحلة وشبه القاحلة في كينيا من خلال نظم الإنذار المبكّر الخاصة بالمواشي (CB-LEWS) لتحقيق الأمن الغذائي ضمن المجتمعات المحلية.

٣٨- وأظهرت معظم العروض الإيضاحية محاسن بعض الأدوات التي تَستخدِم بيانات ساتلية، وتُستخدَم هي لتوفير معلومات الإنذار المبكّر من أجل صنّاع القرار. وتشمل القرارات اتخاذ تدابير مؤسّسية للتقليل إلى أدنى حد من وطأة تأثير أحوال الطقس القصوى

على قطاعات مثل الزراعة وتربية الماشية، وغيرهما. غير أن بعض المؤسسات في البلدان النامية تواجه صعوبات في استخدام بعض هذه الأدوات. ومن ثم فقد اقتُرح تعزيز قدرات هذه المؤسسات على تحسين إدارة الموارد الطبيعة بزيادة وتسهيل استعمال البيانات المستمدّة من التكنولوجيات الفضائية، باعتبار ذلك واحداً من حلول عديدة لمعالجة بعض الصعوبات. كما جرى توضيح محاسن تطوّر علوم الفضاء في صناعة الاتصالات.

٣٩- وأُشير إلى إحراز الكثير من التقدّم في ميدان استخدام الاستشعار عن بُعد للتصدّي للكوارث. وعلى سبيل المثال بات يمكن الوصول بسهولة إلى بيانات أكثر وأفضل في هذا الخصوص. وبالإضافة إلى ذلك، لا تزال نتائج الكثير من الأبحاث المهمة في حاجة إلى التطبيق. وعلى الرغم من ذلك التقدّم المحرَز يظل هنالك الكثير من التحدّيات، مثل انعدام التنسيق في استخدام البيانات، وعدم إدراك احتياجات المستخدمين، والافتقار إلى معايير بشأن توحيد شكل عرض البيانات لإدخالها في حُزم التطبيقات الخاصة بنظام المعلومات الجغرافية، وبطء تطبيق نتائج البحوث.

واو- الجلسة التقنية عن التعليم والتدريب وبناء القدرات المؤسسية

٤٠- قُدِّمت أربعة عروض إيضاحية عن المواضيع الرئيسية التالية: (أ) الأنشطة الفضائية في الأرجنتين والتعاون الدولي؛ (ب) بناء القدرات في مجال علوم وتكنولوجيا الفضاء: المراكز الإقليمية لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء، المنتسبة إلى الأمم المتحدة؛ (ج) مقدّمة عن برنامج تعليم (قُدِّم كتسجيل فيديو)؛ (د) أنشطة بناء القدرات لدى المركز الاقليمي لرسم خرائط الموارد لأغراض التنمية.

٤١- وقد سلّطت العروض الإيضاحية الضوء على بعض من الأنشطة الإقليمية ذات الصلة ببناء القدرات في مجال علوم الفضاء (بالنسبة إلى الموارد البشرية والبنية التحتية معاً). وتجري معظم هذه الأنشطة في المراكز الإقليمية التي قد أُنشئت من خلال جهد دولي يهدف إلى ضمان أن يكون التعليم في مجال علوم الفضاء موجودا في المؤسسات التعليمية الوطنية والإقليمية في البلدان النامية. والهدف الرئيسي من مثل هذه المراكز هو تنمية القدرات الوطنية والإقليمية من خلال توفير إمكانيات التعليم والتدريب المتعمّقين في المناهج الأساسية للبحوث وتطبيقات علوم الفضاء. وفي أفريقيا، أُنشئ مركزان من هذه المراكز، أحدهما في المغرب (للبلدان الناطقة بالفرنسية) والآخر في نيجيريا (للبلدان الناطقة بالإنكليزية). وقد واصلت هذه المراكز، على مستويات مختلفة، تنمية القدرات الخاصة بالموارد البشرية لدى البلدان المشاركة. وإضافة إلى ذلك يوجد عدد من المراكز الإقليمية ليست منتسبة للأمم

المتحدة وتؤدّي أنشطتها بدعم قوي من مكتب شؤون الفضاء الخارجي ووكالة الفضاء الأوروبية (الإيسا).

