

Distr.: General
24 November 2010
Arabic
Original: English

الجمعية العامة



لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية

تقرير عن حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة وتركيا ووكالة الفضاء
الأوروبية بشأن استخدام تطبيقات تكنولوجيا الفضاء من أجل تحقيق
منافع اجتماعية واقتصادية
(إسطنبول، ١٤-١٧ أيلول/سبتمبر ٢٠١٠)

المحتويات

الصفحة

٣	..... أولاً- مقدمة
٤	..... ألف- الخلفية والأهداف
٥	..... باء- البرنامج
٦	..... جيم- الحضور
٧	..... ثانياً- ملخص العروض الإيضاحية
٨	..... ألف- بناء القدرات في مجال تكنولوجيا الفضاء
٨	..... باء- تطبيقات الاستشعار عن بعد
٩	..... جيم- تطبيقات النظم العالمية لسواتل الملاحه والاتصالات الساتلية
١٠	..... دال- التطورات الأخيرة في مجال علوم وتكنولوجيا الفضاء
١٠	..... هاء- التعاون الإقليمي والدولي
١٠	..... ثالثاً- الاستنتاجات



الصفحة

١٢	.....	الف- الفريق العامل المعني بالصحة
١٣	.....	باء- الفريق العامل المعني بالموارد المائية والزراعة
١٤	.....	جيم- الفريق العامل المعني بالتعليم والتوعية والتواصل
١٤	.....	دال- الفريق العامل المعني بالاستكشاف خارج الأرض
١٤	.....	هاء- الفريق العامل المعني بالتحضر والنقل
١٥	.....	واو- الفريق العامل المعني بقانون الفضاء الدولي

أولاً - مقدمة

- ١ - في مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونيسبيس الثالث)، أوصت الدول بأن تتوخى أنشطة برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية تعزيز التعاون فيما بين الدول الأعضاء على الصعيدين الإقليمي والدولي،^(١) وأكدت على تطوير المعارف والمهارات في البلدان النامية.
- ٢ - وأقرت لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، في دورتها الثانية والخمسين في عام ٢٠٠٩، برنامج حلقات العمل والدورات التدريبية والندوات والمؤتمرات التي ستعقد في إطار برنامج التطبيقات الفضائية لعام ٢٠١٠.^(٢) وفيما بعد، أقرت الجمعية العامة، في قرارها ٨٦/٦٤، الأنشطة المقرر الاضطلاع بها برعاية برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية في عام ٢٠١٠.
- ٣ - وعملاً بقرار الجمعية العامة ٨٦/٦٤، ووفقاً للتوصيات الصادرة عن اليونيسبيس الثالث، عُقدت في إسطنبول من ١٤ إلى ١٧ أيلول/سبتمبر ٢٠١٠ حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة وتركيا ووكالة الفضاء الأوروبية بشأن استخدام تطبيقات تكنولوجيا الفضاء من أجل تحقيق منافع اجتماعية واقتصادية.
- ٤ - وقد نظم مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة حلقة العمل كجزء من أنشطة برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية لعام ٢٠١٠، واستضافها مجلس البحوث العلمية والتكنولوجية في تركيا بالنيابة عن الحكومة التركية، وذلك بالتعاون مع الجمعية الدولية للمسح التصويري والاستشعار عن بعد والإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (ناسا) في الولايات المتحدة الأمريكية. وشاركت وكالة الفضاء الأوروبية (إيسا) في رعاية حلقة العمل.
- ٥ - ويتضمن هذا التقرير معلومات عن خلفية حلقة العمل وأهدافها ويقدم ملخصاً للعروض الإيضاحية والملاحظات التي قدّمها المشاركون فيها. وقد أُعدّ التقرير عملاً بقرار الجمعية العامة ٨٦/٦٤.

(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 الثاني، الفقرة ٤٠٩ (د) '١'.

(2) الوثائق الرسمية للجمعية العامة، الدورة الرابعة والستون، الملحق رقم ٢٠ (A/64/20)، الفقرة ٨٢.