ثالثاً- الأفرقة العاملة وإجراءات المتابعة

٤٢- أُنشئت ثلاثة أفرقة عاملة للنظر في المواضيع الرئيسية التالية ولوضع مقترحات من أجل مشاريع متابعة محتملة ولمناقشة المسائل المتعلقة بآليات التعاون الإقليمي والدولي والموارد اللازمة لتنفيذ المشاريع: (أ) رسم خرائط موارد المياه وتحليلها؛ (ب) استخدام الأراضي/الغطاء الأرضي والتنمية الزراعية من أجل الحدّ من الفقر؛ (ج) التدهور البيئي في السياقات الحضرية والريفية.

٤٣- وأجرت الأفرقة العاملة الثلاثة جلستي مناقشة، عُقدتا يومي ٢ و٤ كانون الأول/ديسمبر، وأعدّت تقارير قُدِّمت في ٥ كانون الأول/ديسمبر. ويرد أدناه ملخّص لتقرير كل فريق عامل.

ألف- الفريق العامل المعني برسم خرائط موارد المياه وتحليلها

٤٤- تألّف الفريق العامل الأول المعني برسم خرائط موارد المياه وتحليلها من ١٣ مشاركاً وفدوا من الستة بلدان التالية: ألمانيا وجنوب أفريقيا وسوازيلند وسيشيل وغامبيا وكينيا.

٤٥- كان الهدف الذي حدّده الفريق العامل يتعلق بموضوع استخدام تكنولوجيا الفضاء لتحليل التغيّرات في توافر موارد المياه ورسم خرائطها، وخصوصاً من جراء الفيضانات والجفاف والتصحّر. وقد تقرَّر إدماج جوانب ثلاثة من موارد المياه، وهي: المياه الجوية والمياه السطحية والمياه الجوفية. وكان الهدف العام المنشود هو بناء القدرات في مجال تقدير هطول الأمطار ورسم خرائط الأحداث القصوى باستخدام تكنولوجيات الفضاء.

٤٦- ونظر الفريق العامل على وجه التحديد فيما يلي: (أ) رسم خرائط للمناطق التي غمرتها الفيضانات والمناطق المعرّضة لمخاطر الفيضان؛ (ب) تقدير هطول الأمطار باستخدام الصور الساتلية لتعزيز عمليات الرصد التقليدية، وبخاصة في المناطق التي تتباين فيها القياسات؛ (ج) تقدير المياه السطحية والجوفية ورصدها؛ (د) إنشاء نظام للإنذار المبكّر بالفيضانات؛ (ه) تعقّب الأعاصير المدارية في المحيط الهندي.

٤٧- وكانت حصيلة النتائج المتوقّعة لدى الفريق العامل تتضمّن إنشاء بنية أساسية لنظم البيانات المكانية من أجل دعم اتخاذ القرارات في مجالات إدارة الموارد المائية والإنذار

المبكّر بمخاطر الفيضانات والجفاف ونشر المعلومات عنها، وبناء القدرات اللازمة لتنفيذ البنية الأساسية لنظم البيانات المكانية على الصعيد الوطني والإقليمي وعلى نطاق الأحواض النهرية.

٤٨- وقد استخلص الفريق العامل معلومات عن المجالات التالية: نطاق المهام اللازمة لتحقيق الهدف المنشود؛ وحصيلة النتائج المتوقَّعة؛ والنواتج؛ والمهام الرئيسية المراد القيام بها لأجل إنشاء البنية الأساسية لنظم البيانات المكانية؛ والنهج المراد اتّباعه في هذا الصدد.

٤٩- وكُلِّف بعض المشاركين في الفريق العامل بمسؤوليات عن إنجاز مهام محدّدة. وقد اتُّفق على أن تنفيذ المقترحات سوف يكون على المستوى الوطني في جميع البلدان الستة التي يمثّلها المشاركون في الفريق العامل.

٥٠- وسوف يجري الاضطلاع بتنفيذ حصيلة نتائج حلقة العمل على مرحلتين بُعيد حلقة العمل. وتشمل المرحلة الأولى توفير نمط حاسوبي للبنية الأساسية، لنظم البيانات المكانية، من المزمع أن يقدّمه المشارك من الجامعة التقنية في برلين، ألمانيا، إلى جميع أعضاء الفريق العامل. وتم تحديد المهام التي سوف تعقب تقديم النمط الحاسوبي والأُطر الزمنية لإنجاز العمل. وتشمل المرحلة الثانية من التنفيذ تقديم طلب للحصول على منحة لإدماج البنية الأساسية لنظم البيانات المكانية على نحو متكامل على الصعيد الوطني أو الإقليمي، وإضافة موضوع البنية الأساسية لنظم البيانات المكانية ضمن المناهج التدريبية في المعهد الإقليمي للتدريب والبحث في الأرصاد الجوية.

باء- الفريق العامل المعني باستخدام الأراضي/الغطاء الأرضي والتنمية الزراعية والحدّ من الفقر

٥١- تألّف الفريق العامل المعني باستخدام الأراضي/الغطاء الأرضي والتنمية الزراعية والحدّ من الفقر من ١٢ مشاركاً وفدوا من الثمانية بلدان التالية: إثيوبيا وألمانيا وتوغو وجنوب أفريقيا وغينيا-بيساو وكينيا وموريشيوس والنيجر.

٥٢- وكان الهدف الذي حدّده المشاركون في الفريق العامل يتعلق بإنجاز رسم خرائط الموارد الطبيعية ورصدها باستخدام تكنولوجيات الفضاء بهدف توفير المعلومات من أجل التخطيط لاستخدام الأراضي/الغطاء الأرضي والتنمية الزراعية من أجل الحدّ من الفقر.

٥٣- وقد استخلص الفريق العامل معلومات عن المسائل التالية: حصيلة النتائج المتوقَّعة؛ والمهام الرئيسية المراد القيام بها من أجل إنشاء البنية الأساسية لنظم البيانات المكانية؛ والقيود المعوّقة، وخطة العمل.

٥٤- واستحدث المشاركون مصفوفة لأعمال التنفيذ توضّح الهدف الرئيسي، والأهداف المحدّدة، والمهام الرئيسية لتحقيق الهدف، والنتائج المتوقّعة، والموارد اللازمة. وتتضمّن المصفوفة أيضاً معلومات عن البلدان التي سوف تكون مسؤولة عن المهام المحدّدة لكلٍ منها.

٥٥- وسوف تُنفَّذ المقترحات على مرحلتين. تشمل المرحلة الأولى عددا من الأنشطة، ومنها مثلاً توليد البيانات الأساسية على الصعيد الوطني، ويُتوقَّع تنفيذ معظمها من قِبل المشاركين بموازاة واجباتهم الاعتيادية، ومن ثَمّ لا يترتّب على تنفيذها آثار مالية. ومن المقرّر بحسب الجدول الزمني استكمال معظم الأنشطة في نهاية حزيران/يونيه ٢٠٠٩، في حين سوف يُستكمل عدد قليل منها بنهاية عام ٢٠٠٩.

٥٦- وتشمل المرحلة الثانية العديد من الأنشطة التي يتراوح الوقت اللازم لتنفيذها بين سنة واحدة وثلاث سنوات. وسوف يبدأ تنفيذ بعض هذه الأنشطة في الوقت نفسه مع تنفيذ بعض أنشطة المرحلة الأولى، لكن أكثريتها مقرّر البدء بتنفيذها في تموز/يوليه ٢٠٠٩. وسوف تحتاج معظم أنشطة المرحلة الثانية إلى دعم مالي لإنجازها.