ألف - الخلفية والأهداف

- ٦- أيدت الجمعية العامة في قرارها ٦٨/٥٤ القرار المعنون "الألفية الفضائية: إعلان فيينا بشأن الفضاء والتنمية البشرية"،^(٣) الذي اعتمده اليونسبيس الثالث. وقد صاغ اليونسبيس الثالث إعلان فيينا كنوانة لاستراتيجية تنصّدي للتحديات العالمية المقبلة باستخدام التطبيقات الفضائية. وأشارت الدول تحديدا في إعلان فيينا إلى منافع تكنولوجيا الفضاء وتطبيقاتها في التصدي للتحديات التي تواجه التنمية المستدامة، وكذلك إلى فعالية الأجهزة الفضائية في مواجهة التحديات التي تشكلها ظواهر مثل تغيّر المناخ وتأثيره على التنمية الزراعية والأمن الغذائي.
- ٧- ومن شأن تنفيذ التوصيات الواردة في إعلان فيينا أن يدعم العديد من الإجراءات المنشودة في خطة التنفيذ الخاصة بمؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة.^(٤) وعلى وجه الخصوص يمكن للأدوات الفضائية الموجودة أن تسهم في تعزيز قدرات البلدان النامية وأن تدعمها لتحسين إدارة الموارد الطبيعية ومراقبة البيئة من خلال زيادة استخدام البيانات المستمدة بفضل التكنولوجيا الفضائية وتيسير هذا الاستخدام.
- ٨- وكان الهدف من حلقة العمل هو تعزيز الوعي بالمنافع الاجتماعية والاقتصادية لتطبيقات تكنولوجيا الفضاء على كل من الصعيد الوطني والإقليمي والدولي. وزُوِّد المشاركون بأمثلة عن المنافع الاجتماعية والاقتصادية لتطبيقات علوم وتكنولوجيا الفضاء، مع التركيز بصفة رئيسية على الاستشعار عن بعد بواسطة السواتل، والاتصالات الساتلية، والنظم العالمية لسواتل الملاحية، وتنمية القدرات والتعاون الإقليمي والدولي.
- ٩- وكان الغرض من حلقة العمل المساهمة في التعاون الدولي بتوفير فرصة لتبادل أحدث المعلومات بشأن تطبيقات تكنولوجيا الفضاء التي تعود بمنافع اجتماعية واقتصادية.

(3) 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.

(4) 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.

١٠- وفيما يلي الأهداف المحددة لحلقة العمل:

- (أ) تعزيز المبادرات الوطنية والإقليمية والعالمية الجارية ذات الصلة التي أثبتت قدرات تكنولوجيا الفضاء وتطبيقها في تحقيق المنافع الاجتماعية والاقتصادية والتنمية المستدامة؛
- (ب) تعزيز التعاون الدولي في مجال تطوير تكنولوجيا الفضاء وتطبيقها بين البلدان على مستويات التنمية كافة، مع التركيز بوجه خاص على دعم البلدان النامية عن طريق الاضطلاع بأنشطة بناء القدرات؛
- (ج) استكشاف المنافع الاجتماعية والاقتصادية لاستخدام الاستشعار عن بعد بواسطة السواتل (كما في ذلك الرادار ذو الفتحة الاصطناعية الخاص بقياس التداخل)، والاتصالات الساتلية والنظم العالمية لسواتل الملاحه؛
- (د) النهوض بالوعي على الصعيد الإقليمي وتعزيز شبكات تبادل المعلومات والبيانات بشأن استخدام تكنولوجيا الفضاء؛
- (هـ) مناقشة الوسائل والوسائط والأدوات اللازمة لتوعية عامة الجمهور ببرامج الفضاء وأنشطته وتكنولوجياته وإطاعه عليها واستقطاب وتعزيز دعمه لها؛
- (و) استهلال مشاريع رائدة للعمل المشترك على كل من الصعيدين الإقليمي والدولي؛
- (ز) استنباط أفكار بشأن تكنولوجيا الفضاء وهيكلها الأساسية من أجل التطبيقات البحثية والتعليم والصناعة والمرافق الفضائية في الفضاء وعلى الأرض وزرع ثقافة فضاء في أوساط المجتمع.

باء- البرنامج

- ١١- أدلى نائب رئيس معهد تركيا لبحوث تكنولوجيا الفضاء، ورئيس الجمعية الدولية للمسح التصويري والاستشعار عن بُعد، وممثل عن الإدارة الوطنية للملاحة الجوية، وممثلون من مكتب شؤون الفضاء الخارجي في الأمانة بكلمات استهلالية.
- ١٢- وتألّفت حلقة العمل من جلسة افتتاحية أساسية، وست جلسات عامة مواضيعية شملت مناظرة وجلستين للأفرقة العاملة.

- ١٣- وشمل برنامج حلقة العمل سلسلة من العروض التقنية لتطبيقات ناجحة لأدوات تستند إلى تكنولوجيا الفضاء، ثبت أنها توفر حلولاً فعّالةً من حيث التكلفة أو معلومات أساسية لتخطيط وتنفيذ برامج ومشاريع تعود بمنافع اجتماعية واقتصادية.
- ١٤- وقُدِّمت خلال الجلسات العامة الست عروض إيضاحية عن المواضيع التالية: (أ) بناء القدرات في مجال تكنولوجيا الفضاء؛ (ب) تطبيقات الاستشعار عن بعد المتعلقة بمناخ المدن، ونوعية الهواء، والنقل؛ (ج) المناخ الإقليمي، والموارد المائية والإنتاجية الزراعية؛ (د) البيانات والنماذج ودور الشراكات بين القطاع العام والقطاع الخاص في تحقيق التنمية العالمية المستدامة؛ (هـ) استخدام تطبيقات الاستشعار عن بعد في إدارة الكوارث؛ (و) تطبيقات النظم العالمية لسواتل الملاحية والاتصالات الساتلية؛ (ز) التطورات الأخيرة في علوم وتكنولوجيا الفضاء؛ (ح) التعاون الإقليمي والدولي.
- ١٥- وقُدِّم المشاركون عروضاً إيضاحية عن الأنشطة ذات الصلة وأسهموا في المناقشات التي أُجريت لتحديد مجالات الأولوية من أجل اتخاذ إجراءات المتابعة الممكنة والنظر في الشراكات التي يمكن إقامتها أو تعزيزها. وعُقدت أثناء حلقة العمل جلستان للأفرقة العاملة.
- ١٦- وقُدِّم المشاركون في حلقة العمل والمشاركون في رعايتها عروضاً إيضاحية عن أعمالهم المهنية المتصلة بموضوع حلقة العمل.
- ١٧- وقُدِّم المشاركون في حلقة العمل من بلدان نامية ومن بلدان متقدمة النمو ما مجموعه ٥٨ عرضاً إيضاحياً، وعُقدت جلسات مناقشة شاملة في ختام كل من جلسات العروض الإيضاحية.