جيم- الفريق العامل المعني بالتدهور البيئي في السياقات الحضرية والريفية

٥٧- تألّف الفريق العامل المعني بالتدهور البيئي في السياقات الحضرية والريفية من سبعة مشاركين وفدوا من الثلاثة بلدان التالية: جنوب أفريقيا وكينيا وملاوي.

٥٨- وقد عدّد المشاركون في الفريق العامل منذ البداية المسائل التي تؤدّي إلى عوامل تسبّب تدهور المناطق الحضرية والريفية، وذلك ضمن تقديم معلومات خلفية تساعد على فهم الموضوع. وكانت الأهداف التي حدّدها الفريق العامل تتعلق بتحديد العوامل الرئيسية التي تسهم في تدهور البيئة، واستبانة استراتيجيات التخفيف من هذا التدهور، وتحضير تدابير الاستجابة وآليات التكيّف في هذا الصدد.

٥٩- وأُحصيت العوامل التي تسهم في تدهور البيئة، واستُبينت استراتيجيات التخفيف من أجل التصدي لمشاكل مثل تدهور الصحة، والتلوّث، ومشاكل الزراعة وانعدام الأمن الغذائي، وكذلك في مجالات مثل وضع السياسات العامة. كما حُدّدت نواتج أو مُخرجات تدابير

التخفيف فيما يتعلق بهذه التحدّيات. وأُنشئ مخطّط للأنشطة التي يعتزم الفريق العامل الاضطلاع بها.

٦٠- وسوف تُنفَّذ الأنشطة على مرحلتين. ولوحظ أن ثمة أنشطة في المرحلة الأولى يجري تنفيذها ضمن مسار الواجبات المهنية لدى المشاركين، ومن ثَمّ سوف تُنفَّذ من دون حاجة إلى تمويل. غير أن المرحلة الثانية سوف تتطلّب بعض التمويل وخاصة من أجل تسهيل حضور المشاركين حلقات العمل والمؤتمرات.

٦١- وقد كُلِّف عدد من المشاركين في الفريق العامل بمسؤوليات لتنفيذ مهام محدّدة. ووُضعت خطة عمل تنفيذية للقيام بالأنشطة في المرحلة الأولى.

رابعاً- الاستنتاجات والتوصيات

٦٢- أتاحت حلقة العمل فرصة فريدة للجمع بين صانعي القرار والاختصاصيين المهنيين العاملين على الصعيدين، الوطني والإقليمي للتباحث بشأن إمكانات استخدام تطبيقات تكنولوجيا الفضاء، ولتبادل الخبرات والمبادرة إلى القيام بمشاريع عملية رائدة عن طريق الأفرقة العاملة المُنشأة أثناء حلقة العمل. كما وفّرت حلقة العمل منتدى للتواصل بين العلماء ومقرّري السياسات العامة ومديري الموارد العاملين في هذا المجال في القطاعين العام والخاص، للاستفادة منه في إقامة الشبكات.

٦٣- وقد لاحظ المشاركون في حلقة العمل أن العروض الإيضاحية قدمت قدراً كبيراً من المعلومات عن صعيد المبادرات الوطنية والإقليمية في مجال الاستشعار عن بُعد وتطبيقات تكنولوجيا الاستشعار عن بعد في مختلف الميادين الاقتصادية، بما في ذلك الزراعة والأمن الغذائي والموارد المائية وإدارة الكوارث والصحة. واتفق المشاركون على أن تغيّر المناخ أصبح الآن حقيقة واقعة، وأن هذا التغيّر بات يؤثّر في مختلف القطاعات الاجتماعية-الاقتصادية، مثل الزراعة والأمن الغذائي.