جيم - الحضور

- ١٨- حضر حلقة العمل ما مجموعه ١٢٠ مشاركاً من البلدان الخمسة والعشرين التالية: الاتحاد الروسي، أذربيجان، الأرجنتين، أوكرانيا، ألمانيا، إندونيسيا، إيران (جمهورية-الإسلامية)، بلغاريا، تايلند، تركيا، تونس، الجمهورية العربية السورية، السودان، صربيا، الصين، فييت نام، كازاخستان، كينيا، مصر، المغرب، ميانمار، نيجيريا، الهند، الولايات المتحدة الأمريكية، اليونان. كما حضر حلقة العمل ممثلون من مكتب شؤون الفضاء الخارجي.

١٩- واستُخدمت أموالٌ خصصتها الأمم المتحدة والجهات الراعية لتغطية تكاليف السفر عن طريق الجو وبدل الإقامة اليومي والسكن لتسعة عشر مشاركاً. كما قدّمت الجهات الراعية أموالاً لتغطية تكاليف التنظيم المحلي والمرافق ونقل المشاركين.

ثانياً- ملخص العروض الإيضاحية

٢٠- وفّرت جلسات العروض الإيضاحية للمشاركين فرصةً لمعرفة الفوائد التي يمكن أن يعود بها استخدامُ تكنولوجيا الفضاء في مجالات متنوعة، كالطيران والنقل البحري والبري، والتحصُّر، ورسم الخرائط والمسح الأرضي، والصحة البشرية، وإدارة الكوارث، والرصد البيئي، وإدارة الموارد الطبيعية. ورُويت في جلسات حلقة العمل قصص نجاح وطنية وإقليمية وشُرحت التطبيقات المحتملة. وأفضت جلسات العروض هذه إلى مناقشة بشأن كيفية استفادة البلدان من الوسائل الفعالة من حيث التكلفة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال تعزيز العديد من قطاعات تكنولوجيا الفضاء وتطبيقاتها.

٢١- ويرد مزيدٌ من المعلومات عن برنامج حلقة العمل والمواد المرجعية والعروض الإيضاحية على الموقع الشبكي لحلقة العمل (www.tubitak.gov.tr/spaceworkshop).

٢٢- وقدّم مديرُ مركز تحليل بيانات الأرض في جامعة نيومكسيكو الكلمة الأساسية الأولى، وموضوعها تأملات في تطور تطبيقات علوم وتكنولوجيا الفضاء. وأكد على الحاجة إلى استخدام رصد الأرض، ولا سيما تقنية الاستشعار عن بعد، لتحقيق المنافع للمجتمع. وقدّم رئيس الجمعية الدولية للمسح التصويري والاستشعار عن بعد الكلمة الرئيسية الثانية عن موضوع فوائد رصد الأرض من الجو والفضاء. وركّز على دور الجمعية في المساعدة على تطوير التكنولوجيات الفضائية في أنحاء العالم من أجل تحقيق منافع اجتماعية واقتصادية. وقدّم الكلمة الرئيسية الثالثة مدير برنامج الشراكات الابتكارية في الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (ناسا) عن موضوع المنافع الاجتماعية والاقتصادية لتطبيقات تكنولوجيا الفضاء ونواتجها العرضية، سلّط فيها الضوء على شيوع تكنولوجيا الفضاء، وساق فيها أمثلة على ذلك من الحياة اليومية، وحثّ المشاركين على تقديم مشاريع وأفكار ابتكارية للعمل بالتعاون مع الإدارة المذكورة.

ألف - بناء القدرات في مجال تكنولوجيا الفضاء

٢٣ - قُدِّمَت في الجلسة الأولى المخصَّصة لموضوع بناء القدرات في مجال تكنولوجيا الفضاء، عروض إيضاحية عن عدة مؤسسات تُنفِّذ أنشطة ومشاريع متعلقة بالفضاء في عديد من البلدان. وأكِّد على أهمية التعاون الدولي والتعليم، وقُدِّم العديد من الأمثلة على الفرص التعليمية المتاحة في مجال تكنولوجيا الفضاء. واستُعرضت مبادرات بناء القدرات، وقُدِّمَت توصيات لتوعية الجمهور العام بالأنشطة الفضائية. وأشير إلى أنَّ الأجهزة الحكومية والقطاع الخاص قد أسهما في بناء القدرات في مجال تكنولوجيا الفضاء بتعزيز الأنشطة التعليمية وبناء الهياكل الأساسية التقنية الخاصة بتكنولوجيا الفضاء.