٦٤- بيد أن القدرات البشرية والبنيوية التحتية لدى العديد من البلدان لا تزال تفتقر إلى الكفاية في الاستفادة من المعلومات المتاحة من علوم الفضاء بغية العمل على التقليل إلى أدنى حدّ من وطأة تأثير تغيّر المناخ. وقدّمت حلقة العمل التوصيات التالية:

(أ) ينبغي التوفيق بين مختلف أشكال البيانات المستعملة حالياً في مجموعات بيانات الاستشعار عن بُعد؛

(ب) ينبغي إتاحة الأدوات والبرامجيات المفتوحة المصادر واستعمالها؛

(ج) ينبغي اعتماد السبل الشبكية في التواصل وتبادل البيانات؛

(د) ينبغي تعزيز المشاريع القائمة على المجتمعات المحلية والأبحاث التي تهدف إلى تيسير الرفاهة الاجتماعية للشخص الاعتيادي؛

(هـ) ينبغي تقديم المساعدة إلى الشركاء الأفريقيين لبدء مشاريع بالتعاون مع شركاء التنمية والجهات المانحة (مثل البنك الأفريقي للتنمية) من أجل دعم الانتقال من مرحلة ما قبل التنفيذ إلى التنفيذ؛

(و) ينبغي التشجيع على إقامة الشراكات والتآزر فيما بين جميع نظم الإنذار المبكّر القائمة، وعلى التنمية التشاركية لخيارات التدخّل ووضع خطط الطوارئ للإدارة في حالات الكوارث؛

(ز) ينبغي تعزيز التعاون العلمي في استغلال علوم الفضاء وتطبيقاتها؛

(ح) ينبغي بناء القدرات لتعزيز استخلاص تقديرات هطول الأمطار والتحقق من صلاحيتها من أجل تحسين شبكة رصد المناخ في معظم المناطق؛

(ط) ينبغي الترويج للتكنولوجيا الملائمة من خلال شراء البنية التحتية وبناء القدرات البشرية لمساعدة البلدان النامية على التخفيف من وطأة تأثير تغيّر المناخ؛

(ي) ينبغي بناء القدرات البشرية لكي يتسنّى تحقيق الدمج المتكامل لبيانات الاستشعار عن بُعد في نظم الإنذار المبكّر؛

(ك) ينبغي التشجيع على التعاون والمشاركة في مبادرات البحث والتطوير التي تعمد إلى إشراك المستعملين النهائيين؛

(ل) ينبغي المبادرة إلى اتخاذ تدابير تكيّف جوهرية، مثل تحسين أصناف المحاصيل، والاستفادة المثلى من أنواع المحاصيل، وتوسيع مساحات زراعة المحاصيل، وزيادة غلّة المحاصيل عن طريق اتّباع أساليب أفضل في إدارة استخدام المياه والأسمدة في المستقبل القريب بغية تحسين الأوضاع فيما يخص الأمن الغذائي في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى؛

(م) ينبغي توعية المستعمِلين المحتملين بقيمة النواتج المستخلَصة؛

(ن) ينبغي توعية واضعي السياسات بقيمة عمليات رصد الأرض لأغراض إدارة حالات الكوارث.

٦٥- وخلص المشاركون أيضا إلى أن حالات نقص الغذاء في العالم تطرح مشكلة خطيرة بالنسبة للأمن الغذائي، وخصوصاً باعتبار نوعية الأراضي المخصّصة للزراعة. ويمكن أن تكون إدارة موارد المياه والتربة، والحد من إتلاف الأراضي، والاستخدام المنتج لموارد الأرض واعتماد أساليب الزراعة الدقيقة بعضَ الطرائق التي تساعد على تحسين سيناريو الأمن الغذائي في العالم، إذا ما عُولجت على نحو عاجل. ومن اللازم المبادرة فوراً إلى تعزيز التدريب وبناء القدرات لمعالجة هذه المسائل إذا ما أُريد ضمان الأمن الغذائي.

٦٦- ولوحظ أن علامات تغيّر المناخ قد رُصدت في منطقة شرق أفريقيا: فقد عاود الظهور بعض الأمراض مثل ملاريا الأراضي الجبلية والالتهاب السحائي وحمّى الوادي المتصدّع؛ وانقرض بعض الأنواع النباتية والحيوانية؛ وأصبحت الأنهار أكثر موسمية أو اختفت تماما؛ وانكمشت أحجام البحيرات ومستوياتها؛ ونشبت نزاعات حول الموارد المحدودة، وخاصة مواقع المياه والمراعي؛ وانخفضت الجبال الجليدية.