باء - تطبيقات الاستشعار عن بعد

٢٤ - تناول المتكلمون، في الجلستين الثانية والثالثة بشأن تطبيقات الاستشعار عن بعد، أثر تنامي التحضُّر على نوعية الهواء والمناخ، وأشاروا إلى مساهمة بيانات الاستشعار عن بعد في الارتقاء بفهم البيئة علمياً وفي تحسين نوعية الحياة. وأطَّلع المشاركون على أسلوب استخدام البيانات الساتلية في زيادة الغلة الزراعية. وقُدِّمَت عروض إيضاحية عن تطبيقات التكنولوجيا الساتلية المتعلقة بالمناخ ودورة المياه في الطبيعة والبيئة. وأشير إلى أنَّ تطبيقات تكنولوجيا الفضاء يمكن أن ترفد استراتيجية رصد شاملة، الأمر الذي ينبغي أن يكون من المكونات الرئيسية لإدارة المياه على الصعيد الإقليمي وللسياسات الدولية في مجال المياه.

٢٥ - وأشير إلى أنَّ تغيُّر المناخ يمكن أن يفرض عبئاً إضافياً على صعيد أساليب المعيشة في البلدان النامية، وأنَّ التحدي المائل أمام صناعات السياسات والعلماء والأكاديميين وأقطاب قطاع الأعمال هو حفز المجتمعات لتصبح أكثر حيوية وسلامة من الناحية الاقتصادية في عالم محدود الموارد. كما أُشير إلى أنَّ ثمة مجالات، من قبيل السكن والنقل والطاقة وإدارة الموارد المائية والزراعة، تتصل اتصالاً وثيقاً بالنظام الطبيعي للأرض، وتتطلب نهجاً منظماً لتخطيط التنمية. فالتنمية الاجتماعية والاقتصادية غير المخطط لها لا تؤدي إلى تفاقم الأضرار الناجمة عن الكوارث الطبيعية فحسب وإنما تمثل خطراً لا داعي له على الصحة العامة والنظم الإيكولوجية الحساسة. وكما تتكلَّل سياسات التنمية المستدامة بالنجاح، لا بدَّ من أن تستند إلى نهج علمي وأن تستفيد من التكنولوجيات التي ثبتت نجاحتها. وقُدِّمَت معلومات عن قدرات الاستشعار عن بعد في تركيا.

٢٦- وعُقدت مناظرة في اليوم الثاني لحلقة العمل، وأشير فيها إلى ضرورة سعي العلماء، عند تقديم المعارف العلمية إلى صناع السياسات، سعيًا حثيثًا إلى تشكيل صورة واضحة عن الاحتياجات المجتمعية. واقترح إنشاء أفرقة عاملة متعددة التخصصات لكي تُركّز على زيادة استخدام عمليات الرصد الساتلية في تخطيط التنمية. وارثني أنّ التنسيق الفعّال بين الأفرقة العاملة يتسم بأهمية كبيرة. واقترح أيضًا أن تركز الأفرقة العاملة على كيفية تحويل المعارف العلمية إلى تطبيقات.

٢٧- وفي الجلسة الثالثة، التي تناولت أيضًا تطبيقات الاستشعار عن بعد، أُطلع المشاركون على أهمية بيانات الاستشعار عن بعد (رصد الأرض) في إدارة الكوارث قبل وقوعها وخلاصها وبعدها. وشُدّد على أهمية إقناع صناع السياسات من أجل إدخال تغييرات إيجابية في إدارة الكوارث.

٢٨- وقُدّمت عروض إيضاحية عن نظم النمذجة المستخدمة لتوفير تنبؤات قبل وقوع الكوارث، كالنماذج الموضوعية فيما يخص التنبؤات بالعواصف الرملية ونظم الإنذار المبكر بالزلازل وموجات التسونامي. وقُدّمت عروض إيضاحية عن نظم الرصد المستخدمة أثناء الكوارث، كالفيضانات والزلازل وحالات الجفاف وحرائق الغابات، والمستخدمه كذلك لرصد التصحّر. وقُدّمت لمحة عامة عن الأنشطة المنفذة بموجب ميثاق التعاون على تحقيق الاستخدام المنسق للمرافق الفضائية في حال وقوع كوارث طبيعية أو تكنولوجية (المسمى أيضًا الميثاق الدولي بشأن الفضاء والكوارث الكبرى) وبرنامج الأمم المتحدة لاستخدام المعلومات الفضائية في إدارة الكوارث والاستجابة في حالات الطوارئ (سبايدر)، اللذين يمثلان مبادرتين عالميتين لإدارة الكوارث ومواجهة حالات الطوارئ.

٢٩- وقُدّمت معلومات عن نماذج معقدة مستخدمة للتنبؤ بآثار التحضر والظواهر المناخية والبيئية على نوعية الحياة، وأُطلع المشاركون على كيفية الاستفادة من استخدام هذه النماذج. وأشير إلى أنّ العديد من البلدان قد أحرزت تقدماً في البحوث المتعلقة بالزلازل بالاستعانة بتكنولوجيات الاستشعار عن بعد.

جيم- تطبيقات النظم العالمية لسواتل الملاحه والاتصالات الساتلية

٣٠- قُدّمت في الجلسة الرابعة، المتعلقة بتطبيقات النظم العالمية لسواتل الملاحه والاتصالات الساتلية، معلومات عن مجالات متنوعة أضحت فيها تكنولوجيا النظم العالمية لسواتل الملاحه أداة مألوفة، مثل الزراعة والإغاثة في حالات الكوارث وخدمات الطوارئ.

وأبلغ المشاركون بأن البلدان التي تستخدم تكنولوجيا النظم العالمية لسواتل الملاحه الخاصة بها قد ترغب في أن تشارك بنشاط في دعم المداولات التي يجريها الفريق العامل المعني بالتوافق وقابلية التشغيل البيئي التابع للجنة الدولية المعنية بالنظم العالمية لسواتل الملاحه.

دال- التطورات الأخيرة في مجال علوم وتكنولوجيا الفضاء

٣١- أُطلع المشاركون، في الجلسة الخامسة، على التطورات الأخيرة والتوجهات المستقبلية في مجال علوم وتكنولوجيا الفضاء. وشُدِّد على الأهمية التي تتسم بها التوعية العامة، من خلال تعليم الشباب والمعلمين، من أجل تطوير تكنولوجيا الفضاء في المستقبل.

هاء- التعاون الإقليمي والدولي

٣٢- أُطلع المشاركون، في الجلسة الأخيرة، على عدة مبادرات للتعاون الإقليمي والدولي في مجال تكنولوجيا الفضاء. وتضمّن العديد من العروض الإيضاحية معلومات مفصّلة عن الأنشطة الفضائية لمختلف البلدان، مع التركيز على التعاون الإقليمي والدولي. ولم يقتصر تركيز الاهتمام على قدرات الوكالات الحكومية وإنما تناول القطاع الصناعي أيضاً، وكذلك التعاون بين هذين القطاعين. واسترعت العروض الإيضاحية الانتباه إلى تنوّع أشكال التعاون الدولي الجاري، وإلى ضرورة تعزيز هذا التعاون، وركّزت على المشاكل المشتركة التي يواجهها مختلف البلدان.

ثالثاً- الاستنتاجات

٣٣- وفّرت حلقة العمل فرصةً لعلماء ومهندسي مختلف البلدان الضالعين في تسخير تكنولوجيا الفضاء لفائدة مجتمعاتهم لتبادل خبراتهم واستكشاف فرص إجراء دراسات بحثية وتطبيقية تعاونية. ولئن كانت نظم النمذجة تؤدي دوراً مركزياً في اتخاذ قرارات التخطيط التنظيمية في جميع أرجاء العالم الصناعي، فإن استخدامها في البلدان النامية لا يزال محدوداً، لأسباب منها عدم توفّر البيانات ونتائج الرصد التي يمكن التعويل عليها من الناحية العلمية. ومن شأن البيانات المستشعرة عن بعد من السواتل والمنصات الجوية أن توفر المعلومات اللازمة لنظم النمذجة. فاستخدام نتائج الرصد هذه المستشعرة عن بعد والنماذج الحاسوبية سيعزّز على نحو كبير قدرة المجتمعات والبلدان على الأخذ بنهج أكثر استدامة نحو تحقيق التنمية الاقتصادية، على نحو يحقق انخفاضاً كبيراً في التكاليف المتكبدة من جراء القصور في التخطيط.

٣٤- واقترح المشاركون إنشاء عدد من الأفرقة العاملة المشتركة بين المنظمات لتيسير استبانة نهج تطبيقية محدّدة ودراسات عبر المناطق من شأنها أن تبين كيفية تضمين علوم وتكنولوجيا الفضاء في عملية صنع القرارات التي تعود بالمنافع على المجتمع. وحُدِّدت المجالات المواضيعية السبعة التالية لتكون مواضيع اهتمام الأفرقة العاملة: التحضُّر والنقل؛ الموارد المائية والزراعة؛ وتلوث الهواء، والطاقة؛ وإدارة الكوارث؛ وإدارة الموارد الطبيعية؛ والاستكشاف خارج الأرض؛ وتحديد المواقع والملاحة والتوقيت. وحُدِّدت إضافة إلى ذلك سبعة مواضيع فرعية متداخلة، هي: الطقس والمناخ؛ والصحة؛ وعدم اليقين وتقييم المخاطر؛ والتقييم الاقتصادي؛ والتعليم والتوعية والتواصل؛ وقانون الفضاء الدولي؛ وتطوير السواتل. وقد تطوَّع عدد من الأفراد والمنظمات للعمل لرئاسة هذه الأفرقة العاملة أو المشاركة في رئاستها.