٦٧- وكما ذُكر أثناء حلقة العمل، فإن معظم القطاعات الاقتصادية - الاجتماعية في أفريقيا يعاني من حساسية لتقلّب المناخ وتغيّره. كما إن البيئة التي تزداد الحرارة فيها يمكن أن تسهّل انتشار الملاريا، والأمراض المُعدية التي تسبّبها الفيضانات والجفاف، وأمراض الجهاز التنفّسي، مثل الربو والتهاب الشُعب الهوائية التي تنجم عن سوء نوعية الهواء، ممّا يمكن أن يزيد من الوفيات لأسباب ذات صلة بالطقس.

٦٨- وفي صناعة السياحة رُصِد انقراض بعض الأنواع الحيوانية والنباتية. ويُتوقّع حدوث فترات جفاف متكرّرة وطويلة و/أو انخفاض في كمية الأمطار؛ وإن وقعت فعلاً هذه التوقعات الإسقاطية فإن من شأنها أن تدمّر الحياة البرّية وأن تقلّل من جاذبية بعض المحميات الطبيعية.

٦٩- وفيما يخصّ موارد المياه العذبة، فإن ظروف المناخ المتقلّبة قد تجعل إدارة موارد المياه أكثر صعوبة. ومن شأن انخفاض منسوب المياه في السدود والأنهار أن يؤثّر سلبا على نوعية المياه العذبة من خلال ازدياد تركّز رسوبات الصرف الصحي والنفايات الصناعية السائلة، ممّا يزيد من احتمال تفشّي الأمراض المنقولة بالمياه وانخفاض نوعية وكميّة المياه العذبة المتاحة للاستهلاك المحلي.

٧٠- وذُكر أن تكنولوجيا الفضاء يمكن أن تكون وسيلة لا غنى عنها في التصدّي لمشاكل تغيّر المناخ والأمن الغذائي والصحي. ذلك أن التطبيقات الفضائية تقدّم الابتكارات التكنولوجية المستجدّة والتي توفّر بدورها آليات فعّالة لإجراء عمليات التقييم البيئي، وإدارة

الموارد الطبيعية، وأدوات الإنذار المبكّر وإدارة حالات الكوارث، وكذلك لدعم التعليم والخدمات الصحية والأمن الغذائي في المناطق المهمّشة.

٧١- وذُكر أيضاً أن إزالة الغابات هي السبب في نسبة قدرها ٢٠ في المائة من انبعاثات غازات الدفيئة، ولكنّ الأحراج إذا أُديرت على نحو فعّال، يمكنها أن تصبح بالوعة كربون بفضل قدرتها على استيعاب حوالي عُشر الانبعاثات العالمية من ثاني أكسيد الكربون في الكتلة الأحيائية والتربة والنواتج الحرجية. ويُعتبر كبح جِماح إزالة الغابات، والترويج لبرامج التشجير وإعادة تشجير المناطق المتضرّرة، طريقة فعّالة من حيث التكلفة للتخفيف من تغيّر المناخ، مع التمكّن في الوقت نفسه من تعزيز أمن المجتمعات المحلية والأُسر المعيشية التي تعتمد في عيشها على الغابات. كما يمكن استخدام تكنولوجيا الفضاء لرصد هذه الأنشطة على نحو فعّال.

٧٢- وقد أدت حلقة العمل غرضها في رفع مستوى الوعي وإيصال التوعية على الجمهور بشأن تطبيقات تكنولوجيا الفضاء، بدعم من وسائل الإعلام في المنطقة واهتمامها على نطاق واسع.

٧٣- وقد أعرب المشاركون عن تقديرهم لحكومة كينيا ووكالة الفضاء الأوروبية، وكذلك لجميع المؤسسات المضيفة والأمم المتحدة على تنظيم حلقة العمل وعلى تقديم الدعم الكبير.