٣٥- وأُتفق على أن يقوم رؤساء الأفرقة العاملة في الأشهر التي تعقب حلقة العمل بالتماس المعلومات من الأوساط المعنية بالفضاء ومن المسؤولين عن صنع القرارات في هذا المجال بشأن التحديات الإنمائية التي تواجه المجتمعات في جميع أنحاء العالم وبشأن نهج التطبيق المحدّدة التي تستخدم علوم وتكنولوجيا الفضاء لدعم عملية صنع القرارات من أجل تحقيق منافع تعود على المجتمع. وسيقوم مكتب شؤون الفضاء الخارجي بتعميم هذه المعلومات على الدول الأعضاء التي تسعى إلى المشاركة في حلقات عمل أخرى، إما باعتبارها من واضعي النهج العلمية أو باعتبارها من ممارسي النشاطات المقترحة أو من المستفيدين المحتملين منها. وسوف تُناقش دراسات حالة تسلط الضوء على النهج العلمية والهندسية المتعددة المستخدمة في أنحاء مختلفة من العالم. بمزيد من التفصيل خلال الجلسات المقبلة للأفرقة العاملة.

٣٦- وأوصى المشاركون بأن يواصل مجلس البحوث العلمية والتكنولوجية في تركيا ومكتب شؤون الفضاء الخارجي تطوير موقع حلقة العمل على شبكة الويب، الذي كان ذا أهمية كبيرة في نشر المعلومات عن حلقة العمل.

٣٧- وسلّم المشاركون أيضا بالحاجة إلى عقد مزيد من حلقات العمل ودورات التدريب التي تنطلق من نتائج حلقة العمل الحالية.

٣٨- وأعربت الدول الأعضاء التالية عن رغبتها في استضافة حلقات العمل المقبلة المتعلقة بالمنافع الاجتماعية والاقتصادية لتكنولوجيا الفضاء: إندونيسيا والصين وفيت نام ومصر.

٣٩- وأعرب المشاركون عن تقديرهم لمجلس البحوث العلمية والتكنولوجية في تركيا لحسن ضيافته ولحسن تنظيم حلقة العمل.

٤٠ - كما أعرب المشاركون عن تقديرهم للدعم الكبير الذي قدمه المشاركون في رعاية حلقة العمل، وهم حكومة تركيا، ومكتب شؤون الفضاء الخارجي، ووكالة الفضاء الأوروبية، وكذلك المشتركان في تنظيمها، وهما الجمعية الدولية للمسح التصويري والاستشعار عن بعد والإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (ناسا).

ألف - الفريق العامل المعني بالصحة

٤١ - ركّز الفريقُ العاملُ المعني بالصحة، الذي أُنشئ خلال حلقة العمل، على تطبيقات الاستشعار عن بعد وغيرها من تكنولوجيات رصد الأرض المستخدمة لفهم الكيفية التي تسهم بها البيئات الطبيعية في انتشار الأمراض البشرية أو تتسبب في انتشارها. وشملت المجالات المثيرة للاهتمام تحديد بيانات رصد الأرض التي يمكن استخدامها لتحسين النماذج وتعزيز نظم المراقبة، والأدوات التي تدعم صنع القرارات، ونظم الإنذار المبكر. وسيتواصل الفريق العامل مع الزملاء في الأوساط العلمية والهندسية، وكذلك مع أوساط الممارسين المعنيين بالرعاية الصحية والرفاه. وتمثلت مهمة الفريق العامل في الحصول على دعم الأفرقة العاملة المرافقة التابعة للجمعية الدولية للمسح التصويري والاستشعار عن بعد، والمجلس الدولي للعلوم، والاتحاد الدولي للعلوم الجيولوجية، والفريق المعني برصد الأرض، وغيرها من الكيانات التي تحدّد في حينها.

٤٢ - وحدّد الفريقُ العاملُ المعني بالصحة المهام التالية في إطار اختصاصاته:

- (أ) دمج نتائج رصد الأرض مع قدرات نمذجة تنبؤية معززة للإنذار المبكر ومراقبة العوامل البيئية التي لها تأثير على صحة الإنسان، بالتعاون مع المنظمات والأنشطة الوطنية والإقليمية والدولية الأخرى؛
- (ب) تحديد أدوار قيادية أو تعاونية في إطار المبادرات الصحية العالمية المناسبة ذات الصلة ببرامج مكتب شؤون الفضاء الخارجي وأهدافه؛
- (ج) وضع سجل لمشاريع الصحة البشرية ونواتجها التي تستخدم تكنولوجيات رصد الأرض؛
- (د) ربط تكنولوجيات رصد الأرض بالأوساط المعنية بصحة الإنسان، بما في ذلك العاملون في مجال الصحة، من خلال تنظيم الدورات التقنية وحلقات العمل والندوات وعقدتها في الأماكن المناسبة.

باء- الفريق العامل المعني بالموارد المائية والزراعة

٤٣- قدّم الفريق العامل المعني بالموارد المائية والزراعة عدة توصيات، يرد فيما يلي ملخص لها. وسيركز الفريق العامل على تنفيذ هذه التوصيات، وسيسعى إلى تعزيز التعاون وتبادل المعلومات بشأن استخدام تطبيقات تكنولوجيا الفضاء من أجل إدارة الموارد المائية والزراعة.

٤٤- وأوصى الفريق العامل بتنمية الخبرات. فعدد مجموعات البيانات الساتلية التي يمكن استخدامها في إدارة الموارد المائية يتزايد تزايداً سريعاً. وأهم عامل يتيح استخدام مصادر البيانات المعنية هو تنمية الخبرات في البلدان النامية. ولا يمكن تنمية هذه الخبرات إلا عن طريق التعليم والمشاركة الفعالة والتعاون النشط. وتمثل المراكز الإقليمية، مثل المراكز الإقليمية لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء المنتسبة للأمم المتحدة، موارد ممتازة في هذا الصدد. وعلاوة على ذلك، من المفيد جداً توفير زمالات دراسات عليا للطلاب في البلدان النامية وتشجيع وتمويل الجهود التعاونية وحلقات العمل الدولية. فبالأخذ بهذا النهج، يمكن إطلاع المختصين في الهيدرولوجيا، الذين يستخدمون النواتج الساتلية، على فوائد هذه النواتج ومواطن قصورها.

٤٥- وأوصى الفريق العامل أيضاً بإجراء دراسات لاختبار فائدة التطبيقات الساتلية في مجال الموارد المائية. ويمكن القيام بذلك من خلال تطبيق هذه النواتج في الدراسات الهيدرولوجية على الصعيد الإقليمي. ويحتاج الأمر إلى طرائق من شأنها أن تدمج التقديرات التي توفرها السواتل وتصححها على النحو الأمثل باستخدام مصادر بيانات أخرى، وأن تستخدم بعد ذلك مجموعات البيانات هذه لتشكيل نماذج من أجل تحسين عمليات المحاكاة والتنبؤ بالأداء، وأن تركز على مسائل المقياس (تصغيراً وتكبيراً) لمضاهاة مقياس مجموعات البيانات هذه مع المقاييس المطلوبة من أجل الدراسات الهيدرولوجية.

٤٦- وشدّد الفريق العامل على أنّ توفّر النواتج الساتلية في الوقت شبه الفوري يُعتبر حاسماً من أجل الإنذار في الوقت المناسب والتخفيف من الأخطار الطبيعية أو الناجمة عن الأنشطة البشرية، مثل الفيضانات والانهيارات الأرضية. ومن ثم ينبغي تطوير الخوارزميات والواجهات البينية مع شبكة الويب لتقليص الفترة الزمنية التي تستغرقها عملية إتاحة هذه النواتج.

٤٧- وأكدّ الفريق العامل على أنّ التحديد الكمي لمقدار عدم اليقين في النواتج الساتلية سيفيد المستخدمين النهائيين.

جيم - الفريق العامل المعني بالتعليم والتوعية والتواصل

٤٨ - شدّد الفريق العامل المعني بالتعليم والتوعية والتواصل على أهمية التعليم، وأوصى بتنظيم البرامج التعليمية على نحو يشجّد الفضول بشأن الفضاء، وينمّي المعارف عن الفضاء، ويشجّع الطلاب على إجراء البحوث، ويطلعهم على المساهمة الهامة لتكنولوجيات الفضاء في الحياة اليومية. وينبغي تكييف هذه البرامج لتناسب مختلف الفئات العمرية، ولا سيّما تلاميذ المدارس الابتدائية. فمن شأن إطلاع التلاميذ على موضوع الفضاء في عمر مبكّر أن ينمّي لدى اليافعين منهم موقفاً إيجابياً تجاه هذه المسائل.

دال - الفريق العامل المعني بالاستكشاف خارج الأرض

٤٩ - نظر الفريق العامل المعني بالاستكشاف خارج الأرض في إمكانية إجراء بحوث بشأن إقامة مستوطنات على القمر وكوكب المريخ وغيرهما من الأجرام السماوية. ورأى أن البحوث المتعلقة بتصميم هذه المستوطنات وتشبيدها وإدارتها وصيانتها هو مجال مفتوح يعج بالإمكانيات وينطوي على نواتج محتملة تتسم بأهمية كبيرة بالنظر إلى ما يمكن أن تعود به من فوائد على الإنسان. وأشار على سبيل المثال إلى أن تطوير تقنية تشييد مؤتمتة من أجل التطبيقات الخاصة بالقمر ستكون مفيدة أيضاً على الأرض، وربما من شأنها أن تُغيّر تماماً طرائق التشييد التقليدية. وأكد الفريق العامل على أن البحوث الجارية في هذه المجالات من شأنها أن تحسن كثيراً نوعية الحياة على الأرض وأن تفضي إلى استحداث منتجات وعمليات جديدة. وأشار الفريق العامل إلى ضرورة دعم المنظمات الدولية لهذه البحوث الرامية إلى تعزيز استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية وتطوير العالم على نحو يضيق أوجه التفاوت بين البلدان والشعوب.

هاء - الفريق العامل المعني بالتحضّر والنقل

٥٠ - ناقش الفريق العامل المعني بالتحضّر والنقل المواضيع والأهداف الرئيسية لدمج تكنولوجيا الفضاء في عمليات التحضّر، بالنظر إلى ما لهذه التكنولوجيا من تطبيقات مباشرة في هذا الميدان. ويمكن تصنيف هذه المسائل في فئات المسائل الديمغرافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والسياسية والإدارية والفيزيائية والتقنية التكنولوجية. وتوخّي لاتباع نهج أقرب إلى الواقع العملي، يمكن أيضاً تصنيف المسائل الآتية الذكر المتصلة بالتحضّر في ثلاث مستويات: المستوى العام، والمستوى المتوسط، والمستوى التفصيلي. فمسائل التحضّر على المستوى العام تشمل سياسات التحضّر العامة، واستراتيجيات التنمية الحضرية، والقرارات

الرئيسية بشأن إدارة التحضر، والجوانب الإدارية والاقتصادية والقرارات التشريعية والتنظيمية المتعلقة بالمسائل المذكورة أعلاه. وتشمل المسائل المدرجة في المستوى المتوسط الوظائف الرئيسية المتعلقة بالتحضر، من قبيل الإسكان والنقل والتجارة والصحة والتعليم والسياحة والصناعة والتاريخ والآثار والهياكل الأساسية الاجتماعية والتقنية، والمرافق الخضراء والمرافق الترفيهية؛ ومشاكل التحضر المتصلة بالأخطار والسلامة والآثار الجانبية (غير المتوقعة أو السلبية) للاستراتيجيات الإنمائية؛ والخطط العمرانية، والإدارة الحضرية والخطط والبرامج الإنمائية، وكذلك التنظيمات الإدارية وبرامج العمل. وتشمل المسائل المدرجة في المستوى التفصيلي الديناميات والقرارات على مستوى المواطنين؛ والموجودات الحضرية مثل المباني، والأثاث الحضري والخدمات والمرافق الحضرية؛ والمستويات والأنماط المعيشية في الأحياء؛ واهتمام المواطنين بالتضامن الحضري، والسلامة، وثقافة المجتمع المحلي، والتنمية الجمالية للبيئة العمرانية، وحقوق الملكية.

٥١- ويمكن استخدام أدوات وطرائق الاستشعار عن بعد في الرصد وجمع البيانات وتحليل الظروف السائدة والنمذجة والتقدير المستقبلي فيما يتعلق بالتحضر والنقل. وفي وسع الجهات والكيانات التالية المعنية بالمستويات الثلاثة المذكورة أعلاه أن تستفيد من التكنولوجيات الفضائية المناسبة:

(أ) على المستوى العام: صناعات السياسات الحضرية والمسؤولون الإداريون عن الحكومة المركزية أو صناعات السياسات في المستوى الأعلى للحكومة المحلية؛

(ب) على المستوى المتوسط: رؤساء البلديات، ورؤساء بلديات المقاطعات، وصناعات القرارات في السلطات المحلية، وغرف المجموعات التجارية ذات الصلة، والرابطات التجارية، والأوساط الأكاديمية وأوساط البحث العلمي، والمنظمات غير الحكومية التي يتصل عملها بالمستوطنات الحضرية؛

(ج) على المستوى التفصيلي: المواطنون، والمهنيون الفنيون المعنيون مثل المهندسين المعماريين، ومهندسي الحدائق، والمهندسين، ومؤسسات التشييد العامة والخاصة، وشركات التأمين، وأجهزة مراقبة النوعية، والمنظمات المجتمعية غير الحكومية.

واو- الفريق العامل المعني بقانون الفضاء الدولي

٥٢- كان الهدف الرئيسي للفريق العامل المعني بقانون الفضاء الدولي هو زيادة الوعي بقانون الفضاء في الأوساط المعنية بالفضاء وتناول المسائل القانونية التي قد تعيق دمج

التكنولوجيات الفضائية المتقدمة في الإطار القانوني الدولي الراهن. ورأى الفريق العامل أنّ من الضروري السعي إلى إيجاد حلول قانونية ناجعة بالأخذ بنهج متعدّد التخصصات، ومن ثم فقد أولى أهمية خاصة للتواصل والتعاون مع الأفرقة العاملة الأخرى. وقد تكون المسائل القانونية التي تخص الأوساط المعنية بالفضاء متعلقة بطائفة واسعة من التكنولوجيات الفضائية، ابتداءً من التطبيقات الساتلية إلى الاستكشاف خارج الأرض وتخليق الإنسان في الفضاء. وفي هذا الصدد، سيجمع الفريق العامل معلومات من الأوساط المعنية بالفضاء بغية استبانة المسائل القانونية التي تستلزم اهتماماً مباشراً والتركيز عليها. وسعيّاً إلى إيجاد الحلول، سيقوم الفريق العامل بتحليل الصكوك القانونية ذات الصلة وباستشارة خبراء قانونيين في مجال قانون الفضاء. وباعتماد هذا النهج في العمل، يتطلع الفريق العامل إلى الإسهام في إقامة إطار قانوني دولي مناسب من أجل التطبيقات الفضائية.